

**Déterminants non-fondamentaux du taux de change :  
Survol de la littérature micro-économique**

**Non-Fundamental Determinants of the Exchange Rate:  
Overview of the micro-economic literature**

**Ahmed Amine LAMZOURI**

Doctorant

Laboratoire de recherche en Management, Finance et Comptabilité

FSJES, UIT, KENITRA, MAROC

**Driss DAOUI**

Professeur Habilité

Laboratoire de recherche en Management, Finance et Comptabilité

FSJES, UIT, KENITRA, MAROC

**Résumé :**

Ce travail de recherche propose une revue de littérature des variables non-fondamentales de la détermination du taux de change. Le passage au régime de change flexible engendre fréquemment des phases de forte volatilité du cours de change que les modèles macro-économiques traditionnels peinent inlassablement à les expliquer plus précisément à court terme. L'intérêt de ce travail est de donner une ligne directrice aux recherches ultérieures marocaines sur l'importance des variables non-fondamentales du taux de change.

**Mots clés :**

*Taux de change, déterminants non-fondamentaux, déviation du taux de change, agents hétérogènes, psychologie du marché.*

**Abstract:**

This research paper proposes a literature review of the non-fundamental variables of exchange rate determination. The transition to the flexible exchange rate regime often leads to periods of high volatility in the exchange rate that traditional macroeconomic models are struggling tirelessly to explain more precisely in the short term. The interest of this work is to give a guideline to Moroccan future researches on the importance of non-fundamental variables of the exchange rate.

**Keywords :**

*Exchange rate, Non-fundamental determinants, Exchange rate deviation, heterogeneous agents, market psychology*

## Introduction :

L'importance du taux de change réside dans le fait que l'un des phénomènes marquants de l'économie contemporaine est la montée en puissance de la finance internationale. En effet, la globalisation financière et le libéralisme économique, depuis les années 80, ont poussé les pays à accroître leur volume d'échanges commerciaux à l'échelle internationale afin de défendre leur avantage compétitif. De ce fait, la restriction du contrôle de change est devenue une nécessité afin de bénéficier des retombés économiques de la mondialisation en adaptant des régimes de change plus flexible ou encore avec flottement contrôlé<sup>1</sup>. (Atlan, et al., 1998).

Cette libéralisation du marché de change peut être accompagnée régulièrement par des épisodes de forte volatilité et de désalignements que la théorie macro-économique peine inlassablement à expliquer. Comme c'était le cas de l'appréciation sans motif valable du dollar américain entre 1980 et 1985. Cette aversion concerne le plus souvent les pays émergents de telle sorte que la combinaison d'un marché de change ouvert, des chocs extérieurs et un mouvement important de flux de capitaux peut amener cette flexibilisation dans ces pays à des phases de volatilité excessive (Hanan Gharbi, 2005).

Au Maroc, le processus de libéralisation du régime de change est entré en vigueur le 15 janvier 2018. En effet, BANK ALMAGHRIB a entamé sa première étape de libéralisation en élargissant la bande de fluctuation du cours de change qui a passé de 0,3% à 5%<sup>2</sup>. Ce processus de libéralisation du régime de change marocain vient renforcer l'ouverture accrue de l'économie nationale sur l'extérieur depuis les années quatre-vingt. Une fois que les autorités marocaines décideront de laisser flotter totalement le cours de change dans la mesure où il sera déterminé seulement par les forces du marché, il évoluera librement et pourra probablement connaître des phases de volatilité plus précisément court terme.

De ce fait, l'explication de l'évolution du taux de change devient très difficile dans un environnement de plus en plus incertain et volatile. Personne ne peut nier l'apport considérable des théories macroéconomiques. Ces dernières ont essayé d'expliquer le mouvement du taux de change en se référant à une valeur de référence estimée en fonction des variables macro-économiques comme l'inflation, le taux d'intérêt et la masse monétaire<sup>3</sup>...

---

<sup>1</sup> Avec référence à un panier de devise.

<sup>2</sup> 2,5% dans chaque sens.

<sup>3</sup> Modèle de la parité du pouvoir d'achat, Modèle de la parité du taux d'intérêt, Modèle de Mundel-fleming, Modèle de Dornbusch et Modèle monétariste.

Ces théories ont souvent prévalu dans des horizons de long terme. En effet, le taux de change est censé tendre vers sa valeur fondamentale de long terme en supposant que les agents sont rationnels et le marché de change est efficient selon le principe de Fama<sup>4</sup> (1965).

Malgré que la revue de littérature macro-économique explicative de l'évolution du taux de change soit très riche, une rupture majeure avec les modèles macro-économiques a vu le jour depuis les travaux de Messe et Rogoff (1983) qui ont pu affirmer qu'un simple modèle de marche aléatoire<sup>5</sup> peut prévoir mieux le mouvement futur du taux de change que n'importe quels modèles macro-économiques à court et à moyen terme. A long terme, aucun des modèles testés ne surpasse avec consistance et stabilité un modèle de marche aléatoire. Bien que, certaines recherches arrivent ponctuellement à contredire ces résultats, la performance prévisionnelle des modèles macro-économiques demeure incertaine (Gabriely, 1999 ; Laurent, 2000 ; Assaf, 2002 ; Jeleskovic, 2007 ; Yaya, 2009 ; Aouad, et al., 2012, Daoui Driss, 2018).

D'après ce constant, une question est alors à se poser : quels sont les déterminants non-fondamentaux, d'une part, qui permettent d'expliquer le mouvement du cours de change dans des phases de forte volatilité, et d'autres parts, de surpasser l'insuffisance des déterminants fondamentaux.

Plusieurs recherches (Albert Kyle et Black, 1985 ; Frankel et Froot, 1986 ; 1986 ; Frankel, et al., 1996 ; Hartmann, 1999 ; Lyons, 2002 ; Ananth Madhavan, 2002, Gehring et Menkhoff, 2004; A. Bouveret et G. Di Filippo, 2009) se sont penchées sur l'étude des déterminants micro-économiques de la formation des prix pour pallier les faiblesses des modèles macro-économiques. Ces modèles micro-économiques mettent en évidence l'importance des variables non-fondamentales pour expliquer le mouvement du taux de change, plus précisément à court et à moyen terme.

Ce travail de recherche propose une revue de la littérature des variables non-fondamentales de la détermination du taux de change. Le passage au régime de change flexible engendre fréquemment des phases de forte volatilité du cours de change que les modèles macro-économiques traditionnels peinent inlassablement à expliquer. L'intérêt de ce travail est de

---

<sup>4</sup> Voir dans la première partie.

<sup>5</sup> Ce modèle met en évidence qu'à chaque instant, le taux de change futur dépend du taux de change actuel et en aucun cas de sa valeur passées même la plus proche. En d'autre terme, le taux de change perd sa mémoire au fur et à mesure qu'il évolue dans le temps.

donner une ligne directrice aux recherches ultérieures marocaines sur l'importance des variables non-fondamentales du taux de change.

La suite de cet article est divisée en trois parties. La première est relative aux modèles de la microstructure du marché de change et de l'efficacité des marchés de change. Dans la deuxième partie, nous exhiberons les modèles des bulles tout en prenant en compte l'hypothèse de l'hétérogénéité des agents. Enfin, les modèles de la psychologie du marché feront l'objet de la troisième partie.

