

# Les Notes de l'Institut d'émission

Établissement public – Dotation 10 000 000 € - SJRET 78 430 111 100 – APE 651 A – Siège social : 5 rue Roland Barthes 75598 Paris cedex 12 – Tél. : 33+1 53 44 41 41 – Fax : 33+1 44 87 99 62



## *Croissance de la masse monétaire et inflation en Polynésie française*

PARIS  
Décembre 2007

**Directeur de la publication : A. VIENNEY**

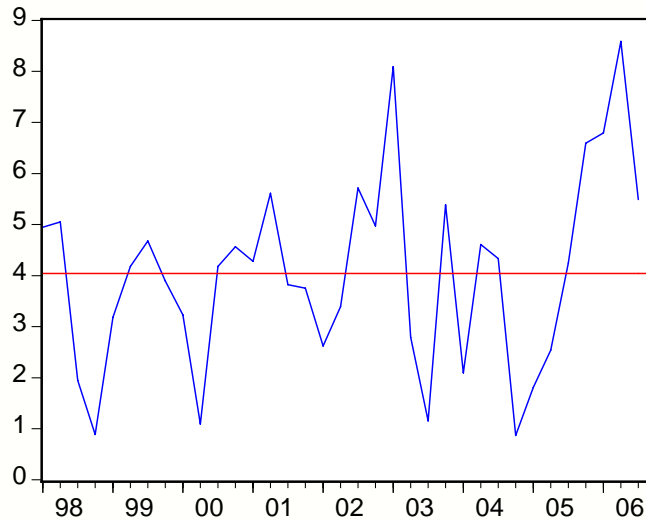
**Rédacteur : J. BAUDE**

**INTRODUCTION**

Depuis le milieu de l'année 2005 en Polynésie française, la croissance de l'agrégat monétaire M3, mesurée en glissement annuel, a dépassé son rythme moyen de 4 % observé depuis une dizaine d'années.

**Graphique 1**

Masse monétaire M3 en Polynésie française  
(croissance en glissement annuel, en %)



Une telle accélération traduit-elle un surcroît d'activité ou un excès de liquidités augurant de tensions inflationnistes ? Pour répondre à cette question, on a modélisé la demande de monnaie afin de déterminer lequel de ces deux facteurs est à l'origine de cette évolution.

**1. ELEMENTS THEORIQUES**

La théorie quantitative de la monnaie établit une relation stable entre le stock de la masse monétaire  $M$ , le flux d'activité économique ou les transactions mesurées en volume  $Y$  et le niveau des prix  $P$ . Pour assurer le bouclage entre ces flux et stock, est introduite la vitesse de circulation de la monnaie  $V$ .

$$MV = PY$$

Ainsi écrite, la relation suppose exogène la vitesse de circulation de la monnaie, indépendante du contexte financier qui, pourtant, peut la faire varier et distordre alors le lien entre monnaie, activité et prix. En effet, conserver des liquidités, peu ou pas rémunérées, pour des motifs de transaction ou de précaution, coûte à leur détenteur qui pourrait les investir en actifs financiers ou physiques de meilleur rendement. Et plus celui-ci est élevé, plus important est le coût de détention de la monnaie (dit coût d'opportunité en raison des placements alternatifs possibles), plus les entreprises et les ménages réduisent leur stock de liquidités. Des rendements financiers sont donc introduits dans la relation précédente de manière à compléter la théorie quantitative d'un choix de portefeuille entre différents actifs, dont la monnaie.

$$M / P = f(Y, r_1, r_2, \dots)$$

+   -   -   (signe de l'impact de ces variables sur la masse monétaire)  
avec  $r_1, r_2, \dots$ , rendements de placements financiers

Les travaux de recherche retiennent le plus souvent un taux d'intérêt à long terme pour les placements obligataires et un taux d'intérêt à court terme pour les produits financiers à plus brève échéance. Toutefois, l'impact de ce dernier est incertain : il est négatif s'il rémunère un actif financier de court terme qui est un substitut à la monnaie mais il devient évidemment positif s'il approxime le rendement d'un actif qui est une des composantes des agrégats M2 ou M3 (le compte d'épargne logement par exemple)<sup>1</sup>.

