

# Les relations inter-pays: Quel impact pour le choix d'un régime de change

Auteur : Naziha FAKHRI

Doctorante (CEFI, Université de la Méditerranée)

ATER (CERESUR, Université de La Réunion)

Email: [fakhrinaziha@yahoo.fr](mailto:fakhrinaziha@yahoo.fr)

Tel: +262.692425079

## *RESUME.*

Dans cet article, nous cherchons à mettre en exergue l'importance des relations internationales ainsi que des canaux de transmission de leurs effets sur le choix de régimes de change. Nous examinons tout d'abord comment les alliances commerciales influencent les régimes de change dans un contexte qui tient compte des décisions quant aux régimes fixe-flexible et la monnaie ancre. Nous montrons que la prise en compte de ces diverses décisions, si elles sont traitées d'une manière indépendante, ne suffit pas pour se prononcer en faveur d'un régime de change.

Une fois ces interactions identifiées, une étude empirique portant sur quelques pays de la région MOAN permet ensuite de vérifier l'impact effectif sur le choix du régime de change. Pour cela, nous analysons le processus conduisant au choix d'un régime de change qui peut comporter ou non une structure hiérarchique. Le résultat principal de l'étude identifie les liens commerciaux comme un facteur structurel. Le test proposé par Hausman et McFadden conclut au rejet de l'hypothèse de l'IIA ce qui nous amène à proposer un autre modèle offrant une possible amélioration de la technique économétrique dans l'analyse du choix des pays quant à leurs régimes de change.

**Mots – clefs** : Alliances commerciales, régime de change, modèle de choix discrets.

**Classification JEL**: C25, F33, F41

## **Introduction**

Les débats relatifs au choix du régime de change approprié ne sont pas récents. Avant même l'effondrement du système de parités fixes de Bretton Woods, les économistes discutaient des avantages et des inconvénients d'un système fixe par rapport à un régime de change flottant, en mettant en avant leurs capacités relatives à stabiliser l'économie et à promouvoir les échanges. Il ressort des premières études que le choix du régime de change pour un pays donné est tributaire des objectifs considérés, des caractéristiques structurelles de son économie et de la nature des chocs auxquels elle est le plus fréquemment exposée.

Aujourd'hui, de nouvelles interrogations sont alors suscitées tant sur le plan théorique qu'au niveau empirique: Quel type de régime de change est le mieux à même de permettre à une économie une insertion stable dans le système financier mondial, tout en lui garantissant une stabilité interne ? Devrait-elle adopter un régime flexible laissant ainsi le taux de change flotter librement, ou un régime fixe sous lequel sa monnaie est ancrée à une autre ? Et si le régime fixe est préféré, à quelle monnaie devrait-elle ancrer la sienne ? Les décisions à travers ces deux questions, les deux influençant le système de change d'un pays, sont théoriquement et statistiquement interdépendantes.

Pour essayer d'apporter quelques éléments de réponse à ces interrogations, ce travail consiste en trois essais qui ont pour dénominateur commun le choix des régimes de change par quelques pays de la zone MOAN (Moyen Orient Afrique du Nord). L'analyse porte sur trois régimes de change : un change flexible, un ancrage sur une monnaie et un ancrage sur un panier. Le gouvernement décide du régime en comparant le bien être procuré de chacun des régimes.

Le premier essai, tente de montrer que les facteurs liés aux relations internationales d'un pays jouent un rôle important dans la sélection d'un système de change. La méthode utilisée permet de mettre en avant les attributs des régimes de change comme seuls déterminants du choix. Le résultat principal de l'étude identifie les liens commerciaux comme un facteur structurel. L'introduction de variables contrôle, tels que le libellé de la dette pourra amener le gouvernement face à un dilemme. Il doit, en effet arbitrer entre compétitivité extérieure et sa structure de l'endettement en monnaies étrangères.

Le deuxième essai analyse le comportement du gouvernement lorsque ce dernier prend en compte, dans le processus de décision, en plus de ses relations avec l'extérieur, les caractéristiques intérieures du pays. Pour qu'un régime de change fixe soit crédible, le

gouvernement doit disposer de réserves en devises étrangères et avoir atteint un minimum de développement financier et jouir d'un climat politique peu compétitif.

Le dernier essai porte sur des éléments techniques de la méthode empirique utilisée. Le test proposé par Hausman et McFadden conclut au rejet l'hypothèse IIA sous jacente d'où le modèle de choix imbriqué. Celui-ci se fonde sur l'hypothèse d'une structure hiérarchique du processus décisionnel du choix du régime de change en deux niveaux : choix entre flottement/fixité et choix entre une monnaie/panier lorsque le pays a décidé d'un ancrage.

## 1. La revue de la littérature empirique

Le nombre d'études empiriques qui se sont intéressées au choix du régime de change n'a cessé de se multiplier durant les dernières années. En effet, bien qu'il n'existe pas de consensus théorique, les études empiriques, par leur démarche inductive, ont essayé de répondre aux interrogations suscitées par ces divergences. Les résultats auxquels ces études ont abouti sont tantôt convergents tantôt divergents. Le tout est fonction de la méthodologie adoptée (méthode d'estimation économétrique et la classification de régimes utilisée), de l'échantillon retenu, ou même de la période concernée.

Le tableau ci-dessus résume les différentes études ainsi que les résultats auxquelles elles ont abouti en terme d'impact des différentes variables sur le choix observé du régime de change.

**Tableau 1** : Les déterminants d'un régime de change

Auteur(s)	Echantillon et Période / Méthodologie	Variable dépendante Variables Explicatives (probabilité de sélectionner un régime fixe)
Heller (1978)	86 pays en 1976 Analyse Discriminante	<b>Variable dépendante :</b> 1 <sup>er</sup> modèle : Ancrage/ Flottement ; 2 <sup>ème</sup> modèle : USD/ FF ; USD/ PANIER ; FF/ PANIER. <b>ZMO:</b> Ouverture (+); Taille de l'économie (-); Différentiel d'inflation (-); Concentration géographique du commerce/ gros partenaire commercial (+); Intégration financière Internationale (-)
Dreyer (1978)	88 PED en 1976 Probit	<b>Variable dépendante :</b> <b>ZMO:</b> Ouverture (+); Taille de l'économie (-); Concentration géographique du commerce (+); <b>Autres facteurs :</b> Diversification de la production (+)
Holden, Holden et Suss (1979)	76 pays en 1974-1975	<b>Variable dépendante :</b> indice de flexibilité <b>ZMO:</b> Ouverture (+); Développement économique (-); Différentiel

	Ordinary Least Square	d'inflation (-); Mobilité de capitaux (+); Concentration géographique du commerce (+)
Melvin (1985)	64 pays en 1976-1978 Logit multinomial	<b>Variable dépendante :</b> (ancrage uni monétaire/ pluri monétaire/ Flottement (floaters and crawling peggers) <b>ZMO:</b> Ouverture (ns); Taille de l'économie (-); Différentiel d'inflation (-); Concentration géographique du commerce (+); <b>Autres facteurs :</b> Choc Monétaire (+); Choc externe (-)
Savvides (1990)	39 PED en 1976-1984 Two stage probit	<b>Variable dépendante :</b> <b>ZMO:</b> Ouverture (+); Développement économique (-); Mobilité de capitaux (+); Concentration géographique du commerce (-) <b>Autres facteurs :</b> Volatilité du taux de change réel (-); Diversification de la production (+)
Cuddington et Otoo (1990, 1991)	66 pays en 1980-83-86 Logit binaire/multinomial	<b>Variable dépendante :</b> <b>ZMO:</b> Ouverture (+/-); Taille de l'économie (-); Différentiel d'inflation (-) <b>Autres facteurs :</b> Choc Monétaire (+); Choc externe (-)
Honkapohja et Pikkarainen (1994)	125 pays en 1991 Logit et Probit	<b>Variable dépendante :</b> recours à la classification du FMI en cinq catégorie et essai de différentes versions binomiales et multinomiales. <b>ZMO:</b> Ouverture (+); Développement économique (+); Taille de l'économie (-); Intégration financière Internationale (+/-) <b>Autres facteurs :</b> Volatilité de la croissance des exportations (-)
Collins (1996)	24 pays d'Amérique Latine et Caraïbe en 1978-1992 Probit (panel)	<b>Variable dépendante :</b> (change fixe/ change flexible) <b>ZMO:</b> Ouverture (+/-); Développement économique (ns); Taille de l'économie (-); <b>Autres facteurs :</b> Croissance négative (+); Inflation (-); Compte courant (+)
Edwards [1996]	63 pays en 1980-92 Probit (panel)	<b>Variable dépendante :</b> (change fixe/ change flexible) <b>ZMO:</b> Développement économique (-) <b>Autres facteurs :</b> Croissance (-); Inflation (-); Réserves (+); Contrôle de capitaux (+/-); Variabilité de la croissance des Exportations (-); Volatilité du taux de change réel (-); Croissance du crédit domestique (-) <b>Facteurs Politiques :</b> Instabilité politique (-);
Rizzo [1998]	123 pays en 1977-1995 Probit binomial, multinomial ordonné	<b>Variable dépendante :</b> (change fixe/ change flexible) ; (Rattachement à une monnaie, à un panier, change flexible) ; (Rattachement à une monnaie, à un panier, flottement dirigé, flottement indépendant) <b>ZMO:</b> Ouverture (-); Développement économique (+/-); Taille de l'économie (-); Concentration géographique du commerce (+) <b>Autres facteurs :</b> Inflation (-); Réserves (+/-); Volatilité des termes de