## **1. Revue de littérature : Microstructure et efficacité du marché de change**

### **1.1. Approche micro-structurelle du Marché de change :**

Depuis les travaux de Meese et Rogoff (1983), l'économie du taux de change souffre d'insuffisance au niveau des approches macro-économiques qui n'ont pas pu apporter des résultats probants précisément sur le plan empirique. De ce fait, cette insuffisance a poussé plusieurs chercheurs à investiguer dans de nouvelles pistes pour pallier ce constat frileux. Frankel, Galli et Giovannini (1996) suggèrent que la déconnexion du taux de change de sa valeur fondamentale peut être découlée probablement de la structure du marché de change.

Ainsi, une nouvelle approche dite « Microstructure<sup>6</sup> du marché de change » a vu le jour. Cette approche étudie l'impact de l'organisation du marché, du volume de transactions, et de la gestion des positions sur les prix (Mamoghli et HENCHRI, 2002). Selon Ananth Madhavan (2002), la structure du marché et les règles administrant les transactions sont considérées comme des variables capitales influençant le comportement des agents, le processus de détermination des prix, la liquidité et le coût de transaction.

En effet, l'approche micro-structurelle s'intéresse aux mécanismes d'échanges dans le marché de change négligés par l'approche macro-économique qui ne traite que le comportement des variables fondamentales.

Lyons (2001) dans son ouvrage « *The microstructure approach to exchange rate* » distingue trois hypothèses fondamentales de la microstructure :

- H1 : Les modèles de microstructures admettent que certaines informations relatives aux taux de change ne sont pas accessibles au public.

---

<sup>6</sup> L'origine du terme « microstructure » apparut la première fois dans l'article M. Garman (1976) intitulé « Market Microstructure », *Journal of Financial Economics*, 3, pp. 257-275.

- H2 : Les agents du marché de change sont hétérogènes de telle sorte qu'ils affectent la formation des prix.
- H3 : Le mécanisme d'échange influence la formation des prix.

La contribution majeure de la microstructure est l'introduction de deux nouvelles variables qui forment l'ossature de cette approche qui sont les Spreads et les flux d'ordre.

Tout d'abord, la fourchette des prix « Spread » représente la somme du coût de disponibilité et du coût de droit à l'échange d'actif. Elle traduit principalement le coût lié à l'asymétrie de l'information, aux transmissions des ordres et de gestion des positions (Lyons, 2001 ; Mamoghli et HENCHRI, 2002). En fait, le Spread reflète l'écart entre le cours de change acheteur et le cours de change vendeur. De plus, Biais et al. (1997) supposent que la compréhension de la formation des prix sollicite l'analyse des déterminants de l'écart entre le prix offert (*Bid*) et le prix demande (*Ask*).

Hartmann (1999) estime la relation entre le volume de transaction spot et le Spread sur le marché de change. Il exprime le modèle du Spread d'un dealer<sup>7</sup> comme suit :

$$S = f(\sigma^v, X^a, I)$$

Avec,

**S** : Spread

$\sigma^v$  : Volatilité anticipée du taux de change ;

$X^a$  : Volume de transaction ;

**I** : Flux d'arrivée informationnelle.

L'auteur considère que la majorité de volumes survient par surprise. Ainsi, le volume non anticipé  $X^n$  est exprimé par une fonction  $g$  du taux d'arrivée d'informations comme suit :

$$X^n = g(I \dots)$$

Ainsi, en prenant en considération les deux équations précédentes, la nouvelle équation du Spread devient :

$$S = f(\sigma^v, X^a, g^{-1}(X^n))$$

---

<sup>7</sup> Un cambiste chargé de vendre et d'acheter des devises au sein d'une salle de marché.

Il conclut que la présence d'importants effets des coûts de traitements des ordres sur le marché de change résulte de l'impact positif du volume anticipé sur la fourchette de prix. Egalement, les effets de la volatilité anticipée et du volume anticipé impliquent l'existence de coût d'inventaire et d'asymétrie d'information.

Dans le même sens, H.Bessembinder (1994) a étudié la variable fourchette des prix en fonction d'un ensemble de variables explicatives (volume de transaction et prime de risque) pour identifier les variables déterminantes du Spread sur le marché de changes. Il montre que les Spread des parités étudiées (*GBP/USD*, *FRF/USD*, *DEM/USD* et *YEN/USD*) prennent de l'ampleur avec les coûts de détention d'inventaire<sup>8</sup> et la prévision du risque d'inventaire.

De même, Evans (1997) a montré l'existence d'une forte corrélation entre le mouvement des taux de change au comptant, et l'excès de demande du dollar. En fait, un excès de demande de dollars (les achats sont supérieurs aux ventes) mène à une augmentation des prix de vente du dollar par les cambistes. Il conclut que l'asymétrie de l'information engendre la corrélation entre les prix de transactions et l'excès de demande. D'ailleurs, les cours de change ont tendance à augmenter dans des marchés qui ne sont pas parfaitement transparents lorsque les cambistes disposent d'informations hétérogènes.

D'un autre côté, la microstructure du marché de change met en évidence l'importance des flux d'ordre pour étudier l'impact de la structure du marché de change sur la formation du taux de change. Les flux d'ordre représentent le volume des opérations ordonnées selon le sens de la transaction. Autrement dit, ils sont des flux cumulatifs des transactions ayant chacune un signe (positif ou négatif) reflétant le sens de l'opération. Un cumul de flux positif pendant une période déterminée désigne une forte pression à l'achat, en revanche un cumul de flux négatif signifie une forte pression à la vente.

Le rôle des flux d'ordre est de transmettre des informations pertinentes des fondamentaux, qui englobent les observations et les analyses des échanges, et d'identifier la réaction du marché suite à la publication des données macro-économiques et d'autres nouvelles telle que les modifications de la conjoncture économique.

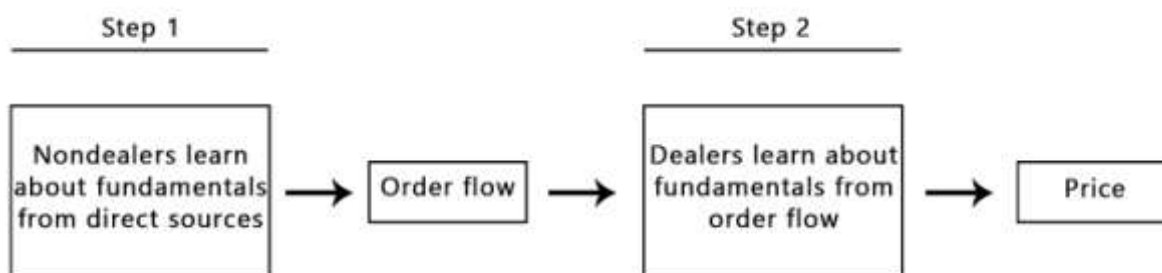
Selon Gehring et Menkhoff, (2004), les flux d'ordre sont des canaux de transmission des informations publiques (variables macro-économiques) et même des informations privées qui

---

<sup>8</sup> L'auteur a utilisé trois des proxys (indices) pour le cout d'inventaire : la prévision du risque, les taux d'intérêt et un indice de non-échange (Bessembinder, 1994).

influencent le taux de change. Ainsi, le flux d'ordre permet de véhiculer l'information fondamentale pour les autres agents mal informés. De surcroît, Evans et Lyons (2003) jaugent qu'au moins la moitié du mouvement des taux de change, généré par les nouvelles macro-économiques, s'explique par l'information que fournit les flux d'ordre.