Des études récentes ont également ajouté le patrimoine financier ou immobilier des ménages, ou bien directement le prix de ces actifs en raison de leurs fortes amplitudes ces dernières années, susceptibles de modifier la demande de monnaie. Mais les résultats restent controversés.

Enfin plusieurs travaux prennent en compte l'inflation, censée approximer la perte de capital que constitue la détention de monnaie.

## 2. ESTIMATION D'UNE FONCTION DE DEMANDE DE MONNAIE

### 2.1. LES DONNEES

Comme dans la plupart des travaux, l'agrégat monétaire privilégié dans cette étude est M3. Faute de PIB trimestriel, l'activité est mesurée par le chiffre d'affaires des entreprises, déflaté du prix à la consommation. Certes, cette variable accorde aux secteurs à faible valeur ajoutée mais à grand volume d'affaires, tel que le commerce, un poids supérieur à celui qu'ils ont dans le PIB. Mais, comme indicateur des transactions, le chiffre d'affaires des entreprises apparaît plus approprié que la valeur ajoutée. Il est disponible trimestriellement depuis 1998 à partir des déclarations de TVA à l'administration fiscale.

Le taux d'intérêt à long terme est le rendement des emprunts d'Etat à dix ans et le taux d'intérêt à court terme celui du marché monétaire dans la zone euro (Eonia).

Le prix des actifs boursiers est l'indice Stoxx de la zone euro. Pour déceler un éventuel impact des prix immobiliers sur la monnaie, il n'existe pas d'indice des prix des logements et terrains en Polynésie française. L'indice des loyers tient lieu d'approximation même s'il minore vraisemblablement la hausse des prix immobiliers. Les loyers ne peuvent en effet s'ajuster à cette dernière qu'avec retard, à l'occasion d'un changement de bail.

Les prix à la consommation, la monnaie et le chiffre d'affaires sont corrigés des variations saisonnières. L'inflation, mesurée en glissement annuel, est en revanche calculée à partir de la variable brute du prix à la consommation.

### 2.2. UNE RELATION DE LONG TERME

Des différentes variables énumérées précédemment et susceptibles d'expliquer la demande de monnaie, seuls le chiffre d'affaires déflaté, le taux d'intérêt à long terme et l'inflation<sup>2</sup> se révèlent significatifs du point de vue statistique pour la relation de long terme<sup>3</sup> recherchée sur la période 1998 T1 - 2006 T3.

---

<sup>1</sup> Pour dissocier ces deux aspects, certains travaux calculent le taux d'intérêt associé à ces composantes de M2 et M3, appelé taux d'intérêt intrinsèque à la monnaie.

<sup>2</sup> La présence dans l'équation du taux d'intérêt à long terme et de l'inflation comme variables explicatives soulève le problème de leur éventuelle corrélation, susceptible de biaiser les résultats. Toutefois, le taux long sur les marchés financiers en métropole reflète les anticipations d'inflation en France et non celles en Polynésie. Par conséquent, ces deux variables ne devraient pas a priori être corrélées durant la période 1998-2006. Le coefficient de corrélation est en effet de 0,07.

<sup>3</sup> Cette relation de long terme combine des variables non stationnaires, intégrées d'ordre 1.

Elle se présente donc de la façon suivante :

$$m3_t - p_t = \alpha_1 \text{caff}_t + \alpha_2 \text{tlong}_t + \alpha_3 \text{infl}_t + \alpha_4$$

$m3$  : le logarithme de l'agrégat monétaire M3

$p$  : le logarithme de l'indice des prix à la consommation (indice / 100)

$\text{caff}$  : le logarithme du chiffre d'affaires déflaté du prix à la consommation

$\text{tlong}$  : le taux d'intérêt à long terme (en %)

$\text{infl}$  : l'inflation en glissement annuel (en %)

| Variables explicatives                          | Coefficients $\alpha$<br>(erreur moyenne) |
|---|---|
| Chiffre d'affaires déflaté                      | 0,571<br>(0,027)                          |
| Taux d'intérêt à long terme                     | -0,025<br>(0,004)                         |
| Inflation                                       | 0,826<br>(0,246)                          |
| Constante                                       | -2,080<br>(0,710)                         |
| <i>Période d'estimation : 1998 T1 – 2006 T3</i> | <i>R ajusté = 0,97</i>                    |

Le résidu obtenu dans cette régression économétrique, c'est-à-dire la partie de la masse monétaire non expliquée par les variables retenues, satisfait les conditions statistiques pour qu'il s'agisse d'une relation structurelle de long terme<sup>1</sup>.