			l'échange (-); Compte courant (+/-); Dettes externes (-)
Edwards [1999]	49 pays en développement	Probit (panel)	<b>Variable dépendante :</b> (change fixe/ change flexible) <b>ZMO:</b> Développement économique (+) <b>Autres facteurs :</b> Croissance (-); Inflation (-); Réserves (+); Variabilité de la croissance des Exportations (-); Volatilité du taux de change réel (-); Croissance du crédit domestique (-) <b>Facteurs Politiques:</b> Instabilité politique (-);
Berger, S Sturm & de Haan (2000)	65 PED en 1980-1994	Probit (panel)	<b>Variable dépendante :</b> (change fixe/ change flexible) <b>ZMO:</b> Ouverture (-) <b>Autres facteurs :</b> Croissance (-); Réserves (-); Dettes externes (-) <b>Facteurs Politiques:</b> Instabilité politique (-); Indépendance de la banque centrale (-)
Poirson [2001]	93 pays en 1990-1998	Probit ordonné	<b>Variable dépendante :</b> indice de régime de change différenciant union monétaire, caisse d'émission/ autres ancrages; ancrage sur une monnaie/ panier; flottement géré/ autres régimes intermédiaires. <b>ZMO:</b> Ouverture (+); Développement économique (+/-); Taille de l'économie (-); Concentration géographique du commerce (-) <b>Autres facteurs :</b> Croissance (+); Inflation (-); Réserves (+); Contrôle de capitaux (+); Volatilité des termes de l'échange (+); Diversification de la production (-) <b>Facteurs Politiques:</b> Instabilité politique (-);
Méon, Rizzo [2002]	125 pays entre 1980-1994	Probit binomial	<b>Variable dépendante :</b> (change fixe/ change flexible) <b>ZMO:</b> Ouverture (-); Développement économique (+); Taille de l'économie (-); Concentration géographique du commerce (+) <b>Autres facteurs :</b> Volatilité des termes de l'échange (+) <b>Facteurs Politiques:</b> Incertitude politique (-);
Why peg the way they peg			
<p>Un signe positif (négatif) signifie que l'on tend vers des changes fixes (flottants) pour des valeurs croissantes de la variable.</p> <p>Le signe +/- indique que le signe n'est pas constant et varie avec la méthode d'estimation utilisée.</p> <p>Le signe (ns) signifie que la variable n'est pas significative.</p> <p>ZMO : variables relatives à la théorie des Zones Monétaires Optimales</p> <p>Autres facteurs : macroéconomiques, externes et structurelles</p>			

Le survol des principales études empiriques, ayant examiné le choix des pays quant à leur régime de change que nous venons de faire, est certes non exhaustif. Néanmoins, étant donné

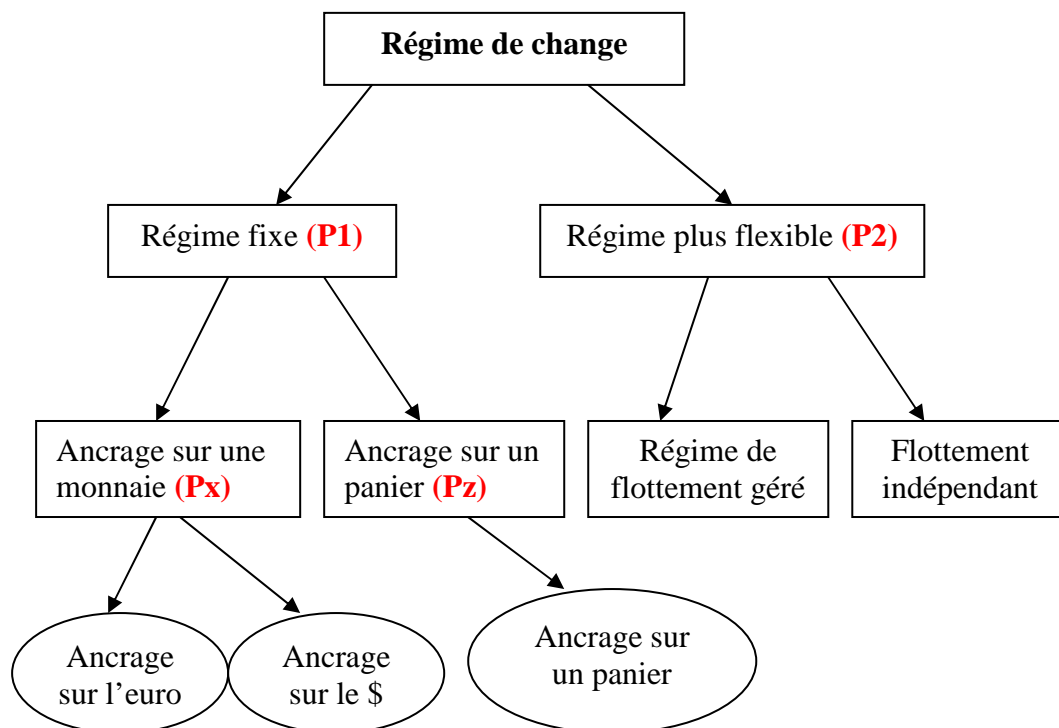
les résultats auxquels sont parvenus ces études, il nous a permis d'apprécier le degré de compréhension du choix du régime de change. Les résultats qui ressortent confirment la vision généralement admise. Les fondamentaux économiques, les variables relatives à la stabilité macroéconomique de l'économie et celles relatives à l'instabilité politique sont, en effet, des déterminants clé pour le choix d'un régime de change. Cependant, ces facteurs, ayant à l'évidence joué sur les choix effectués par certains pays, au cours de certaines périodes, n'ont pas toujours agi selon les prédictions de la théorie et/ou de la même manière dans toutes les études empiriques. Plusieurs auteurs attribuent cette divergence de résultats ainsi que la difficulté à établir l'existence d'un lien systématique robuste entre les différentes variables et le type de régime de change choisi à des erreurs dans la classification des régimes de change. En effet, et jusqu'à la fin des années quatre vingt dix, les travaux empiriques sur les régimes de change étaient basés sur la classification officielle du FMI. Or, cette dernière est fondée sur le principe de l'auto-classification par les pays membres. Aucun effort n'est fait pour vérifier si cette classification officielle est conforme aux pratiques réelles.

Enfin, et bien que les auteurs utilisent des modèles variant entre logit/ probit, binomial/ multinomial et ordonné/non ordonné, le choix d'un certain régime de change est expliqué dans la majorité de ces études à partir d'une dimension binomiale de la variable dépendante opposant un régime de change fixe à un autre plus flexible.

## **2. Prise en compte simultanée des liens Relations inter pays, Régime fixe-flexible et Monnaie d'ancrage : Un exemple**

Nous examinons le mécanisme de causalité à travers lequel les liens commerciaux inter-pays influencent le choix d'un régime de change et ce en tenant compte de deux niveaux de décision. En effet, dans son choix d'un régime de change optimal, un pays A devra prendre deux décisions au lieu d'une seule : la première concerne le choix entre un régime fixe et un régime plus flexible et la deuxième concerne le choix d'une ou plusieurs monnaie(s) d'ancrage. Chaque décision est traitée en terme de probabilité à cause de l'influence des évènements aléatoires.