**Figure 1** : Les étapes du processus d'information



Source ouvrage de Lyons 2006, p : 12.

Cette figure montre que le processus d'information passe par deux étapes essentielles. La première étape contient l'analyse et l'observation des fondamentaux par les non-dealers (mutuel fonds, hedge funds...). La deuxième étape consiste à ce que les dealers (cambistes) exploitent et interprètent les flux d'ordre. Les dealers fixent les prix en se basant sur cette interprétation des flux d'ordre.

Evans et Lyons (2002) ont développé un modèle qui étudie la relation entre le flux d'ordre et le taux de change. En effet, ils intègrent les informations macro-économiques publiques dans un modèle d'échange microstructure dans lequel les flux d'ordre enrôlent l'information publique à l'équilibre. Ils ont défini le modèle comme suit :

$$\Delta p_t = \beta_1 \Delta(i_t - i'_t) + \beta_2 \Delta x_t + \epsilon_t$$

$\Delta p_t$  : La variation du logarithme du taux de change ;

$\Delta(i_t - i'_t)$  : La variation du différentiel du taux d'intérêt ;

$\Delta x_t$  : La somme des flux d'ordre inter-dealers ;

$\beta_1$  et  $\beta_2$  : Des constantes positives ;

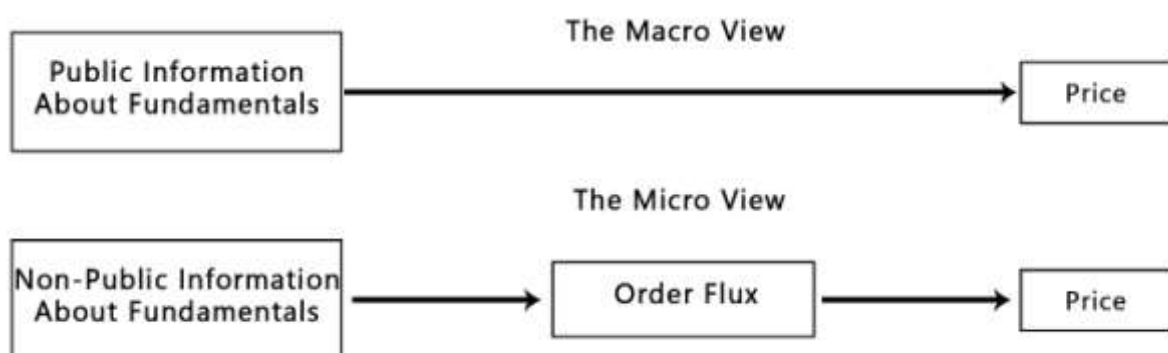
$\epsilon_t$  : Residu.

Les résultats des auteurs ont montré que le modèle a permis d'expliquer 64% de la variation quotidienne de la parité DEM/USD et 46% de la parité YEN/USD. Et lorsque le différentiel du taux d'intérêt est pris comme la seule variable explicative de la fluctuation du taux de change, le pourcentage d'explication ne dépasse pas 1%. L'apport explicatif des flux d'ordre s'avère



plus important lorsque ces flux contiennent un ensemble d'informations éparses et principalement sur les variables macro-économiques. Ainsi, le fait de rassembler l'information au moyen des flux d'ordre permet d'effectuer le lien entre les données fondamentales et le comportement du taux de change.

**Figure 2 :** Processus d'intégration de l'information selon l'approche macro-économique et micro-structurelle.



Source : ouvrage de Lyons 2006, p : 175.

Selon la figure 2, il est clair que l'approche micro-structurelle intègre indirectement l'information privée. La variable « information » a donc un rôle dominant et indispensable dans l'explication de l'efficacité des flux d'ordre pour expliquer le comportement du taux de change. D'ailleurs, la théorie d'efficience du marché, initiée par Eugene Fama, a mis en lumière l'importance de l'information pour expliquer le mouvement des cours de change.

## 1.2. Hypothèse d'efficience du marché des changes :

Un marché est dit efficient lorsque toute l'information disponible sur le marché est utilisée, et le prix qui s'y établit est égal à sa valeur fondamentale<sup>9</sup> déterminée en intégrant toute l'information disponible. Ainsi, il est utopique de battre le marché et de prévoir les fluctuations futures (Fama, 1965).

La validité de cette théorie repose sur plusieurs hypothèses de la concurrence pure et parfaite selon lesquelles l'information est parfaite et disponible permettant des anticipations rationnelles, les coûts de transactions sont absents, la liquidité du marché est parfaite, et l'atomicité des agents est respectée.

<sup>9</sup> La valeur intrinsèque calculée en fonction des modèles macro-économiques.

Selon Fama (1970), il existe 3 formes de tests d'efficience selon l'information disponible intégrée dans les prix :

- { Test de forme faible : intègre toutes les informations passées du prix ;
- { Test de forme semi-forte : intègre toutes les informations publiques ;
- { Test de forme forte : intègre toutes les informations passées, publiques et privées.

Sur le marché de change, si toutes les informations sont intégrées dans le cours de change, le marché de change est considéré comme efficient. A. Bouveret et G. Di Filippo (2009) ont utilisé la parité des taux d'intérêt non couverte pour formaliser approximativement la définition de Fama comme suit :

$$\ln (S_t) = \ln (E(S_{t+1})) + \{ \ln (1 + i) - \ln (1 + i') \}$$

$\ln (S_t)$  : Logarithme du taux de change spot ;

$E_t (S_{t+1})$  : Le taux de change spot futur anticipé à la date  $t$  en  $t+1$  ;

$\ln(1 + i) - \ln(1 + i')$ : Logarithme du différentiel du taux d'intérêt.

Par voie de conséquence, le taux de change anticipé à la date  $t$  pour la date  $t+1$  est expliqué et prédit en fonction du différentiel du taux d'intérêt et du taux de change spot. Ainsi, le taux de change reflète instantanément sa valeur fondamentale de telle sorte qu'il est impossible de générer des gains systématiques à travers les opérations de spéculations selon un ensemble d'informations donné (Jensen, 1978). De ce fait, le marché de changes présentera une efficience fondamentale (au sens de Fama), si la fluctuation du taux de change tendra vers sa valeur fondamentale<sup>10</sup>, et toute opération de spéculations sera irréalisable.

Dans la réalité, l'information peut être payante et couteuse, ce qui remet en cause l'hypothèse d'efficience des marchés de Fama. En effet, Grossman et Stiglitz (1980) avancent que les opérateurs n'ont aucun avantage à payer pour obtenir de l'information si le marché est considéré efficient. Le prix du marché intègre toute l'information disponible, et l'information est gratuite en suivant tout simplement le cours de change. Dans ces conditions, aucun opérateur ne sera motivé à payer pour obtenir de l'information. Cela implique que le prix du marché ne contiendra plus toute l'information disponible, et par la suite le marché ne sera plus efficient selon le principe de Fama.

<sup>10</sup> La valeur fondamentale du taux de change calculée par la PTINC (Parité des Taux d'Intérêt Non-Couverte).

A. Bouveret et G. Di Filippo (2009) ont distingué trois nouvelles définitions du concept de d'efficience pour surpasser les limites de l'hypothèse d'efficience des marchés. Tout d'abord, l'efficience au sens de Fama est considérée comme une efficience fondamentale dans la mesure où elle est vérifiée dans tous les horizons. Cette efficience fondamentale est composée simultanément d'une efficience macroéconomique et une efficience spéculative.