L'activité économique et le taux d'intérêt à long terme ont bien les effets attendus, respectivement positif et négatif, sur la masse monétaire. Toutes choses égales par ailleurs, une progression de 10% du chiffre d'affaires majore l'agrégat M3 de 5,7% tandis qu'une baisse de 1 point du taux d'intérêt à long terme le diminue de 2,5 %.

En revanche, une progression de l'inflation de 1 point sur un an ne réduit pas comme prévu la masse monétaire mais l'accroît de 0,8 %. Comment interpréter un tel résultat ?

La même relation de long terme estimée non plus sur M3 mais sur M1 ou sur les seuls dépôts à vue, c'est-à-dire sur un agrégat ou une composante monétaire ne donnant lieu à aucun paiement d'intérêts, met de nouveau en évidence un effet de l'activité économique. Mais l'inflation n'exerce plus alors la moindre influence. Elle modifierait donc la demande de la seule monnaie rémunérée.

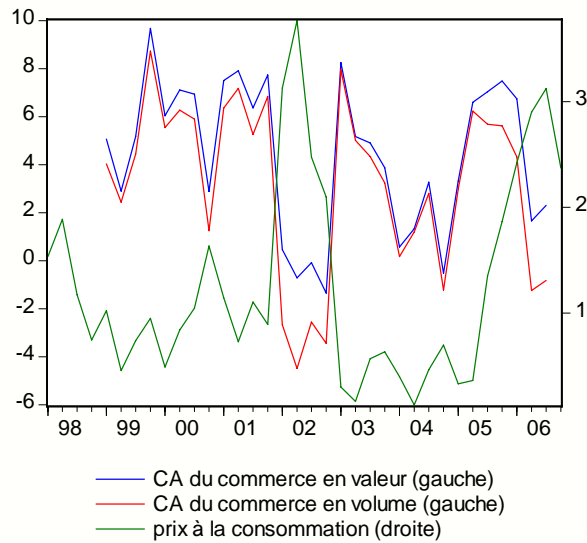
Par conséquent, en cas d'accélération des prix, les ménages polynésiens ne réduiraient pas le volume de leurs liquidités. Au contraire, leur demande s'en trouverait accrue mais ces liquidités seraient déposées sur des comptes ou livrets rémunérés de manière à préserver le pouvoir d'achat de leurs encaisses monétaires<sup>2</sup>. Par cet effet d'encaisses réelles, l'inflation favoriserait l'épargne et de ce fait ralentirait la consommation des ménages, à revenu inchangé. Le graphique 2 corrobore ce résultat. Si l'on prend pour indicateur approximatif de la consommation des ménages le chiffre d'affaires dans la branche commerce, la croissance de ce dernier, tant en volume qu'en valeur, se révèle bien en opposition avec l'inflation.

<sup>1</sup> Le test ADF valide l'hypothèse d'une relation de co-intégration.

<sup>2</sup> Dans nombre de modèles économétriques, la consommation des ménages est une fonction décroissante de l'inflation qui incite les ménages à reconstituer leur épargne (effet d'encaisses réelles). Il s'agit ici du même effet mais limité à une partie de l'épargne, celle comptabilisée dans M3.