En fait, le pays A choisit de fixer son taux de change avec une probabilité  $p_1$  ou flotter avec une probabilité  $p_2$ . S'il favorise le régime fixe, ce pays ancre alors sur une monnaie X ou un panier de monnaies Z avec une probabilité  $p_X$  et  $p_Z$  respectivement.



<i>Mécanisme de causalité : les scénarios possibles</i>		
	Probabilité de choisir un régime de change fixe (P1)	
La probabilité de choisir une (des) monnaie(s) ancre(s) ( $P_x$ et/ou $P_z$ )	Elevée	Faible
Elevée	Un régime d'ancrage	<b>(B)</b>
Faible	<b>(A)</b>	Un régime plus flexible

**(A)** : D'un côté, l'absence d'une monnaie ancre appropriée prévient le pays désirant un régime fixe de la non réalisation de sa préférence, le forçant à adopter un régime plus flexible. En effet, la probabilité d'un régime fixe  $p_1$  pourrait être élevée, cependant  $p_x$  et  $p_z$  peuvent être faibles. Dans ce cas, le pays A ne trouvera pas de monnaie(s) ancre appropriée(s) le poussant à ne pas adopter un régime fixe malgré sa grande préférence. Ceci étant, le choix entre régime de change fixe et un autre plus flexible est donc affecté par la présence d'éventuelle(s) monnaie(s) ancre appropriée(s).

**(B)** : D'un autre côté, on montre que le choix de la monnaie ancre éventuelle d'un pays est aussi influencé par les probabilités  $p_1$  et  $p_2$ . Si la probabilité de choisir un régime fixe est faible et que celle de choisir un régime flottant est élevée, le pays a, par conséquent, moins de chance d'aller choisir une monnaie ancre.

Ainsi, pour expliquer un arrangement de taux de change, on doit considérer simultanément les probabilités  $p_1$ ,  $p_2$  et aussi  $p_x$ ,  $p_z$ .

Ainsi, pour expliquer un arrangement de taux de change, on doit considérer simultanément les probabilités  $p_1$ ,  $p_2$  et aussi  $p_x$ ,  $p_z$ .

Lorsque le choix de régime est effectué en faveur d'un ancrage, un autre choix doit être pris en considération. En effet, le pays doit choisir entre l'ancrage à une monnaie ou à un panier de monnaies. Et s'il existe une large littérature empirique portant sur les conditions sous lesquelles les pays adoptent des régimes fixes ou de flottement, il en existe moins pour ce qui est des déterminants du choix de la monnaie d'ancrage.

Historiquement, les pays choisissent parmi les monnaies ancrées les plus véhiculaires, celles qui bénéficient d'une meilleure crédibilité favorisant la confiance du marché et une plus grande exploitation commerciale. En effet, les pays tirent profit de l'adoption de la même ancre que celle des partenaires commerciaux puisque cela leur permet de réduire la volatilité des taux bilatéraux. Meissner et Oomes [2004] fournissent l'évidence empirique de ces externalités. Ils trouvent, après contrôle d'autres facteurs (comme la taille du pays, ouverture et histoire des colonisations), que la probabilité du choix d'une monnaie d'ancrage particulière s'accroît avec l'importance des échanges avec les autres pays qui utilisent la même ancre. Ces externalités peuvent expliquer pourquoi tous les pays qui ont choisi d'ancrer leurs monnaies d'une certaine manière sur une autre monnaie ont convergé durant la fin des années 1950 en utilisant le dollar américain.

Plus généralement, l'ancrage permet une stabilité de taux de change qui réduit fortement le risque de change facilitant ainsi le commerce international et l'investissement. Ainsi, le cas d'un ancrage à une monnaie est fort probable si le pays de la monnaie d'ancrage est un partenaire commercial dominant. Cependant, il arrive que certains pays supportent une dette extérieure libellée en devises étrangères. Cela peut compliquer le choix de la monnaie d'ancrage. Une telle situation implique la réduction des préférences pour les deux, et le choix de la monnaie d'ancrage et le choix entre un régime d'ancrage et un régime flexible. A la fin, le pays pourrait choisir d'ancrer sur un certain panier de monnaies ou bien, il sera forcé d'adopter un régime flexible.

Dans ce papier, Nous essayons de montrer que les relations commerciales inter pays

pourraient influencer ces choix de marge, aidant les pays à éviter de sélectionner une option optimale de second degré.

### **3. Modélisation et estimation d'un modèle multinomial<sup>(1)</sup>**

Le processus conduisant au choix d'un régime de change peut comporter ou non une structure hiérarchique. Il est alors modélisé au moyen d'un logit conditionnel sans structure ou d'un logit hiérarchisé. Ces modèles utilisent la théorie de la maximisation des fonctions d'utilité : les gouvernements choisissent un système de change si et seulement si ce système engendre un bien être supérieur à toutes les autres alternatives. Chaque système est caractérisé par les valeurs prises par les facteurs de choix : liens commerciaux, l'existence ou pas d'une contrainte dans le choix d'une ou plusieurs monnaies ancre, la crédibilité du pays émetteur de cette devise véhiculaire et externalités positives générées par l'adoption d'un même type de régime de change. Les coefficients des variables relatives à ces différents facteurs sont déterminés par le maximum de vraisemblance. En l'absence de structure hiérarchique, les deux niveaux de décision sont considérés indépendamment l'un de l'autre

#### **3.1. Modélisation des choix non-ordonnés :**

Prenons le cas du choix de régime de change avec trois modalités (0, 1, 2) et deux variables explicatives  $x$  le niveau de développement financier et  $z$  les liens commerciaux en terme du poids de la (les) monnaie(s) ancre(s) éventuelle(s) dans le commerce du pays avec le reste du monde.  $x$  est une variable propre au pays et pas au choix (le niveau de développement est le même quel que soit le régime de change choisi). La variable  $z$  dépend elle non seulement du pays, mais également du choix (Pour un pays, l'importance des liens commerciaux n'est pas la même selon que le pays préfère le rattachement uni-monétaire, pluri-monétaire ou encore la flexibilité des changes). L'utilité pour l'alternative  $J$  s'écrit donc :

$$U_{ij} = \alpha_j + \beta_j x_i + \mu z_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Les variables explicatives propres au pays ne dépendent pas de chaque choix et posent donc un problème d'identification. C'est pourquoi, il faut imposer des contraintes en annulant tous les paramètres relatifs à une alternative de référence. Ainsi, dans le cas présenté ci-dessus,  $\beta_0 = \alpha_0 = 0$ . Les coefficients obtenus sont difficiles à interpréter en l'état. Il serait tentant d'associer le coefficient  $\beta_j$  au choix  $j$  mais ceci serait trompeur.

En revanche, ce problème d'identification ne se pose pas avec les paramètres de la variable  $z_i$ , celle-ci dépendante de chaque alternative  $j$ , il n'y a pas donc à imposer de contrainte sur  $\mu$ .

Ce modèle peut être rendu opérationnel si (et seulement si) l'on suppose que les erreurs aléatoires  $\varepsilon_{ij}$  sont statistiquement distribuées de façon indépendante et identique selon une distribution de Gumbell :  $f(\varepsilon) = \exp(-\varepsilon)$ . Dans ce cas, la différence entre les erreurs suit une distribution logistique. Ces probabilités de choisir une des trois alternatives s'écrivent :

$$P_{i0} = \exp(\mu z_{i0}) / [\exp(\mu z_{i0}) + \exp(\alpha_1 + \beta_1 x_i + \mu z_{i1} + \varepsilon_{i1}) + \exp(\alpha_2 + \beta_2 x_i + \mu z_{i2} + \varepsilon_{i2})]$$

$$P_{i1} = \exp(\alpha_1 + \beta_1 x_i + \mu z_{i1} + \varepsilon_{i1}) / [\exp(\mu z_{i0}) + \exp(\alpha_1 + \beta_1 x_i + \mu z_{i1} + \varepsilon_{i1}) + \exp(\alpha_2 + \beta_2 x_i + \mu z_{i2} + \varepsilon_{i2})]$$

$$P_{i2} = \exp(\alpha_2 + \beta_2 x_i + \mu z_{i2} + \varepsilon_{i2}) / [\exp(\mu z_{i0}) + \exp(\alpha_1 + \beta_1 x_i + \mu z_{i1} + \varepsilon_{i1}) + \exp(\alpha_2 + \beta_2 x_i + \mu z_{i2} + \varepsilon_{i2})]$$

### 3.2. L'indépendance des alternatives non pertinentes

L'hypothèse centrale dans la théorie de l'utilité aléatoire est l'hypothèse IIA (Independance from Irrelevant Alternative), qu'on peut traduire par l'indépendance des alternatives non pertinentes. Cette propriété, par laquelle le rapport  $P_j/P_k$  est indépendant des autres possibilités de choix restantes est parfois présentée de façon plus explicite comme le "red-bus/blue-bus problem" : dans un modèle à trois choix de moyen de transport, elle implique que les probabilités relatives entre le choix de la voiture ou d'un bus rouge soient toujours spécifiées de façon identique, que le troisième choix possible soit un bus bleu ou le train.