Un marché de change est efficient au sens macro-économique si le taux de change évolue conformément à des fondamentaux macro-économiques, et son mouvement contribue à amoindrir les déséquilibres macro-économiques. Cette forme d'efficient consiste à vérifier trois éléments essentiels : l'existence d'une dépendance de long terme entre le taux de change et ses fondamentaux macro-économiques ; les marchés sont donc en mesure de corriger eux-mêmes les déséquilibres<sup>11</sup> qui peuvent survenir d'un choc lié aux changes ; et la possibilité de pouvoir prévoir le taux de change au moyen des fondamentaux macro-économiques.

Au sens de l'efficience spéculative, le marché est dit efficient s'il n'y a aucune possibilité de générer des profits à partir des opérations de spéculations. Dit autrement, l'efficience spéculative stipule qu'il n'existe aucune stratégie spéculative supérieure à celle d'une stratégie d'investissement alternatif ayant le même niveau de risque. L'efficience spéculative n'implique pas forcément que le taux de change observé reflète sa valeur fondamentale dans le sens où le marché forme les cours de change d'une manière aléatoire (Malkiel, 2003).

D'après ces trois définitions, A. Bouveret et G. Di Filippo (2009) ont distingué de nouvelles formes d'efficience :

**Tableau 1 :** Les différentes formes d'efficience du marché de change selon A.Bouveret et G. Di Filippo.

	<b>Efficience macro-économique</b>	<b>Inefficience macro-économique</b>
<b>Efficience spéculative</b>	Efficience fondamentale	Efficience spéculative pure
<b>Inefficience spéculative</b>	Efficience macro-économique pure	Inefficience pure

Source : A.Bouveret et G. Di Filippo, 2009. P : 43.

<sup>11</sup> L'efficience macro-économique suppose que les désalignements du taux de change ne sont pas durables.

## 2. Bulles et hétérogénéité des agents :

### 2.1. Bulles rationnelles :

Pour contredire l'hypothèse d'efficience des marchés, Blanchard et Watson (1984) ont constaté une déconnexion entre la valeur du taux de change et les fondamentaux, bien que les agents sont supposés rationnels. Cela peut être expliqué par le fait que la valeur du taux de change est composée d'une partie fondamentale et une bulle. Ainsi, une bulle rationnelle est constatée lorsque le taux de change observé s'éloigne fortement de sa valeur d'équilibre correspondante à la valeur fondamentale de telle sorte que cet écart tend à se gonfler pour se résorber par la suite. Le mécanisme de formation de bulles s'explique par le fait que la plupart des intervenants anticipent une appréciation d'une devise sans prendre en considération les fondamentaux macro-économiques ; ce comportement va engendrer un excès de demande pour cette devise de telle sorte que son taux de change s'apprécie et s'éloigne de sa valeur fondamentale. Une fois les agents commencent à anticiper un retournement de marché, la bulle atteindra son optimum et finira par s'éclater.

Les travaux de Bénassy-Quéré (1993), Drunat et al. (1994), et Coudert, et Verhille (2001) ont permis de mettre en évidence la différence entre les bulles déterministes et les bulles stochastiques. L'apparition d'une bulle déterministe résulte de l'écartement du taux de change de sa valeur fondamentale un certain moment. On présume que le taux de change est une fonction des anticipations des agents et d'un vecteur  $X_t$  de variables exogènes comme suit :

$$s_t = x_t + \lambda E_t[s_{t+1}], \quad \text{avec } 0 < \lambda < 1$$

$s_t$  : Logarithme du taux de change  $S$ .

$x_t$  : Logarithme de variables exogènes  $X$ .

$\lambda$  : mesure l'influence du taux de change futur sur le taux de change actuel.

$E_t[s_{t+1}]$  : L'anticipation formée en  $t$  pour la date  $t+1$ .

Supposant que les agents ont une mémoire parfaite et intègrent l'information passée ( $I_t$ ), les anticipations des agents pour la période  $t+\tau$  doivent respecter la formule suivante :

$$E_t[s_{t+\tau}/I_t] = E_t[x_{t+\tau}/I_t] + \lambda E_t[s_{t+\tau+1}/I_t]$$

L'équation du taux de change admet donc la solution suivante :

$$s_t = \sum_{k=0}^{\infty} \lambda^k E_t[s_{t+k}] + b_t \text{ Ou encore, } s_t = F_t + b_t$$

Où

$F_t$  : La composante fondamentale ( $\sum_{k=0}^{\infty} \lambda^k E_t[s_{t+k}] = F_t$ )

$b_t$  : Bulle.

Le concept de bulle déterministe stipule que les anticipations du taux de change sont autoréalisatrices. En effet, les agents intervenants ont besoin juste de croire en un phénomène pour qu'il se réalise. Ce fait permet de justifier l'écartement du taux de change de son sentier fondamental. Par conséquent, les agents ont tendance à réévaluer le taux de change dans le même sens ce qui implique qu'ils anticipent un prix infini à long terme. D'où, l'impossibilité de l'éclatement de la bulle sera maintenue sauf dans le cas où le principe de rationalité est remis en cause (Bénassy-Quéré, 1993). Ainsi, dans une bulle déterministe, le taux de change a tendance à continuer en permanence son écartement du sentier fondamental. Néanmoins, la limite de la bulle rationnelle déterministe est le fait peu probable de la tendance infini que suit cette bulle. La bulle stochastique a permis de surpasser la limite de la hausse infinie du taux de change dans la mesure où les agents anticipent la formation du taux de change et même l'éclatement de la bulle.

Si nous supposons une bulle stochastique, nous appelons  $\alpha$  la probabilité associée à l'éclatement de la bulle, et  $1-\alpha$  la probabilité liée à la poursuite de la bulle. Ainsi, l'équation du taux de change fondamental devient :

$$F_t = \alpha (s_t - F_t) + (1 - \alpha)(s_{t+1} - s_t)$$

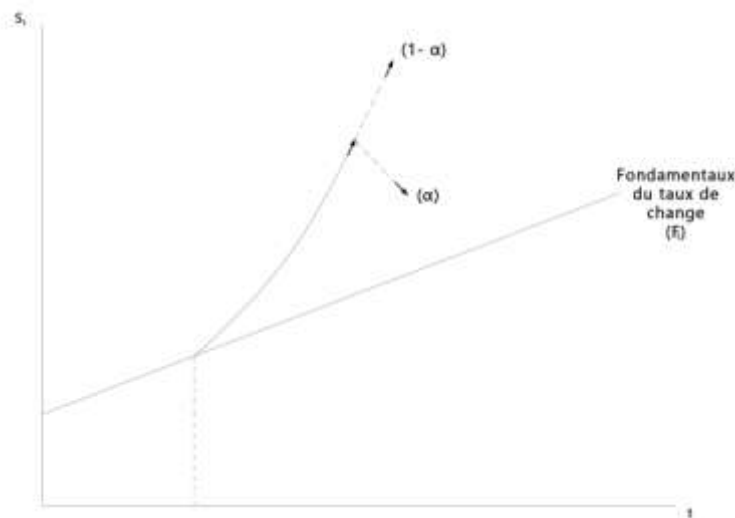
Où  $F_t - s_t$  : bulle ou encore écart par rapport aux fondamentaux.

Il est clair qu'en absence de cataclysme de la bulle, le taux de change dépend fortement de trois facteurs :

- { La composante fondamentale ( $F_t$ ) ;
- { La probabilité d'éclatement de la bulle ( $\alpha$ ) ;
- { L'écart par rapport aux fondamentaux ( $s_t - F_t$ ).