Graphique 2

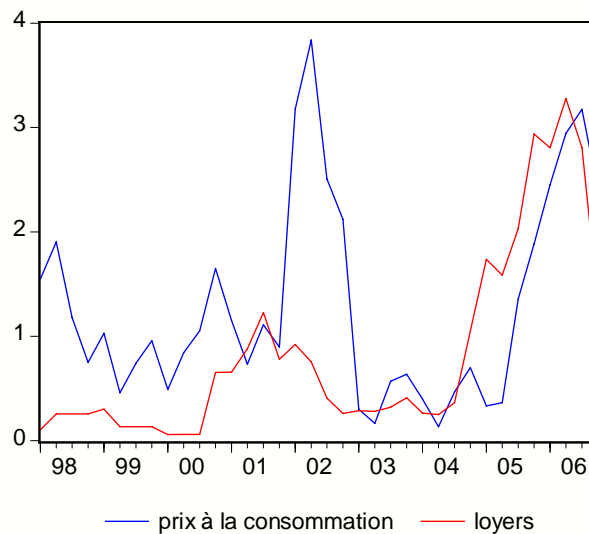
Croissance du chiffre d'affaires du commerce et inflation  
(en glissement annuel et en %)



Une autre explication serait que l'effet de l'inflation sur la masse monétaire, surtout significatif à partir de 2004 environ<sup>1</sup>, traduit dans une large mesure celui des prix immobiliers à la hausse depuis lors. La nette accélération des loyers en serait un indicateur.

Graphique 3

Croissance des prix à la consommation et des loyers  
en glissement annuel (%)

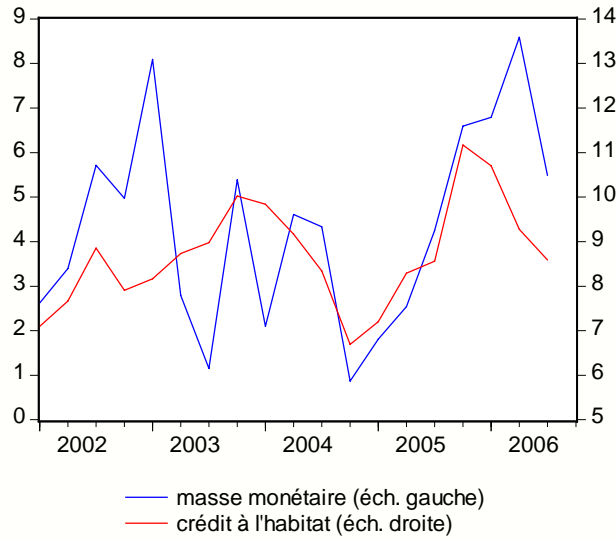


En cas de boom des prix immobiliers, les transactions en volume sont généralement en nette augmentation et par conséquent les besoins en liquidités en forte progression. Dans les travaux qui tentent de mesurer cet effet, la relation de long terme inclut le niveau de richesse immobilière en termes réels ou l'indice de prix relatif des logements et terrains. Or, dans la relation de long terme recherchée dans cette étude, l'indice des loyers rapporté à celui des prix à la consommation n'apparaît pas significatif du point de vue statistique. Toutefois, comme cet indicateur sous-évalue vraisemblablement la hausse des prix des logements et terrains, l'hypothèse d'un effet immobilier sur la demande de monnaie au cours des dernières années ne peut être définitivement écartée, d'autant que l'accélération de la masse monétaire en 2005 a coïncidé avec celle des crédits à l'habitat.

<sup>1</sup> Il est délicat de tester la stabilité de la relation de long terme durant une période aussi courte de 35 trimestres. Toutefois, il semblerait que l'impact de l'inflation soit surtout manifeste au cours des dernières années.

Graphique 4

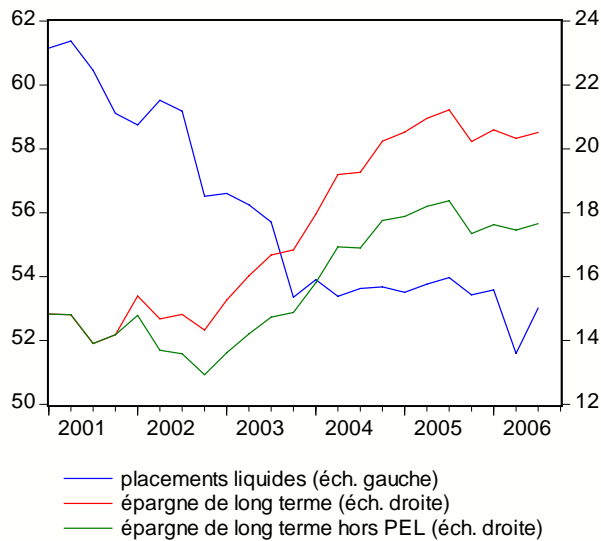
Masse monétaire et crédit à l'habitat  
(croissance en glissement annuel, en %)