Si la propriété IIA est commode pour ce qui est des estimations, elle ne constitue pas forcément une restriction pertinente dans le cadre de l'étude de choix de régimes de change. En effet, on peut par exemple supposer que le pourcentage de chance de choisir un ancrage sur une monnaie plutôt que sur un panier composite de monnaies dépend au moins en partie du fait que l'on puisse aussi choisir de ne pas fixer le taux de change. En d'autres termes, il est probable que dans la réalité, le choix des pays se fasse en considérant simultanément les avantages et inconvénients en terme d'utilité de toutes les options se présentant à eux. Pour McFadden, l'IIA est théoriquement peu vraisemblable dans de nombreuses applications.

Cette hypothèse est relativement lourde ce qui implique de la tester. L'idée du test proposé par Hausman et McFadden (1984) est que, si la propriété IIA est valide, alors l'omission d'une sous partie de l'ensemble des choix possibles dans le modèle ne changera pas fondamentalement les estimations des paramètres.

Trois autres tests de l'hypothèse d'IIA, basés respectivement sur l'utilisation d'un multiplicateur de Lagrange, d'un test de vraisemblance ou encore d'une statistique de Wald ont été proposés par McFadden<sup>(2)</sup>. Le rejet de cette hypothèse implique de devoir développer un autre type de modèle ne supposant pas une indépendance entre alternatives.

#### **4. Les données : sélection et codification des variables explicatives:**

On s'est restreint à dix sept pays de la zone MOAN (Algérie, Arabie Saoudite, Egypte, Emirats Arabe Unis, Iran, Iraq, Jordanie, Koweit, Liban, Lybie, Mauritanie, Maroc, Oman, Qatar, Syrie et Tunisie), ayant choisi un des trois types de régimes de change suivants : ancrage sur une monnaie, ancrage sur un panier et un régime plus flexible. L'étude couvre une période de 34 ans allant de 1970 à 2004.

La variable à expliquer est le choix d'un régime de change, qui comporte donc trois modalités. Il y'a sept variables explicatives. Quatre sont des attributs des choix : les alliances commerciales, la contrainte Dette, la crédibilité de(s) pays émetteur(s) de monnaie d'ancrage et l'externalité Réseau produit par l'adoption du même type de régime de change. Elles varient pour un même pays/ même année d'un régime à un autre. Les trois autres variables sont des caractéristiques individuelles des pays : le niveau de réserves en devises, le développement financier et la compétition politique. Toutes ces variables sont continues, elles ne causent, par conséquence, pas de problème d'interprétation, à part la « contrainte Dette » qui est une variable binaire. Le tableau en entrée doit, pour chaque pays/année, comporter autant d'observations qu'il y'a de type de régimes de change, c'est-à-dire trois.

Dans ce qui suit, nous expliquons la codification des différentes variables de l'étude et traitons du sens, attendu théoriquement, de leur intervention sur le choix du régime de change. Le régime de change étant identifié par la variable type. Cette variable vaut 1 pour un régime d'ancrage sur une seule monnaie, 2 pour un ancrage sur un panier et 3 pour un régime plus flexible (flottement géré ou indépendant). La variable *choix* indique le type de régime qui a été choisi.

Voici d'abord une description du codage des quatre variables attributs des choix.

##### **a. Liens commerciaux:**

Les liens commerciaux qu'un gouvernement entretient avec le reste du monde repéré par le poids de ses pays partenaires dans les échanges renseignent sur le système de change qui lui est favorable. En effet, plus le pays cumule un ou plusieurs gros partenaires commerciaux en terme de part d'exportation dans le commerce total et plus il sera amené à choisir un régime d'ancrage sur leurs monnaies. Il évitera ainsi de s'exposer au risque de change que peut engendrer les transactions commerciales avec ces pays. Le nombre de partenaire est calculé d'une manière à évaluer l'attractivité des systèmes de change par la quantification du poids de la (les) monnaie(s) ancre(s) éventuelle(s) dans les échanges commerciaux du pays.

Pour chacun des systèmes, on retiendra le nombre suivant :

- Ancrage sur une monnaie : nombre de partenaires avec qui se font au moins 50%<sup>(3)</sup> du commerce total.
  - Ancrage sur un panier : nombre de partenaires avec qui se font au moins 20% ou 30%<sup>(4)</sup> du commerce total. A ce nombre on soustrait 1 si l'on a repéré un gros partenaire dont la part des échanges est de 50% et plus.
  - Flexible : nombre de partenaires avec qui se font au moins 10% du commerce total. De même, nous ne tenons pas compte des pays retenus pour les deux autres modalités. Cela revient à retenir que les pays dont la part dans le commerce varie entre 10 et 20% voire 30%
- Effet attendu de la variable : un signe positif est attendu pour tous les types de régimes. Plus le nombre de partenaires commerciaux d'un certain poids est grand et plus la probabilité de sélectionner le régime de change qui lui correspond augmente.

#### **b. Contrainte Dette :**

Le cas d'un ancrage à une monnaie est fort probable si le pays de la monnaie d'ancrage est un partenaire commercial dominant. Cependant, il arrive que certains pays supportent une dette extérieure libellée en plusieurs devises. Cela peut compliquer le choix et le pays pourrait choisir d'ancrer sur un panier de monnaies ou bien, il sera forcé d'adopter un régime flexible.

Ainsi, sans le contrôle de l'endettement extérieur et de la monnaie de libellé de la dette, l'impact des relations commerciales peut être surévalué.

Pour des raisons pratiques et en l'absence d'indicateurs plus satisfaisants, nous avons retenu une variable dichotomique qui mesure la présence ou l'absence de contrainte dette. Elle est égale à 1 si le libellé de la dette présente une contrainte dans le choix d'une monnaie ancre dans le cas d'un ancrage uni monétaire ou deux monnaies dans le cas d'un ancrage sur un panier, 0 sinon. Plus exactement, selon les trois modalités de la variable dépendante, la variable a été recodée comme suit :

- Ancrage sur une monnaie : la variable prend la valeur 1 si la monnaie du premier partenaire commercial est différente de la première monnaie du libellé de la dette, autrement dit, si la présence d'une dette extérieure rend difficile le choix d'une seule monnaie ancre, 0 sinon ;
- Ancrage sur un panier : la valeur 0 est affectée à la variable si, compte tenu du commerce et de la dette extérieure, deux principales monnaies sont identifiées pour être comprises dans le panier d'ancrage, 1 sinon.
- Flexible : la variable prend la valeur 0. Sous un régime flexible, aucune monnaie n'est en fait privilégiée ;

Effet attendu de la variable : la présence de la dette devrait en principe augmenter la préférence d'un régime flexible ou d'un ancrage sur un panier vis-à-vis d'un ancrage à une monnaie unique. Elle devrait par conséquent diminuer la probabilité du choix d'un régime d'ancrage uni ou pluri monétaire(s) vis-à-vis d'un régime flexible.

Notons que faute de données sur le libellé de la dette pour un groupe de pays, cette variable a été utilisée pour les seules régressions relatives au **Groupe 1**<sup>(5)</sup> de pays. Pour les régressions suivantes, cette variable a été codée autrement, toujours de type binaire et bien sûr dans la logique d'une présence ou pas de contrainte dans le choix d'une monnaie ancre. Nous avons choisi de la fractionner/scinder pour n'en retenir que la modalité relative à l'ancrage sur une monnaie, elle fait désormais partie des caractéristiques pays et ne prend qu'une seule valeur. Nous avons, par ailleurs, retenu le commerce comme référence pour l'évaluation de cette contrainte pour ce groupe de pays. Pour cela, nous avons calculé, d'une part, les rapports relatifs de la part du premier partenaire commercial en terme du commerce total, et en terme du second partenaire. Deux hypothèses sont alors retenues :

Hypothèse 1 : Nous pouvons identifier un partenaire commercial important.

Hypothèse 2 : Ce partenaire commercial est seul important.