Plus le taux de change s'écarte de sa valeur fondamentale, plus l'écart sera élevé : le phénomène de bulle n'est donc pas auto-correcteur uniquement s'il y a un effondrement de la bulle qui permet au taux de change de revenir au sentier temporel d'équilibre.

**Figure 3 :** Sentier temporel d'une bulle



Source Ithurbide, (1987), p : 337.

Selon la figure 3, la bulle décrit l'opportunité de développement d'écart temporel et cumulatif avec une probabilité  $(1 - \alpha)$ , ou la possibilité de s'effondrer avec une probabilité  $(\alpha)$  (Ithurbide, P., 1987).

Hormis l'apport de théorie de la bulle rationnelle pour expliquer l'écartement du taux de change de sa valeur fondamentale, on peut toujours se questionner sur les raisons qui poussent les agents à suivre le mouvement de la bulle rationnelle sachant qu'elle va éclater et que le taux de change va revenir à la valeur d'équilibre<sup>12</sup>. Une nouvelle génération de bulle, dit irrationnelle, a vu le jour dans les travaux de Kyle (1985) et Black (1986) qui ont permis de remettre en cause le principe de rationalité des agents et d'évoquer l'importance de l'hétérogénéité des agents pour pouvoir expliquer les raisons de l'écartement du taux de change de sa valeur fondamentale.

## 2.2. Bulle irrationnelle et hétérogénéité des agents :

Selon Kirman (1992), il n'est pas approprié d'étudier le comportement de l'individu d'une manière isolée, mais d'observer toute l'activité qui découle des interactions entre différents individus. En fait, l'interaction entre différents acteurs peut provoquer une alternance de cycles haussiers et baissiers, et un affaiblissement dans l'ajustement du taux de change à sa valeur fondamentale (Dornbusch, 1976 ; Degrauwe et Dewachter, 1993).

<sup>12</sup> Efficience du marché de change.

Le marché de change se compose de différents agents ayant des comportements hétérogènes et aux processus d'anticipations différenciés. Leurs façons de percevoir l'information, et leurs choix de l'horizon d'investissement différencient les uns des autres ce qui constitue une hétérogénéité dans le mode de prise de décision (Usupbeyli, 2011).

Laurent (1995) suggère qu'il n'existe pas des comportements concurrents, mais des comportements fondamentalistes, liés aux principes d'anticipation rationnelle, et des comportements irrationnels. De ce fait, le mécanisme d'interaction sur le marché de change émerge de la confrontation entre un comportement rationnel respectant les fondamentaux, et un comportement opaque de type d'erreur aléatoire.

D'après la théorie financière classique, l'hypothèse d'irrationalité des agents n'est pas acceptable de telle sorte que l'erreur est automatiquement sanctionnée par le marché. Friedman (1953) soutient l'idée qui stipule que les agents irrationnels vont être éliminés du marché dans la mesure où ils disposent d'informations erronées générant des pertes. Il conclut que l'écart entre prix (taux de change) et les fondamentaux est transitoire, et disparaît au moyen du processus d'arbitrage éliminant les agents irrationnels du marché. De ce fait, les arbitragistes (agent rationnel) ont un rôle stabilisateur en arbitrant contre les anticipations des agents perturbateurs.

D'un autre côté, De long et al. (1990) ont développé un modèle permettant de remettre en cause l'élimination des agents perturbateurs nommée « Noise traders » sur le marché de change. Selon cette approche, il existe deux types d'agents sur le marché : les agents perturbateurs les « Noises traders » et les agents rationnels les « Sophisticated ». Les noises traders peuvent être définis comme des investisseurs qui forgent leurs décisions d'investissement sur des pseudos-signaux erronés, et pensent d'une manière irrationnelle. En revanche, les Sophisticated sont des investisseurs rationnels formant leurs anticipations sur la base des fondamentaux macro-économiques. La présence des noises traders peut être déstabilisatrice et engendra un écartement significatif entre le taux de change et sa valeur fondamentale. L'objectif de ce modèle est de montrer que la présence d'un simple bruit, émis par les noises traders, peut dévier durablement le marché de ses références fondamentales.

De long et al. (1990) soutient l'idée selon laquelle les Sophisticated ne se sont pas entièrement en mesure d'exclure l'influence des noises traders puisque une fois ces derniers interviennent sur le marché, les Sophisticated ne forgeront pas seulement leurs décisions en fonction de leur

connaissance des fondamentaux macro-économiques, mais aussi en prenant en compte les anticipations des noises traders. Autrement dit, pour freiner le comportement des noises traders, les Sophisticated peuvent exploiter les idées erronées irrationnelles des noises traders. Les traders Sophisticated achètent lorsque les noises traders influencent les taux de change à la baisse, et vendent lorsque les noises traders font monter les taux de change.

Ainsi, ces stratégies de trading sont censées mener le taux de change vers sa valeur fondamentale et éliminer l'effet de bruit<sup>13</sup>. Toutefois, les noises traders s'enrôlent à la recherche de tendances (trend chasing) qui mène le marché à une surréaction engendrant un risque supplémentaire pour les Sophisticated, celui des faux prix (mis-price deepening). Effectivement, le comportement des noises traders peut mener les taux de change à des valeurs extrêmes avant que celles-ci puissent être soumises à la correction des Sophisticated.

Cette incertitude, issue des noises traders, démotive les Sophisticated et diminue leurs positions par rapport aux anticipations des noises traders. De ce fait, l'écart entre le taux de change et sa valeur fondamentale peut ne pas disparaître. Cependant, l'existence de moins en moins faible du comportement des Sophisticated pousse les noises traders à amplifier la divergence par rapport à la valeur fondamentale. En conséquence, les Sophisticated prévoient un taux différent de la valeur fondamentale qui tient compte aussi des erreurs des noises traders au point qu'elles deviennent un élément constitutif du taux d'équilibre (Akin Usupbeyli, 2011).

Un autre argument mettant en évidence l'existence des noises traders (DeLong et al., 1990) est que les noises traders peuvent générer plus d'argent que les Sophisticated, car probablement ils supportent un risque supplémentaire. Les noises traders gagnent des rendements plus élevés que les Sophisticated puisqu'ils investissent dans des actifs plus risqués. DeLong et al. (1990) dévoilent aussi que certains Sophisticated se convertissent en des noises traders sous prétexte que les stratégies des noises traders sont plus performantes.

Ainsi, la déviation du taux de change de sa valeur fondamentale peut être expliquée par l'existence des noises traders. Leur comportement jugé irrationnel peut mener le taux de change à de fortes fluctuations pendant un certain moment. Et vu la performance de leurs stratégies de trading qui engendre un rendement plus élevés que les stratégies des sophisticated (De long et al., 1990), les agents rationnels peuvent imiter leurs comportements.

---

<sup>13</sup> Selon la pensée de Friedman.



### 3. Psychologie du marché de change :

#### 3.1. Mimétisme et convention :

Dans des phases d'incertitudes, les agents mal informés sont sans repères et cherchent à imiter<sup>14</sup> le comportement des agents bien informés (modèle de référence) sous prétexte que cette action va améliorer leurs anticipations individuelles (Akin Usupbeyli, 2011). Dans des circonstances pareilles, il est jugé rationnel de copier l'action des autres agents afin de performer ses stratégies de trading. De ce fait, Orléan (1986) désigne ce type de rationalité par « autoréférentiel<sup>15</sup> » de telle sorte que les anticipations des agents sont focalisées sur les opinions des autres agents au détriment de la valeur fondamentale.