Enfin, la demande de monnaie en Polynésie française a pu se révéler sensible à des facteurs autres que les déterminants économiques détaillés précédemment. L'instabilité politique du territoire durant les années 2004-2006 a pu conduire les épargnants et les entreprises à se défier des placements risqués pour se reporter sur des placements plus sûrs et liquides comptabilisés dans M3. On observe en effet que la recomposition du patrimoine financier des agents économiques, des placements liquides vers l'épargne de long terme<sup>1</sup>, qui avait cours depuis quelques années, s'est infléchi en 2005 avant de s'interrompre en 2006. Ce mouvement n'a pas résulté seulement de l'essor puis du tassement du plan d'épargne logement, introduit en 2002 en Polynésie française. Il a concerné en premier lieu les investissements les plus risqués, en valeurs mobilières et titres d'OPCVM non monétaires.

Graphique 5

Placements liquides et épargne de long terme  
(% des actifs financiers de l'ensemble des agents)



<sup>1</sup> Quant aux dépôts à vue, ils ont oscillé autour d'un pallier voisin de 30% du total des actifs financiers, sans manifester une tendance particulière.

Il est difficile de tester économétriquement un tel effet d'instabilité politique autrement qu'en introduisant une constante spécifique aux années 2004-2006 dans la relation de long terme. Après estimation, cette variable se révèle à la fois significative et positive. Toutefois, les tests statistiques réalisés ne garantissent pas que la relation ainsi obtenue soit bien une relation structurelle de long terme. En outre, la qualité des estimations n'est guère améliorée (cf. graphique en annexe). Cette constante spécifique ne sera donc pas maintenue dans la suite de l'étude.

### **2.3. UNE RELATION DE COURT TERME**

En fait, la relation de long terme estimée précédemment détermine une valeur structurelle autour de laquelle la masse monétaire fluctue selon une dynamique de court terme. Les variables explicatives qui peuvent être les mêmes que dans la relation de long terme ne sont plus alors exprimées en niveau mais en taux de croissance.

La dynamique de court terme obtenue après estimation économétrique comprend de nouveau un effet activité à travers le taux de croissance du chiffre d'affaires des entreprises déflaté du prix à la consommation. Il est complété des effets retardés d'un trimestre dus à la variation de l'inflation et du taux d'intérêt à court terme. On a testé l'impact d'autres variables telles que le taux long par exemple mais elles se révèlent sans incidence sur la dynamique de court terme de la masse monétaire. Enfin, la relation inclut un terme à « correction d'erreur » qui, mesurant l'écart de la masse monétaire à sa valeur structurelle de long terme<sup>1</sup> le trimestre précédent, corrige sa trajectoire pour le trimestre présent.

La relation de court terme obtenue est la suivante :

$$\Delta (m3_t - p_t) = \beta_1 \Delta \text{caff}_t + \beta_2 \Delta \text{tcourt}_{t-1} + \beta_3 \Delta \text{infl}_{t-1} + \beta_4 u_{t-1}$$

$\Delta X$  signifie la variation de  $X$  d'un trimestre à l'autre

$u$  : terme à correction d'erreur ou résidu de la relation de long terme

| Variables explicatives                          | Coefficients $\beta$<br>(erreur moyenne)                     |
|---|--|
| Chiffre d'affaires déflaté                      | 0,387<br>(0,065)   |
| Taux d'intérêt à court terme                    | 0,010<br>(0,005)   |
| Inflation                                       | 0,458<br>(0,226)   |
| Terme à correction d'erreur                     | -0,713<br>(0,116)  |
| <i>Période d'estimation : 1998 T2 – 2006 T3</i> | <i>R ajusté = 0,67<br/>erreur moy. = 0,008<br/>DW = 1,97</i> |

La croissance trimestrielle de la masse monétaire estimée à l'aide de ces relations se révèle très proche de celle observée durant la période 1998-2006 (graphique 6).