Cela se traduit ainsi :

Le premier rapport (part du premier partenaire commercial/ commerce total) doit être supérieur ou égal à 20% et le deuxième (part du premier partenaire commercial/ part du deuxième partenaire commercial) à 1,5.

C'est seulement dans le cas où ces deux hypothèses sont confirmées que l'on peut affirmer qu'il n'y a aucune difficulté à sélectionner une monnaie ancre. Dans tous les autres, cas, une contrainte est bien existante et par conséquent, la variable prend la valeur 1.

### **c. Crédibilité du pays émetteur de la monnaie d'ancrage éventuelle :**

La crédibilité en terme d'inflation du ou des pays émetteurs de monnaie(s) d'ancrage joue un rôle important dans le choix de régime de change auquel un gouvernement doit faire face. En ancrant sur la monnaie d'un partenaire commercial, le pays souhaite, en général, importer une basse inflation au moyen des variations fréquentes du taux de change. C'est pourquoi, on retient le commerce pour identifier les pays qui pourraient intéresser un gouvernement qui vise un rapide rétablissement de l'équilibre extérieur. Les valeurs affectées aux différentes modalités sont les suivantes :

- Ancrage sur une monnaie : déflateur du PIB du premier partenaire commercial.

- Ancrage sur un panier : moyenne du déflateur du PIB des pays identifiés par (contrainte dette\_panier<sup>(6)</sup>). Dans le cas échéant, les deux plus gros partenaires commerciaux

- Flexible : moyenne du déflateur du PIB des six pays suivants : USA, France, Japan, GB, Italie, Allemagne. Nous considérons que ces pays peuvent constituer un échantillon représentatif de la crédibilité monde. Notons, par ailleurs, que toutes les monnaies de ces derniers ont au moins servi une fois comme monnaie de rattachement pour les pays de la MOAN.

Effet attendu de la variable : plus le déflateur du PIB d'un pays est élevé et plus ce dernier perd de sa crédibilité. Par conséquent, la crédibilité, telle que calculée, devrait réduire la probabilité du choix des régimes de change. Un signe négatif est théoriquement attendu.

#### **d. Externalité Réseau :**

Historiquement, les pays choisissent parmi les monnaies ancrées les plus véhiculaires, celles qui bénéficient d'une meilleure crédibilité favorisant la confiance du marché et une plus grande exploitation commerciale. En effet, les pays tirent profit de l'adoption de la même ancre que celle des partenaires commerciaux puisque cela leur permet de réduire la volatilité des taux bilatéraux. Ces externalités peuvent expliquer pourquoi tous les pays qui ont choisi d'ancrer leurs monnaies d'une certaine manière sur une autre monnaie ont convergé durant la fin des années 1950 en utilisant le dollar américain comme monnaie d'ancrage. Nous supposons que, outre la réduction des coûts des transactions, les gouvernements sont influencés par les politiques de change voisines et que des externalités positives existent dès lors que de plus en plus des pays adhèrent au même système de change.

Nous choisissons de retenir le pourcentage des pays de la MOAN <sup>(7)</sup> (éventuellement du monde) ayant adopté le même type de régime (classification du FMI).

Effet attendu de la variable : théoriquement, n'importe quel pays cherche à bénéficier des effets escomptés de l'adoption d'un même type de régime. La variable devrait influencer positivement le choix de tel ou tel régime

En plus des attributs des choix, on essaie d'introduire des caractéristiques spécifiques aux pays et qui captent d'autres dimensions de la problématique du choix d'un certain régime de change. Ainsi, trois variables relatives au développement du secteur financier du pays, à l'incertitude politique et au niveau des réserves internationales dont dispose l'économie ont été prises en compte. Dans ce qui suit, un éclairage est apporté sur ces dernières variables ainsi qu'aux effets attendus sur la sélection d'un certain régime de change. Ces variables (caractéristiques des pays) ne varient qu'entre les pays et d'une année à une autre.

**e. Le développement du secteur financier du pays (DEVFP) mesuré par la masse monétaire** rapporté au PIB. Si les pays avec des secteurs financiers relativement sous développés optent souvent pour des régimes fixes, c'est parce que, d'un coté, ils ne sont pas en mesure de conduire les opérations d'open market et d'un autre coté, ils veulent protéger leurs industries bancaires naissantes contre la volatilité des taux de change. Ainsi, les pays ayant développé des infrastructures financières pourraient en principe bien gérer un régime flexible.

**f. Le niveau des réserves en devises :**

En régime de change fixe, les autorités monétaires (Banque Centrale) ont l'obligation d'intervenir sur le marché des changes pour défendre la parité de leur monnaie grâce à des achats ou à des ventes de devises détenues en réserve. Lorsque la parité ne peut plus être maintenue, il faut procéder à une modification du taux de change fixé, par une dévaluation, ou une réévaluation de la valeur officielle de la monnaie. Pour cette raison, la mise en place d'un régime de parité fixe n'est viable que si le pays dispose des réserves internationales élevées tandis qu'avec un taux flottant, un pays ne risque pas d'épuiser ses réserves de change pour défendre un objectif de change.

**g. L'incertitude politique :**

L'évaluation du poids des facteurs politiques est rendu possible par les données disponibles sur la base *Polity IV project : plitical regime characteristics and transition : 1800 - 2002*. Nous choisissons de retenir un indicateur qui nous parait bien synthétique. C'est en fait la compétition politique (Polcomp) qui est une appréciation des deux aspects de la compétition politique, son degré de régulation ainsi que l'importance des restrictions imposées par le gouvernement aux différents participants politiques. La combinaison de ces deux aspects donne dix dimensions de la compétition politique allant d'un régime de répression, passant par une compétition non institutionnalisée, jusqu'à la participation.

Effet attendu de la variable : lorsque l'indicateur de la compétition politique augmente d'un rang, le gouvernement opère dans un climat politique plus compétitif. Les autorités en place seront donc directement sanctionnées en cas de dévaluation en régimes fixes, c'est pourquoi ils devraient préférer de plus en plus les régimes flexibles. Un effet positif est donc attendu sur le choix du régime flexible.

## 5. Résultats des régressions :

Le travail se fait en deux étapes : d'abord, un modèle n'incluant que les variables spécifiques aux relations internationales, ensuite, dans une deuxième étape, on prend en compte les caractéristiques des pays.

Nous rappelons que l'ordre retenu pour les différents types de régimes présents pour les pays est le suivant : un régime d'ancrage sur une monnaie, un ancrage sur un panier et un régime flexible. Ceci étant, l'introduction des constantes et des autres variables caractéristiques des pays devra s'interpréter par rapport au régime flexible comme choix de référence.

Comme déjà expliqué plus haut, les régressions qui incluent la variable contrainte dette (DET) dont les données ne sont disponibles que pour un groupe de pays seront restreintes à huit pays de la zone. Cette variable sera par la suite remplacée par la variable contrainte (CONT) pour l'ensemble de pays.

Les tableaux suivants reportent tous les résultats des régressions effectuées sur l'ensemble des pays de l'échantillon ainsi que sur un groupe restreint de pays qu'on nommera *Groupe 1*<sup>(8)</sup>.

Les chiffres entre parenthèse sont les coefficients et ne permettent par conséquent de tirer aucune conclusion sur l'ampleur de l'effet des variables. Ils permettent, par contre, de donner une idée sur le sens d'intervention des variables sur la sélection d'un régime de change. Le nombre d'étoiles donne le niveau de significativité : trois pour un seuil de 1%, deux pour celui de 5% et un pour celui de 10%.

### 3.1. Première étape : prise en compte que des variables de relations internationales

Liens commerciaux	(0.43)***	(0.30)**	(0.35)***	(0.23)*
Crédibilité	(-0.034)**	(-0.041)**	(-0.039)**	(-0.038)**
Réseau	(0.032)***	(-0.043)***	(0.037)***	(0.042)***
Contrainte_dette	(0.40)*	(1.01)***		
Contrainte_Monnaie			(-0.1)	(-1.26)**
Contrainte_Panier			(0.54)**	(0.25)
Const_Monnaie		(-1.35)***		(-1.7)**
Constante_Panier		(-0.12)		(-0.58)
Nombre d'observations	216	216	216	216
% Bonne prédictions	40.7	47.6	42	46
R-sqrd	0.10	0.19	0.12	0.18

Liens commerciaux	(0.1)*	(0.3)***	(0.3)***
Crédibilité	(-0.8 10 <sup>-3</sup> )	(-0.16 10 <sup>-2</sup> )	(-0.35 10 <sup>-2</sup> )
Réseau	(0.04)***	(0.04)***	(0.04)***
Contrainte_Monnaie			(-0.65)**
Constante_Monnaie		(0.8)***	(1.1)***
Contrainte_Panier			(-0.60)**
Constante_Panier		(0.7)***	(1.1)***
Nombre d'observations	483	483	476
% Bonne prédictions	42	43	44
R-sqrd	0.13	0.15	0.15

### **3.2. Deuxième étape : prise en compte des caractéristiques des pays**

On introduit enfin les variables individuelles dans le modèle. A chacune d'elles, sont attachés trois paramètres. Pour les raisons d'identification déjà examiné plus haut, il faut en annuler un. On choisit d'annuler celui attaché à un régime flexible.