Supposons que chaque agent imite l'autre en estimant qu'il possède de l'information, et qu'en réalité qu'aucun des agents n'est informé. Le taux de change, qui s'y établie, ne traduit aucune information et ne reproduit que la psychologie du marché. A vrai dire, ce n'est plus la valeur fondamentale du taux de change qui guide les agents mais plutôt l'action de prévoir ce que les autres agents anticiperont (Philippe Norel, 1995).

Orléan (1990) suppose que les phénomènes de bulles spéculatives peuvent être expliqués par l'approche de contagion mimétique des anticipations du fait que les agents forgent leurs décisions sur la base d'une certaine configuration du marché et des opinions d'autrui. Ce comportement peut engendrer une déconnexion durable du taux de change de sa valeur fondamentale.

En présence de tel phénomène de mimétisme, les agents suivent éventuellement l'opinion moyenne du marché et le fait de s'en écarter entraîne un risque. Il est préférable de suivre le marché pour ne pas encaisser de lourdes pertes. De ce fait, les agents sont captivés par l'opinion moyenne du marché pour anticiper la fluctuation du taux de change. Ce constat a été exposé dans l'exemple de concours de beauté de Keynes (1936) pour expliquer l'interaction mimétique des intervenants du marché financier.

---

<sup>14</sup> L'imitation est une activité sociale qui a été constatée et introduite par Andres Orléans dans plusieurs de ses travaux sur les marchés financiers.

<sup>15</sup> « Un système autoréférentiel se définit par le fait que la grandeur par rapport à laquelle est évaluée la position des différents éléments le composant n'est pas une norme extérieure, comme dans les structures hétéro-référentielles, mais le produit même de l'interaction des stratégies élémentaires. » (André Orléans, 1989)

Keynes (1936) explique clairement qu'on peut rapprocher l'interaction des agents financiers par les lecteurs d'un journal qui participent à un jeu dans lequel ils doivent choisir les six visages les plus jolis parmi une centaine de photographies. Le gagnant du concours est celui qui anticipera au mieux les préférences moyennes de l'ensemble des participants. Ainsi, pour remporter le prix, il ne doit pas choisir les six visages qu'il trouve les plus jolis mais plutôt ceux dont les autres concurrents les estiment les plus jolis. Donc, le comportement idéal est celui qui va anticiper parfaitement l'opinion moyenne. L'agent ne suit plus la valeur fondamentale mais seulement la manière dont les autres agents interagissent (Orléan, 1989). Le taux de change observé à tout moment n'est rien d'autre que le résultat de l'opinion moyenne des intervenants.

D'après la pensée keynésienne, le taux de change ne suit pas la valeur fondamentale puisque nul n'a les moyens de connaître la valeur fondamentale. De plus, Keynes montre que le rejet de l'hypothèse d'efficience des marchés ne résulte pas de l'écartement durable du taux de change de sa valeur fondamentale mais de l'impossibilité de déterminer la valeur fondamentale elle-même. Ainsi, il introduit le concept de valeur « conventionnelle » à la place de la valeur fondamentale pour évaluer le marché.

Selon Orléan (1989), la convention est une organisation sociale permettant à la communauté de se doter d'une référence commune sous forme d'une représentation collective extériorisée qui fonde les anticipations individuelles. De plus, la convention peut être considérée comme une hypothèse acceptée collectivement car cette croyance assure, tant qu'elle perdure, la confiance des intervenants sur le marché (Rouzaud, 1998).

Orléan (2004) note que la convention est la forme sur laquelle se stabilise l'interaction autoréférentielle qui trouve toute sa légitimité dans le rejet de la valeur fondamentale. Le processus de coordination autoréférentielle est fondé sur des convergences de croyances mimétiques de chaque agent quant aux prix.

Le consensus mimétique, qui est le résultat de l'interaction des agents, peut expliquer la déconnexion du taux de change de sa valeur fondamentale dans un environnement d'incertitude et de forte volatilité. Or, d'autres recherches<sup>16</sup> ont introduit les biais psychologiques des agents pour expliquer les déviations observées du taux de change de sa valeur fondamentale.

---

<sup>16</sup> Daniel Kahneman et Amos Tversky (1979), Thaler (1980), Shefrin et Statman (1985), Barberis et Xiong (2009)

### 3.2. Finance comportementale :

L'introduction de la psychologie sociale dans la théorie financière a produit un saut considérable pour expliquer la déconnexion des prix (taux de change) de leurs valeurs fondamentales. Cet écartement du taux de change peut provenir du comportement des agents. En effet, Frankfurter et McGoun (2002) expliquent que les traders se comportent individuellement et collectivement comme des humains avec leurs propres défauts et leurs aspects psychologiques différemment d'un ensemble homogène d'individus maximisateurs. Il convient, donc, d'étudier la manière dont ses agents réagissent et forgent leurs décisions.

Ainsi, la finance comportementale tente d'incorporer la complexité des comportements humains et fournit un niveau d'incertitude plus étendu que celui proposé par la théorie financière classique. Selon Schinckus (2009), la finance comportementale repose sur trois hypothèses :

- { L'existence de biais comportementaux qui impactent le comportement des agents.
- { L'effet de données environnementales et psychosociologiques sur la prise de décision des agents.
- { L'hypothèse d'efficience informationnelle de Fama n'est plus valable.

La finance comportementale suppose que les biais comportementaux sont la principale cause de l'irrationalité des agents dans la mesure où ils commettent des erreurs systématiques dans leurs façons de traiter l'information. Ainsi, ces erreurs comportementales constatées sur les marchés ont généré un engouement pour la finance comportementale et qui ont été popularisées par la théorie des perspectives de Kahneman et Tversky (1979).

Selon ces deux auteurs, les agents sont influencés par des biais psychologiques lors de la prise de décision en situation d'incertitude et opèrent d'une manière irrationnellement de telle sorte qu'ils ne prennent pas en compte toutes les informations pertinentes. En fait, la théorie des perspectives<sup>17</sup> suppose que les agents sont sensibles aux variations de leurs situations de perte et de gains. Les agents forgent leurs décisions en utilisant des probabilités subjectives (Bouattour et Miloudi, 2016). Ils estiment leurs richesses à partir d'un point de référence, et ils sont plus sensibles aux pertes qu'à la réalisation des gains. De plus, il a été constaté par

---

<sup>17</sup> La théorie des perspectives, est descriptive, tente de décrire comment les traders agissent et non pas comment devraient investir. Par contre la théorie classique, est normative, se base sur la maximisation de l'espérance d'utilité.

Kahneman et Tversky (1979) que les agents sont plus averses aux risques dans la zone des gains et preneurs de risques dans la zone de pertes.

D'un autre côté, Thaler (1980) introduit un autre concept pour décrire les erreurs comportementales des agents qui est la comptabilité mentale. Ce phénomène représente l'ensemble des habitudes mises en œuvre lors du traitement de l'information. Autrement dit, Thaler (1999) considère la comptabilité mentale comme l'ensemble des actes cognitifs utilisés par les agents pour organiser, évaluer et catégoriser les activités financières. De ce fait, les traders, et même les autres opérateurs, raisonnent période par période de manière contextualisée sans une cohérence inter-temporelle. (Tadjeddine, 2013).