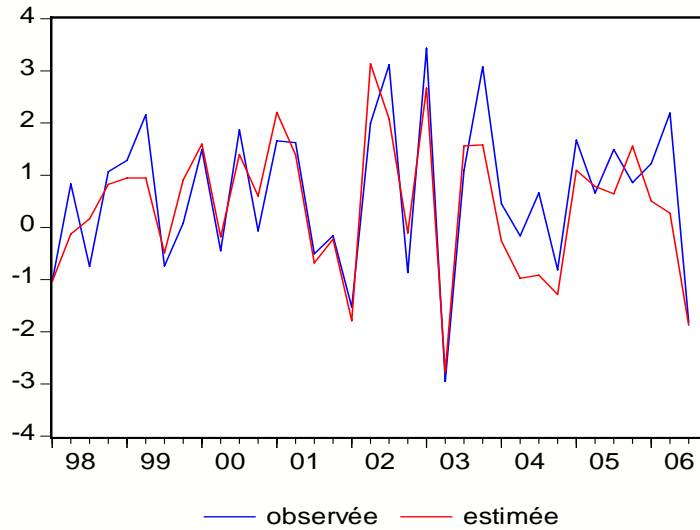
---

<sup>1</sup> Il s'agit du résidu de la relation de long terme, c'est-à-dire de l'écart entre les niveaux observé et expliqué de la masse monétaire déflatée.



Graphique 6

Croissance trimestrielle de M3 (en volume et en %) en Polynésie française

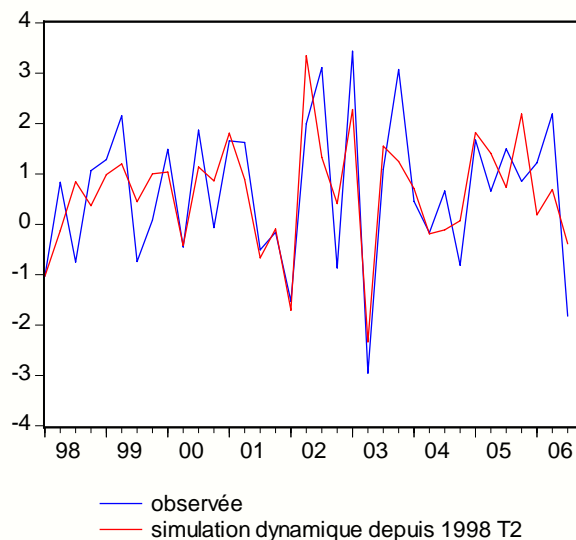


#### 2.4. UNE SIMULATION DYNAMIQUE RETROSPECTIVE DE LA MASSE MONETAIRE

L'estimation calculée pour un trimestre s'appuie sur les évolutions constatées pour les trimestres précédents et non sur des estimations. En d'autres termes, les erreurs ne sont pas cumulées au fil du temps mais, chaque trimestre, remises à zéro. A l'inverse, une simulation dynamique rétrospective cumule les erreurs et permet d'apprécier si l'ensemble des deux relations parvient à retracer durablement l'évolution de l'agrégat M3. On teste ainsi la capacité du terme à correction d'erreur à ramener la dynamique de la masse monétaire vers sa valeur structurelle de long terme si elle s'en écarte. Le graphique 7 atteste de ce que les taux de croissance simulé et constaté de M3 en volume convergent bien sur l'ensemble de la période.

Graphique 7

Croissance trimestrielle de M3 (en volume et en %) en Polynésie française



### 3. LES CONTRIBUTIONS DE L'ACTIVITE, DES TAUX D'INTERET ET DE L'INFLATION A LA CROISSANCE DE LA MASSE MONETAIRE

Sur l'ensemble de la période 1998-2006, la croissance de la masse monétaire en volume tient essentiellement à la progression du chiffre d'affaires en termes réels. Ce fut bien le cas en 2005, année marquée à la fois par la forte accélération des liquidités et un surcroît d'activité.