Liens commerciaux	(0.40)***	(0.35)***	(0.35)***
Crédibilité	(-0.18 10 <sup>-2</sup> )	(0.47 10 <sup>-2</sup> )	(0.62 10 <sup>-2</sup> )
Réseau	(0.042)***	(0.039)***	(0.044)***
<b>Y : Ancrage/monnaie</b>			
Constante	(1.34)***	(2.12)***	(1.14)**
Présence de contrainte	(-0.45)	(-1.13)***	(-1.11)***
Développement financier	(-0.05)**	(-0.74)***	(-0.025)
Compétition politique		(0.034)***	(0.03)***
Réserves en devise			(0.02)**
<b>Y : Ancrage/panier</b>			
Constante	(1.47)***	(2.13)***	(3.19)***
Présence de contrainte	(-0.54)*	(-1.42)***	(-1.38)***
Développement financier	(-0.062)**	(-0.069)**	(-0.16)***
Compétition politique		(0.075)**	(0.07)***

Réserves en devise			(-0.02)
Nombre d'observations	429	395	391
% Bonne prédictions	43	45	49
R-sqrd	0.16	0.19	0.24

**Tableau 4 : Bilan des régressions pour le 1<sup>er</sup> Groupe**

Liens commerciaux	(0.38)**	(0.40)**	(0.49)***	(0.54)***
Crédibilité	(-0.054)***	(-0.063)***	(-0.1)***	(-0.1)***
Réseau	(0.045)**	(0.047)***	(0.047)***	(0.050)***
Contrainte_dette				(1.58)***
<b>Y : Ancrage/monnaie</b>				
Constante	(-0.95)	(-8.41)	(-8.25)*	(-0.015)***
Présence de contrainte	(1.53)**	(9.39)	(6.59)	
Développement financier	(-0.10)***	(-0.13)***	(-0.9 10 <sup>-2</sup> )	(-3.04)
Compétition politique		(-0.12)	(-0.08)	(-0.016)
Réserves en devise			(0.07)***	(0.063)***
<b>Y : Ancrage/panier</b>				
Constante	(1.31)**	(2.39)***	(5.56)***	(3.36)***
Présence de contrainte	(-0.18)	(-1.41)**	(-1.8)***	
Développement financier	(-0.10)***	(-0.12)*	(-0.33)***	(-0.31)***
Compétition politique		(-0.10)***	(0.09)**	(0.063)**
Réserves en devise			(-0.06)***	(-0.058)***
Nombre d'observations	203	202	202	202
% Bonne prédictions	47	52	59	58
R-sqrd	0.19	0.28	0.38	0.35

## 5. Analyse des résultats :

### 4.1. Le sens d'intervention des variables étudiées sur le choix du régime de change :

Les deux tableaux ci-dessous reportent les signes de chacun des coefficients estimés. Dans le premier (Tableau 5), on a rangé les variables se rapportant aux relations internationales faisant l'objet d'un logit conditionnel. Un signe positif (négatif) signifie que pour des valeurs croissantes (décroissantes) de la variable, on a un effet positif (négatif) sur le choix des

régimes de change. Dans tableau suivant (tableau 6), sont étudiés les sens d'intervention des variables caractéristiques des pays à partir des probabilités des rapports relatives appelé aussi *odds ratio* <sup>(9)</sup>. Un signe positif (négatif) signifie alors que le pays choisit, toutes choses égales par ailleurs, un système de change plutôt qu'un autre, ceci pour un accroissement de la valeur de la variable en question.

<sup>(10)</sup>	<b>Groupe 1</b>	<b>L'ensemble des pays</b>
Liens commerciaux	(+)	(+)
Crédibilité	(-)	(-/+) n.s
Réseau	(+)	(+)
Contrainte_Dette	(+)	

Dans toutes les régressions portant sur le groupe 1, l'hypothèse de l'existence d'un lien direct entre variables attributs et choix de régimes de change est bien confirmée. Le signe attendu des coefficients est obtenu. Cependant, il semble que le coefficient associé à la crédibilité présente un signe contre intuitif et n'est pas significatif lorsqu'on considère l'ensemble des pays de l'échantillon. En revanche, les relations commerciales et les externalités positives s'avèrent fortement attractives. Ces deux variables gardent un signe positif et ont un effet significatif dans toutes les combinaisons effectuées.

	constante	Contrainte	Développement financier	Compétition politique	Réserves en devises
Echantillon étudié : l'ensemble des pays					
$\text{Ln } P_{\text{Mon}}/P_{\text{Flex}}$	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)
$\text{Ln } P_{\text{Pan}}/P_{\text{Flex}}$	(+)	(-)	(-)	(+)	(-) n.s
$\text{Ln } P_{\text{Mon}}/P_{\text{Pan}}$	(+)	(+)	(+)	(+)	
Echantillon étudié : Groupe 1					
$\text{Ln } P_{\text{Mon}}/P_{\text{Flex}}$	(-) n.s <sup>(11)</sup>	(+)	(-)	(-)	(+)
$\text{Ln } P_{\text{Pan}}/P_{\text{Flex}}$	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)
$\text{Ln } P_{\text{Mon}}/P_{\text{Pan}}$	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)

Le calcul des rapports des probabilités relatifs et leur comparaison deux à deux nous permettent de mieux apprécier le degré de compréhension du choix du régime de change.

L'observation directe du *tableau 6* montre que :

a. Ces pays semblent préférer l'ancrage à un régime plus flexible, les constantes présentant des signes positifs. Ces constantes captent bien les effets de variables non incluses dans le modèle, une fois pris en compte toutes les variables explicatives. D'ailleurs, on remarque bien qu'à chaque fois où l'on introduit les constantes, la qualité d'ajustement du modèle est amélioré, ceci en se référant aux signes et niveau de significativité des autres paramètres ;

b. La présence d'une contrainte dans la sélection de la monnaie ancre réduit la préférence à l'ancrage que ce soit sur une monnaie ou sur un panier par rapport à des changes plus flexibles ce qui est bien conforme à l'intuition. Un pays ne trouvant pas une monnaie ancre appropriée se tournera vers un système plus flexible ou choisira n panier composite de monnaie s'il est confronté à un choix entre deux monnaies concurrentes (exemple, sa dette est en majeure partie libellée en dollar alors qu'il commerce plus avec la zone euro, cas de plusieurs pays de l'échantillon) ;

c. Le développement du secteur financier est une condition qui semble importante au choix d'un régime de change dans le sens où plus le pays est capable de bien gérer les fluctuations des changes dans une économie de plus en plus intégrée et plus il préférera les changes flexibles à un ancrage tout court. Si le pays est en voie de développer son secteur financier, il choisira l'ancrage sur une seule monnaie plutôt que sur un panier ce qui reste bien conforme aux enseignements théoriques ;

d. Les résultats obtenus avec la variable « compétition politique » mérite un éclairage sur la logique politique sous-jacente aux choix de régime de change. En effet, plusieurs économistes pionniers de la question, remarquent, tout en investiguant sur un plan empirique plusieurs indicateurs de l'instabilité politique, la complexité de tirer des conclusions quant à cette relation ambiguë. En effet, deux effets contraires ont été relevés dans différentes études empiriques<sup>(12)</sup>. Dans le cadre de notre étude, nous nous attendions à ce que plus la compétition politique soit présente, et plus le gouvernement en place préfère un régime plutôt flexible qu'à un ancrage pour éviter d'être sanctionné en cas de dévaluation. Ceci est vérifié dans une seule régression portant sur le groupe 1, les gouvernements de ces pays semblent alors suivre cette logique politique dans leur processus de décision.