Il est à noter que la théorie des perspectives et la comptabilité mentale supposent fortement l'existence d'un biais cognitif, appelé effet de disposition, qui incite les traders à fermer prématurément leurs positions gagnantes et à conserver leurs positions perdantes (Bouattour et Miloudi, 2016). Cet effet de disposition engendre un écart entre la valeur fondamentale et le cours de change (Grinblatt et Han, 2005). En outre, l'effet de disposition peut être expliqué par l'aversion au regret des traders. Tout d'abord, ils cherchent la fierté et à impressionner leur entourage en vendant les positions gagnantes rapidement. Et par la suite, ils évitent le regret en laissant trainer les positions perdantes (Shefrin et Statman, 1985 ; Barberis et Xiong, 2009).

De plus, Lakonishok et Smidt (1986) avancent que les traders ont l'habitude à croire d'une manière irrationnelle en retour des prix (cours de change) à la moyenne. D'une part, cette croyance implique chez les traders une tendance à céder également les positions gagnantes prématurément afin d'éviter le retournement de tendance, et d'autre part, de retarder les positions perdantes pour bénéficier du retournement des tendances.

De surcroît, la grande quantité de flux d'informations que connaît le marché de change a rendu la prise de décision si difficile pour les traders. Selon Fromlet (2001), cette entrave a impliqué le recours accru aux heuristiques qui sont des règles empiriques tirées de l'expérience permettant de rendre la prise de décision rapide et simple. En d'autres termes, l'heuristique est une interprétation, rapide et sélective de l'information, qui est déterminée intégralement par l'intuition. Les conclusions tirées, par pratique biaisée, risquent de donner des faux résultats en raison de la rapidité et de l'incomplétude de la prise de décision. À titre d'exemple, l'heuristique peut être constatée lorsque les traders d'une salle de marché doivent

interpréter rapidement les informations entrantes concernant la parité EUR/USD. Le trader peut être confronté à une panoplie d'indicateurs économiques critiques à la fois Américains et Européens. Dans ce cas, quelle est l'information pertinente pour la parité EUR/USD ? (Fromlet, 2001). De plus, il existe des agents qui n'ont pas la compétence ni l'intuition voulue pour interpréter correctement l'information disponible. Un agent qui n'a pas d'expérience lors d'une récession économique traite certainement les informations d'un tel évènement différemment selon sa propre expérience. D'ailleurs, Kaheman et Tversky (1979) avancent que l'heuristique de disponibilité mène les agents à estimer la probabilité de survenance d'un évènement en considérant la fréquence d'autres évènements d'une catégorie plus large que celle de l'évènement en question. Ainsi, les agents vont prendre des décisions en calculant des fréquences sur des échantillons non représentatifs.

En plus, les agents ont l'habitude de concevoir leur propre opinion en fonction des premières informations qu'ils ont obtenues sans prendre en mesure la totalité des informations qui leur sont accessibles (Kaheman et Tversky 1979). L'heuristique d'ancrage conduit les agents à favoriser les premières informations et à ne pas changer rapidement leur jugement. Ce biais psychologique pousse les agents à croire en leurs premières intuitions en gardant leurs positions ouvertes bien que le cours de change évolué dans le sens contraire (Tadjeddine, 2013).

Il est clair que la finance comportementale a permis d'expliquer certaines anomalies du marché de change et de donner une autre explication de la déconnexion du taux de change de sa valeur fondamentale. Le comportement des traders peut être une variable pertinente pour expliquer le mouvement du cours de change.

### **Conclusion :**

Les déterminants non-fondamentaux du taux de change consistent à mieux comprendre, encore plus que ne l'a permis la littérature macro-économique, les raisons de la déviation du cours de change de sa valeur fondamentale plus précisément à court terme. En effet, l'analyse de la microstructure du marché de change a permis de comprendre la formation du taux de change et son mouvement en utilisant les Spreads et les flux d'ordre. De plus, les modèles des bulles et des Noises Traders ont proposé une autre explication de la déviation du taux de change de sa valeur de référence en prenant en compte l'importance de l'hétérogénéité des agents. Et enfin, les facteurs psychologiques, à titre d'exemple le mimétisme, les croyances

dominantes, et les biais psychologiques, que nous pouvons constater fréquemment sur les marchés de change, sont des variables purement non-fondamentales qui influencent le mouvement du cours de change.

Il nous paraît très important de prendre en mesure ces variables non-fondamentales, que nous avons exposées auparavant, dans un marché de change plus flexible et moins contrôlé afin de cerner la psychologie dominante du marché. Au Maroc, la prise en compte de ces variables non-fondamentales, que nous jugeons d'une importance cruciale face aux tendances spéculatives et aux périodes de fortes volatilités que le taux de change pourra connaître dans son processus de libéralisation, sera d'une grande utilité pour déterminer le taux de change marocain.

### **Bibliographie :**

*Aouad, S & al. (2012). Modélisation du Comportement du Taux de Change du Dinar Algérien : Une Investigation Empirique par la Méthode ARFIMA. International Research Journal of Finance and Economics. 87. 1450-2887.*

*Ata, A. (2002). An examination of the long memory in the Canadian/us dollar exchange rate returns and volatility. Working paper of the Odette School of Business Windsor University.*

*Atlan, F. & al. (1998). Le Rôle Du Taux De Change Dans La Croissance Des Économies Émergentes. Revue Économique, vol. 49, no. 1, pp. 9-26.*

*Barberis, N. & Xiong, W. (2009). What drives the disposition effect? An analysis of a long-standing preference-based explanation. Journal of Finance, 64(2), p. 751-784.*

*Bénassy-Quéré, A. (1993). Comment se fixent les taux de change ? Un bilan. Économie & prévision, n°107, Études internationales. pp. 37-62.*

*Bessembinder, H. (1994). Bid-ask spreads in the interbank foreign exchange markets. Journal of Financial Economics, 35, issue 3, p. 317-348.*

*Biais, B. & al. (1997). Microstructure des marchés financiers : institutions, modèles et tests empiriques. Presses Universitaires de France.*

*Bouattour, M. & Miloudi, A. (2016). Finance comportementale et dynamique des prix des actifs : Une application par la méthode expérimentale. Recherches en Sciences de Gestion (N° 113), p. 113-136.*

*Bouveret, A. & Di Filippo, G. (2009). Les marchés financiers sont-ils efficients ? L'exemple du marché des changes », Revue de l'OFCE 3, N° 110, p. 95-140.*

*Blanchard, O.J. & Watson, M.W. (1984). Bulles, anticipations rationnelles et marchés financiers. Annales de l'insée, No. 54, pp. 79-100.*

*Black, F. (1986). Noise. The Journal of Finance, 41(3), 528-543.*

*Coudert, V. & Verhille, F. (2001). À propos des bulles spéculatives. Bulletin de la Banque de France n° 95, pp. 97-104.*

DeGrauwe, P. & Dewachter, H. (1993). *A chaotic model of the exchange rate: the role of fundamentalists and chartists*. *Open Economies Review*, 4, 351-379.

Drunat, J. & al. (1994). *Les théories explicatives du taux de change : de Cassel au début des années quatre-vingt*. *Revue française d'économie*, volume 9, n°3. pp. 53-111.

De Long, J. B. & al. (1990). *Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation*. *Journal of Finance*, 45, issue 2, p. 379-95.