Toutefois, sur des périodes aussi courtes qu'une année, les effets du taux d'intérêt à long terme et de l'inflation peuvent ne plus être marginaux et orienter de façon significative la tendance de la masse monétaire. Ainsi, son net ralentissement en 2006 (sous réserve des chiffres pour le 4<sup>e</sup> trimestre qui ne sont pas encore connus) a tenu autant, sinon plus, à la hausse des taux longs qu'au fléchissement de l'activité.

Sauf à ce que l'activité ait été soutenue, la décélération de la masse monétaire pourrait même s'être prolongée à la fin de l'année 2006 car son niveau au 3<sup>e</sup> trimestre était encore supérieur à sa valeur structurelle de long terme.

#### Contributions à la croissance de la masse monétaire déflatée

| Contributions<br>(glissement annuel en %)                | 1998 - 2006 | 2004 | 2005 | 2006 (*) |
|--|-------------|------|------|----------|
| Valeur de long terme<br>de la masse monétaire déflatée   | 3,0         | 1,0  | 5,6  | 0,8      |
| Chiffre d'affaires déflaté                               | 2,5         | -0,3 | 3,5  | 1,1      |
| Taux d'intérêt à long terme                              | 0,3         | 1,3  | 1,1  | -1,8     |
| Inflation  | 0,2         | 0,1  | 1,0  | 1,5      |
| Ecart de la masse monétaire<br>à sa valeur de long terme | -0,4        | -0,9 | -0,9 | 1,7      |
| Masse monétaire déflatée                                 | 2,7         | 0,1  | 4,7  | 2,5      |

(\*) Le 4<sup>e</sup> trimestre 2006 n'est pas connu si bien que la période couverte ici est 2005 T4 - 2006 T3.

<sup>1</sup> La contribution d'une variable X à la croissance de M3 / P durant une période donnée résulte à la fois de la croissance de X durant cette même période (variation logarithmique de X :  $\Delta x$ ) et de son impact sur M3 / P (coefficient estimé  $\alpha$ ). Elle est égale à  $\alpha \Delta x$ .

## *Références bibliographiques*

Avouyi-Dovi Sanvi & alii, « La fonction de demande de monnaie pour la zone euro : un réexamen », Notes d'études et de recherches n° 142, Banque de France, mai 2006

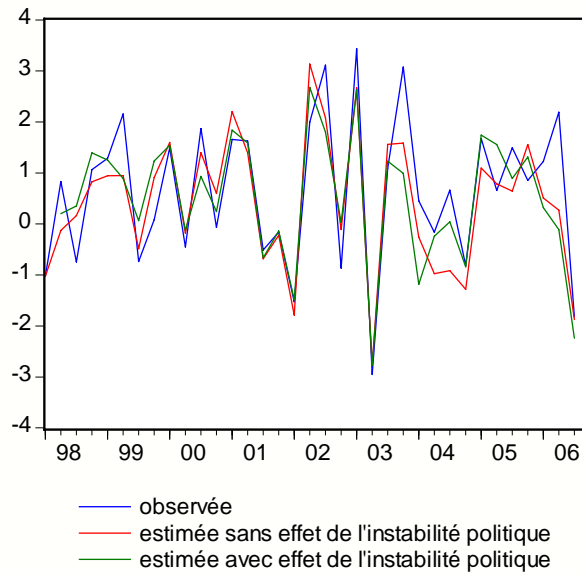
Avouyi-Dovi Sanvi & alii, « Estimation d'une fonction de demande de monnaie pour la zone euro : une synthèse des résultats », Bulletin n° 111, Banque de France, mars 2003

Boone Laurence, Mikol Fanny & Van den Noord Paul "Wealth effects on money demand in EMU : econometric evidence", Economics Department, Working Paper n°411, OCDE, novembre 2004

Bruggeman Annick, Donati Paola & Warne Anders "Is the demand for euro area M3 stable?", Working Paper No 255, BCE, septembre 2003

Annexe

Croissance trimestrielle de M3 (en volume et en %)  
en Polynésie française



Directeur et responsable de la publication : A. VIENNEY  
Rédaction : Division OEE – J. BAUDE  
Editeur et imprimeur : IEOM – 5, rue Roland Barthes - 75598 Paris Cedex 12  
Achévé d'imprimer : Décembre 2007