L'examen approfondi de cet indicateur montre qu'à l'exception de l'Algérie, la Jordanie, le Liban et la Tunisie, les régimes politique de tous les autres pays peuvent être assimilés à des régimes monarchiques ou des cas de dictature puisque le meilleur scénario qu'on peut y

retrouver est un régime de restriction suivi d'un contrôle intensifié. L'idée est que l'absence de conflit d'intérêt en raison de l'absence d'une opposition active sur la scène politique permet au gouvernement en place de jouir d'une plus grande liberté sans craindre une quelconque sanction lors des prochaines élections. La variation de l'indicateur de compétitivité politique à la hausse étant limitée, ces gouvernements continuent à préférer l'ancrage par rapport aux changes flexibles.

Un enseignement intéressant ressort lorsqu'on considère le *Groupe 1* dans lequel figure des pays dont la compétition politique peut atteindre des seuils élevés, on peut trouver jusqu'à une libéralisation politique. Dans ce cas, la variable retrouve son sens d'intervention intuitif sur le choix de régime de change et les gouvernements en place semblent bien considérer le coût politique qu'ils peuvent subir à la suite de dévaluation dans leur processus de décision.

e. Et enfin, un niveau important de réserves internationales, devant faciliter le maintien de la parité retenue, augmente la probabilité qu'un pays choisisse un ancrage par rapport à un régime plus flexible. Ceci est vérifié dans le cas du rattachement uni monétaire. Le deuxième constat est qu'en présence d'importantes réserves, le pays choisira l'ancrage sur un panier plutôt qu'à celui sur une monnaie ce qui peut s'expliquer par le fait que le pays sera même capable de défendre deux parités en même temps.

#### 4.2. Analyse des poids des facteurs explicatifs

<i>Tableau 7</i> : Calcul des effets marginaux des variables continues <sup>(13)</sup>			
	Ancrage sur une monnaie	Ancrage sur un panier	Régime flexible
Liens commerciaux	+7.6 (+5.9) <sup>(14)</sup>	+6.7 (+6.9)	4.0 (+7.2)
Crédibilité	+0.13 (-1.2)	+0.11 (-1.4)	+0.07 (-1.4)
Réseau	+0.9 (+0.6)	+0.8 (+0.6)	+0.5 (+0.6)
Développement financier	-0.529 (-1.063)	-3.059 (-4.7)	3.588 (-5.76)
Compétition politique	+0.638 (-0.115)	+1.29 (1.367)	-1.928 (-1.252)
Réserves en devise	+0.446 (+0.864)	-0.379 (-0.945)	-0.067 (0.081)

Le calcul des effets moyens conduit à plusieurs résultats qui apportent des réponses intéressantes à notre investigation. D'abord, les liens commerciaux jouent un rôle qui s'avèrent très important dans le choix du régime de change dans le sens où nouer des alliances

commerciales avec un pays de plus et surtout le poids que sa monnaie pèse dans les transactions totales augmente de 7.6 points (respectivement de 6.7 et 4 points), en moyenne, la probabilité de sélectionner un ancrage sur une monnaie (sur un panier ou un régime flexible).

Bien que la variable « Réseau » affiche l'effet attendu sur chacune des alternatives, l'effet de la variation des externalités positives est au plus de presque 1 point. Peut être que la considération de ces externalités sur un spectre plus étendu pourrait augmenter l'ampleur de l'impact.

Les effets relatifs aux caractéristiques des pays varient entre 0.067 et 3.059 points ce qui veut dire que les fondamentaux économiques, les variables relatives à l'instabilité politique demeurent, en effet, des déterminants pour le choix d'un régime de change

Par ailleurs, on cherche à quantifier de combien de points diminue la probabilité de choisir un régime d'ancrage sur une monnaie lorsque la structure de la dette présente une difficulté dans la sélection d'une seule monnaie ancre. Ce type de variable « qualitatif » nécessite un calcul particulier pour quantifier non plus des effets moyens mais de différences moyennes. Ces dernières sont de -6, 3.6 et 2.4 points ce qui veut dire que toutes choses égales par ailleurs, la probabilité que le régime d'ancrage sur une monnaie soit choisi par un pays face à une contrainte de sélectionner une monnaie ancre appropriée, est inférieur de 6 points à un autre sans contrainte. Cette probabilité augmente respectivement de 3.6 et 2.4 points lorsqu'il s'agit d'ancrage sur un panier ou de flexibilité.

#### ***4.3. Les autres indicateurs de la qualité d'ajustements du modèle aux données***

Nous retiendrons les modèles *des tableaux 3 et 4* qui portent successivement sur l'ensemble des pays et le groupe 1 déjà identifié. Ces modèles sont bien spécifiés si on s'en remet au pseudo-R<sup>2</sup>. Cet indicateur est en fait de 0.24/ 0.38, valeur incluse dans l'intervalle [0.2-0.4] défini par (Hensher et Johnson, 1981) comme signifiant une bonne –voire une très bonne – spécification du modèle. Ces seuils sont atteints en introduisant une à une les variables dans le modèle de base qui ne comportait que les variables relatifs aux attributs. Le pseudo-R<sup>2</sup> était de l'ordre de 0.15 et 0.18 respectivement, valeurs qui limitent l'interprétation des résultats.

Un deuxième enseignement ressort des tableaux de croisement des choix actuels/ prédits. Nous avons choisi de reporter dans *le tableau 8* les pourcentages des bonnes prédictions et ce pour les différentes modalités de la variable expliquée « le choix de régime de change »

<b>Tableau 8 : Calcul des pourcentages de bonnes prédictions</b>		
	<b>L'ensemble des pays</b>	<b>Groupe 1</b>
L'ensemble des régimes dont :	49	59
Ancrage/monnaie	55	51
Ancrage/panier	48	70
Régime flexible	36	49

L'observation du tableau ci-dessus montre que pour les prédictions quant aux changes flexibles, les taux sont les plus faibles et ce pour les deux régressions ce qui nous pousse à repenser la thèse de la peur du flottement. Depuis quelques années, plusieurs auteurs attribuaient la divergence de résultats ainsi que la difficulté à établir l'existence d'un lien systématique robuste entre les différentes variables explicatives et le type de régime de change choisi à des erreurs dans la classification des régimes de change. En effet, et jusqu'à la fin des années quatre vingt dix, les travaux empiriques sur les régimes de change étaient basés sur la classification officielle du FMI. Or, cette dernière est fondée sur le principe de l'auto-classification par les pays membres. Aucun effort n'est fait pour vérifier si cette classification officielle est conforme aux pratiques réelles. Puis, un débat sur l'écart entre les régimes de change de jure et les pratiques réelles des banques centrales a donné lieu à de nombreux travaux. Les plus importantes contributions dans ce domaine demeurent celles de Levy Yeyati et Sturzenegger et de Calvo et Reinhart. Ces derniers ont développé l'approche de la peur du flottement qui explique pourquoi certains pays laissant flotter de jure leurs taux de change, les fixent de facto à une monnaie dans laquelle leurs dettes étrangères sont évaluées. Ils analysent le comportement des taux de change, des réserves de change, des agrégats monétaires et des taux d'intérêt selon les divers régimes de change adoptés afin de voir si les désignations officielles représentent fidèlement les pratiques effectives des pays et concluent que la plupart des pays qui déclarent laisser flotter leur monnaie font l'opposé et que cette peur du flottement généralisé est étroitement liée à des problèmes de crédibilité.

En conclusion, les résultats qui ressortent confirment la vision généralement admise. En effet, il semble qu'un régime de change fixe serait encore la solution adaptée pour les pays qui commercent beaucoup avec le pays émetteur de la monnaie d'ancrage envisagée et dont la politique monétaire est relativement stable. Les pays du moyen orient et de l'Afrique du nord en sont un exemple.

#### **4.4. Le test IIA : Vers un nouveau modèle d'analyse du choix de régime de change**

Comme le souligne McFadden (1974), la propriété IIA est très restrictive dans beaucoup d'applications et elle a de fortes chances d'être violée si deux alternatives sont des substituts proches. Parmi les tests capables de vérifier cette hypothèse, le plus répondu est celui basé sur la statistique de Hausman-McFadden (1984) :

$$T = (\beta - \beta_r)' (\Omega_r - \Omega)^{-1} (\beta - \beta_r)$$

Où  $\beta$  et  $\beta_r$  sont les paramètres estimés par e maximum vraisemblance pour l'ensemble de choix et l'ensemble restreint, et  $\Omega$  et  $\Omega_r$  les matrices de covariance estimées. La statistique T suit une loi CHI 2 à m degré de liberté (m est le nombre de paramètres à estimer).