Eugene F. F. (1965). *Random Walks in Stock Market Prices*. *Financial Analysts Journal*, Vol. 21, No. 5 (Sep. - Oct., 1965), pp. 55-59.

Eugene, F.F. (1970). *Efficient Capital Markets: A Review of Empirical Work*. *Journal of Finance*. May 25:2, pp. 383-417.

Evans, M. D. (1997), *The microstructure of foreign exchange dynamics*, Mimeo: George Town University.

Evans, M., & Lyons, R. (2002). *Order flow and exchange rate dynamics*. *Journal of Political Economy*, 110: 170-180.

Evans, M.D. & Lyons, R.K. (2003). *How is macro news transmitted to exchange rates?* NBER Working Paper 9433, January.

Frankel, J. A. & Froot, K. A. (1986). *The Dollar as an Irrational Speculative Bubble: A Tale of Fundamentalists and Chartists*. *Marcus Wallenberg Papers in International Finance*, 1, p. 27-55.

Frankel, J.A. & al. (1996). *The Microstructure of Foreign Exchange Market*. University of Chicago press.

Frankfurter, G. M. & McGoun, E. G. (2018). *Behavioral finance-part I: "Resistance is futile: The assimilation of behavioral finance. From Individualism to the Individual: Ideology and Inquiry in Financial Economics*, 48, pp.

Friedman, M. (1953). *The Case for Flexible Exchange Rates*. In *Essays in Positive Economics*. University of Chicago Press.

Fromlet, H. (2001). *Behavioral finance-theory and practical application: Systematic analysis of departures from the homo economics paradigm are essential for realistic financial research and analysis*. *Business Economics* Vol. 36, No. 3 pp. 63-69.

Gabriely, V. J. & Martins, L. (1999). *Integer and Fractional Cointegration of Exchange Rates – The Portuguese Case*. Working paper of University of Minho.

Gehring, T. & Menkhoff, L. (2004). *The use of flow analysis on foreign exchange: Explanatory Evidence*. *J. Int. Money. Financ.*, 23: 573- 594.

Gharbi, H. (2005). *La gestion des taux de change dans les pays émergents, la leçon des expériences récentes*. *Revue de l'OFCE*, n° 95, octobre.

Grinblatt, M. & Han, B. (2005). *Prospect theory, mental accounting, and momentum*», *Journal of Financial Economics*, 78(2), p. 311-339.

Grossman, S.J. & Stiglitz, J.E. (1980). *On the Impossibility of Informationally Efficient Markets*. *American Economic Review*, vol. 70, n° 3, juin, pp. 393-408.

Hartmann, P. (1999). *Trading Volumes and transaction costs in the Foreign Exchange market Evidence from daily dollar-yen spot data*. *Journal of Banking & Finance* 23, 801- 824.

Ithurbide, P. (1987). *Le marché de l'or et les bulles rationnelles*. *L'Actualité économique*, 63(4), 331-356.

Jeleskovic, V. & Winker, P. (2007). *Dependence of – and Long Memory in – Exchange Rate Returns: Statistics, Robustness, Time Aggregation*. Working Paper Series, WP011-07 of the Centre for Computational Finance and Economic Agents, university of Essex.

Jensen, M. (1978). *Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency*. *Journal of Financial Economics*, vol. 6, juin/septembre, pp. 95-102.

Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). *Prospect Theory: An analysis of decision under risk*. *Econometrica*, 47, p. 263-291.

Keynes, J.M. (1936), *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Ed. Payot.

Kirman, A. P. (1992). *Whom or What Does the Representative Individual Represent?* *Journal of Economic Perspectives*, 6(2), 117-136.

Kyle, A. S. (1985). *Continuous Auctions and Insider Trading*. *Econometrica*, Vol. 53, No. 6, pp. 1315-1335.

Laurent, P. (1995). *Hétérogénéité et interactions des agents sur le marché des changes*. *Revue française d'économie*, volume 10, n°1. pp. 87-113.

Laurent, S. & Beine, M. (2000). *Structural change and long memory in volatility new evidence from daily exchange rate*. Working paper of liege university Belgium.

Lakonishok, J. & Smidt, S. (1986). *Volume for Winners and Losers: Taxation and Other Motives for Stock Trading*. *The Journal of Finance*, 41(4), 951.

Lyons, R.K. (2001), *The Microstructure Approach to Exchange Rates*, MIT Press.

Lyons, R.K. (2006), *The Microstructure Approach to Exchange Rates*, MIT Press,

Madhavan, A. (2002). *Market Microstructure: A Practitioner's Guide*. *Financial Analysts Journal*, Vol. 58, No. 5, September/October 2002.

Malkiel, B.G. (2003). *The Efficient Market Hypothesis and Its Critics*. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 17, n° 1, hiver, pp. 59-82.

Mamoghli, C. & Henchiri, H. (2002). *Microstructure du marché des changes interbancaire tunisien : les déterminants de la fourchette des prix*. *L'Actualité économique* 78, no 2.

Meese, R., & Rogoff, K. (1983). *Empirical exchange rate models of the seventies*. *Journal of International Economics*, 14: 3-24.

Mamoghli, C. & Henchiri, H. (2002). *Microstructure du marché des changes interbancaire tunisien : les déterminants de la fourchette des prix*. *L'Actualité économique* 78, no 2.

Norel, P. (1995). *La financiarisation du change*. *Les études du CERI* n° 9.

Orléan, A. (1986) *Mimétisme et Anticipations Rationnelles : Une perspective keynésienne*. *Recherches Economiques de Louvain*, Vol 52, N°5, pp.45-66.

Orléan, A. (1989). *Pour une approche cognitive des conventions économiques*. *Revue Economique* 2, mars.

Orléan, A. (1990). *Le rôle des influences interpersonnelles dans la détermination des cours boursiers*. *Revue économique*, Vol.41, n°5, pp.839-868.

Orléan, A. (2004). *L'économie des conventions : définitions et résultats*. Préface à la réédition de *Analyse économique des conventions*, Presses Universitaires de France, collection « Quadrige », 2004, 9-48, pp. 9-48.

Rouzaud, C. (1998). *Keynes et l'hypothèse d'efficacité du marché boursier : un réexamen en situation de marchés incomplets*. *Recherches Économiques de Louvain / Louvain Economic Review*, Vol. 64, No. 3 (1998), pp. 319-346.

Schinckus, C. (2009). *La finance comportementale ou le développement d'un nouveau paradigme*. *Revue d'Histoire des Sciences Humaines* n° 20, p. 101-127.

Shefrin, H. & Statman, M. (1985). *The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence*. *Journal of Finance*, 40(3), p. 777-790.



*Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. Journal of Economic Behavior and Organization, 1, pp. 39–60.*

*Thaler, R. (1999). The End of Behavioral Finance. Paper of Association for Investment Management and Research.*

*Tadjeddine, Y. (2013). La finance comportementale, une critique cognitive du paradigme classique de la finance. Idées économiques et sociales N° 174, p. 16-25. DOI 10.3917/idee.174.0016.*

*Usubeyli A (2011) : « Taux de change réels d'équilibre et dynamiques d'ajustement non linéaires : une application aux données de la Turquie », thèse de doctorat en sciences économiques Université Paris Nanterre.*

*Yaya, O.S. (2009). Measuring Forecast Performance of ARMA and ARFIMA Models: An Application to US Dollar/UK Pound Foreign Exchange Rate. European Journal of Scientific Research Vol.32 No.2, pp.167-176.*