Après avoir estimé le modèle sur l'échantillon total, on refait l'opération en excluant dans un premier temps l'alternative *Ancrage sur une monnaie* et dans un deuxième temps, *Ancrage sur un panier*. Si la propriété IIA tient, les valeurs obtenues des régressions sur les sous ensembles doivent être proches des celles obtenues avec l'échantillon total.

Le test IIA réalisé sur l'alternative *Ancrage sur un panier*<sup>(15)</sup> nous amène à rejeter l'hypothèse IIA sous jacente et donc à conclure la nécessité de développer un modèle alternatif.

Pour relâcher cette propriété, on peut utiliser un logit emboîté en groupant les alternatives en sous ensembles et considérer un choix en plusieurs étapes, en appliquant à chaque étape un logit multinomial.

Dans les faits, le choix d'un système de change adéquat apparaît davantage comme une décision hiérarchisée. Il est en effet probable que les pays choisissent tout d'abord entre la fixité et la flexibilité des changes, puis une alternative appartenant à ces deux systèmes de nature très différente.

Economiquement, le modèle logit emboîté permet de rendre compte de ce double processus décisionnel et d'étudier le niveau d'influence des différents déterminants du choix de régime de change. Schématiquement, ce processus peut être représenté par un arbre de décision, avec, au niveau supérieur, les deux systèmes de fixité et de flexibilité et à un niveau inférieur, les alternatives situées au sein de chaque nœud.

Notons cependant que les décisions prises à chaque niveau ne sont pas indépendantes l'une de l'autre. Lors du choix de régime de change, outre les attributs du système de change, les caractéristiques de l'ensemble des alternatives sont également prises en considérations par les autorités. De même, le choix de l'alternative finale est conditionné au choix du système de change qui l'a précédé.

## Conclusion

L'objectif essentiel de ce travail n'était pas tant de mener une analyse poussée des facteurs explicatifs de choix de régime de change que de montrer la possibilité de mise en œuvre d'une technique novatrice d'analyse. En effet, dans de très nombreuses études, l'estimation de l'équation réduite de choix de régime de change se fait en utilisant un modèle logistique multinomial. Ce dernier présuppose l'hypothèse de l'indépendance des choix offerts qui est relativement lourde dans certains cadres d'analyse. Le Logit Multinomial ne prend pas en compte la proximité de nature qui peut exister entre plusieurs choix offerts. L'utilisation du modèle logistique multinomial emboîté, pourrait donc permettre une amélioration de la qualité des interprétations des choix des pays quant à leur régime de change.

Ainsi, l'hypothèse I.I.A doit être respectée dans chaque groupe, mais une certaine corrélation est permise entre les groupes. Une telle formulation (logit emboîté ou nested logit) représente un instrument intéressant pour estimer le choix de régime de change dans un système monétaire et financier international actuel qui montre un large éventail de régimes de change adoptés qui va de la parité fixe très rigide au flottement assez libre en passant par de nombreuses variantes. Le modélisateur décide lui-même comment grouper les modalités qu'il estime semblables.

Toutefois, trouver la spécification optimale d'un nested logit, s'avère particulièrement difficile, à cause d'un grand nombre de possibilité de groupage multiplié par le nombre des possibilités d'utiliser chaque variable pour expliquer le choix soit à l'intérieur du groupe, soit entre les groupes. Ce travail fera l'objet d'un article subséquent.

## Notes

(1) Nous choisissons cette terminologie pour désigner un modèle multinomial/conditionnel pour éviter l'appellation « mixte ». Ce modèle se distingue du logit multinomial au sens stricte du terme principalement par le fait que McFadden (1979) intègre les effets caractéristiques des choix comme déterminants des probabilités alors que dans le deuxième, les probabilités du choix dépendent seulement des caractéristiques individuelles.

(2) Voir McFadden [1987].

(3) Selon Williamson (1996), l'ancrage à une seule devise se justifie en cas de partenaire commercial dominant (plus de 50% des échanges se font avec un seul pays).

(4) Deux seuils ont été retenus pour le calcul.

(5) Dans le Groupe 1, on retrouve les huit pays suivants : Algérie, Egypte, Iran, Jordanie, Liban, Maroc, Oman, et Tunisie.

(6) L'évaluation de la présence ou pas de contrainte pouvant compliquer le choix d'un panier de monnaies passe par l'identification, tout en considérant et le commerce et le libellé de la dette, de deux pays émetteurs de monnaie(s) qui peuvent éventuellement servir à l'ancrage.

(7) La région MOAN est constituée de 17 pays (11 situés au Moyen Orient, 6 en Afrique du Nord).

(8) Rappelons que ce premier groupe est constitué ici de huit pays (l'Algérie, l'Egypte, l'Iran, la Jordanie, le Liban, le Maroc, Oman et la Tunisie) pour lesquels l'information sur le libellé de la dette est disponible ce qui permet d'explorer la variable contrainte en tant que attribut du choix.

(9) Dans un logit multinomial, l'interprétation des paramètres est différente. Pour résoudre le problème d'identification du modèle. On impose la nullité de tous les paramètres relatifs à l'alternative de référence.

(10) Le paramètre est significatif dans toutes les régressions sauf indication contraire par n.s.

(11) Dans deux régressions sur quatre effectuées au total, le paramètre s'avère non significatif. Il reste bien significatif si l'on considère la régression incluant toutes les variables explicatives.

(12) Edwards montre que le rôle joué par le cadre politique sur le choix du régime de change n'est qu'une question empirique à cause des effets de sens contraire que peut jouer cette variable.

(13) Dans ce tableau, nous ne retenons que la régression incluant toutes les variables explicatives explorées et portant sur l'ensemble des pays de l'échantillon.

(14) Les chiffres entre parenthèses sont relatifs au Groupe 1 de l'échantillon.

(15) La valeur de la statistique est 29.56 alors que Chi (8) lu sur la table est de 21.9 à 0.005%.

## **Bibliographie**

**Calvo G. Et Reinhart C. (2002)**, "Fear of Floating", *Quarterly Journal of Economics*, 107, pp. 379-408.

**Cooper R.N. (1975)**, "Prolegomena to the Choice of an International Monetary System", International Organization, 29, pp. 63-97.

**Dreyer J.S. (1978)**, "Determinants of Exchange Rate Regimes for Currencies of Developing Countries: Some Preliminary Results", *World Development*, 6, pp. 437-445.

- Edwards S. (1996)**, “The determinants of the choice between fixed and flexible exchange rate regimes”, *NBER Working paper*, 5756.
- Fischer S. (2001)**, “Exchange rate regime : Is the bipolar view correct?”, *Journal of Economic Perspectives, American Economic Association*, 15/02, pp. 3-24.
- Frankel J. (1999)**, “No Single Currency Regime is Right for All Countries or at All Times”, *NBER Working Paper*, 7338.
- Hausman J. et McFadden D. (1984)**, “Specification Tests for the Multinomial Logit Model”, *Econometrica*, 52/05, pp. 1219-1240
- Heller H.R. (1978)**, “Determinants of Exchange Rate Practices”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 10/03, pp. 308-321.
- Juhn G. et Mauro P. (2002)**, “Long-Run Determinants of Exchange Rate Regimes: A simple Sensitivity Analysis”, *IMF Working Paper* 02/104,.
- McFadden D. (1987)**, “Regression-Based Specification Tests for the Multinomial Logit Model”, *Journal of Econometrics*, 34/1, p. 63-82.
- Meissner Ch.M et Oomes N. (2006)**, “Why Do Countries Peg The Way They Peg?, The Determinants of Anchor Currency”, *Cambridge Working Papers in Economics*, 0643, pp 1-35.
- Mussa M. et al. (2000)**, “Exchange Rate Regimes in an Increasingly Integrated World Economy”, *IMF Occasional Paper*, 193.
- Poirson H. (2001)**, “How Do Countries Choose their Exchange Rate Regime”, *IMF Working Paper*, 01/46.
- Reinhart C.M et Rogoff K.S. (2002)**, “The Modern History of Exchange Rate Arrangements: A Reinterpretation”, *NBER Working Paper*, 8963, pp. 1-26.
- Rizzo J.M. (1998)**, “The Economic Determinants of The choice of an Exchange Rate Regime : A Probit Analysis”, *Economics letters*, 59/03, pp. 283-287.