



Journée d'études,

*“Les contributions de Maurice Allais à la Science économique”*, Maison des Sciences Economiques, PHARE – GRESE Paris I,  
le 24 juin 2009

**QU'EST-CE QUE LA MONNAIE ?  
LES COURANTS CONTEMPORAINS  
ET MAURICE ALLAIS**

*Christian GOMEZ*

*MSE-6ème étage, 106-112 Boulevard de l'hôpital, 75647 Paris cedex 13, métro Campo Formio*

## **QU'EST-CE QUE LA MONNAIE ? LES COURANTS CONTEMPORAINS ET MAURICE ALLAIS**

*Christian GOMEZ*<sup>1</sup>

Toute théorie qui fait jouer à la monnaie un rôle clef dans l'explication des phénomènes économiques, que ce soit les fluctuations économiques ou les mouvements des prix, se heurte à une difficulté de base: la définition du concept de monnaie permettant de choisir ou de construire les indicateurs monétaires les plus représentatifs possibles du concept défini, afin de procéder aux illustrations nécessaires et aux vérifications empiriques requises par la pratique scientifique. A vrai dire, le problème n'est pas nouveau. Dès l'origine des "théories monétaires", à partir du moment où les monnaies métalliques ont dû cohabiter avec d'autres formes d'instruments de règlement ou de conservation de la valeur, la difficulté est apparue. Il suffit de rappeler les controverses passionnées du XIX<sup>ème</sup> siècle au sujet du statut du billet de banque et du dépôt à vue et, parmi elles, la plus célèbre, celle opposant les partisans du « Currency Principle » (Ricardo) à ceux du « Banking Principle » (Tooke) lors du renouvellement du privilège d'émission de la Banque d'Angleterre<sup>2</sup>.

Bien entendu, avec le développement des structures financières et des innovations financières induites, le problème n'a fait que prendre de l'ampleur tout au long du XX<sup>ème</sup> siècle, avec une accélération formidable au cours des 30 dernières années. Négligé pendant les années de règne de l'orthodoxie keynésienne, qui donnait à la monnaie un rôle très subalterne dans la conduite de la politique économique, il est devenu majeur pendant la période dite "monétariste" (années 70-80), quand les Autorités Monétaires ont cherché à réguler non le prix de la liquidité (les taux d'intérêt), mais la quantité de monnaie en circulation. Que fallait-il contrôler parmi tous les agrégats monétaires possibles<sup>3</sup>: M0? M1? M1-B ? M2? M3? M4? L?<sup>4</sup> Quelque chose d'autre, intermédiaire entre tous ces indicateurs statistiques, comme l'agrégat MZM<sup>5</sup> par exemple? En fait, la théorie économique s'est trouvée devant un grand vide pratique, une

---

<sup>1</sup> Docteur d'Etat en Sciences Economiques et ancien élève de Maurice Allais, Christian Gomez a d'abord suivi une carrière universitaire- Maître de Conférences à l'Université de Rennes - avant de rejoindre en 1983 le secteur bancaire où il a exercé des fonctions de responsabilités importantes dans l'activité de Banque d'investissement d'une grande Institution Financière Internationale tant en Europe – Paris, Londres et Zürich - qu'en Asie - Tokyo et Hong-Kong).

<sup>2</sup> cf Schwartz (Anna J.), 1989

<sup>3</sup> cf, par exemple:-Anderson (Richard G.) and Kavajecz (Kenneth A.), 1994; Bisignano (Joseph),1980;-Broadus (Alfred), 1975;-Bullard (James B), 1994; Poole (William),1994;Walter (John R.),1989.

<sup>4</sup> Pour une description des principaux agrégats, voir infra, p5

<sup>5</sup> MZM: Money Zero Maturity, pour une description complète voir p7

impossibilité de traduire en actes des schémas théoriques pourtant validés, mais en d'autres temps quand la réalité financière était plus simple. La difficulté fut jugée insurmontable à un point tel que toute référence aux agrégats monétaires disparut quasiment des discours des banquiers centraux<sup>6</sup>, comme s'ils voulaient oublier le cauchemar permanent que furent pour eux ces tentatives de contrôle de l'évolution des quantités d'actifs monétaires et les psychodrames qu'engendraient les publications des statistiques monétaires, alors suivies par les opérateurs de marché du monde entier.

C'est dans ce contexte que se sont développés de part et d'autre de l'Atlantique, indépendamment l'un de l'autre et à la même époque, dans les années 70, deux courants de pensée qui visaient en fait simultanément deux buts : (1) reprendre à la base la définition du concept de monnaie pour repenser les liens entre la monnaie et l'économie dans un contexte en mutation permanente du fait des innovations financières ; (2) dégager des principes rigoureux permettant de construire des indicateurs monétaires plus adéquats pour confronter, de manière plus convaincante que par le passé, les théories proposées et sortir ainsi de ce chaos que représentait à l'époque un foisonnement de travaux empiriques répétitifs et sans grande valeur scientifique sur la recherche des « meilleurs » agrégats monétaires. Le courant anglo-saxon trouve sa source dans les travaux de Gurley et Shaw (1960), Gramley et Chase (1965), Hamburger (1966) et, plus particulièrement, de K. Chetty (1969). Le second est représenté par les travaux d'Allais<sup>7</sup> qui, dans le cadre de ses recherches sur la demande de monnaie, la "Théorie Héritaire, Relativiste et Logistique" (HRL), et sur la dynamique monétaire, "L'Equation Fondamentale de la Dynamique Monétaire" (EFD), s'était penché très tôt sur cette question pour résoudre précisément les difficultés croissantes qu'il éprouvait dans les applications empiriques de ses modèles dans la période d'après-guerre. Il est symptomatique que les deux courants fassent appel à *la notion de substituabilité* pour rechercher des relations d'équivalence à la liquidité des différents actifs. Il s'avère cependant qu'Allais, dégagé de toutes les idées a priori de la pensée anglo-saxonne, devait aller beaucoup plus loin dans son approche, permettant une vision renouvelée des phénomènes monétaires qui se révèle d'une singulière puissance pour comprendre les mécanismes conjoncturels et les crises économiques.

Dans cette présentation qui se veut très schématique, nous partirons des travaux du courant d'origine outre-Atlantique, d'un très grand intérêt théorique et pratique, pour mieux faire ressortir toute la richesse de la pensée d'Allais et son aptitude à nous fournir une meilleure compréhension de la crise actuelle et des évolutions monétaires qui l'ont précipitée.

---

<sup>6</sup> En 2004, Von Hagen relevait, après avoir étudié les déclarations des Gouverneurs de Banques Centrales de 1996 à 2002: « Il y a un paradoxe concernant le rôle de la monnaie dans la politique économique. C'est le suivant : Dans la mesure où la stabilité des prix est maintenant reconnu comme l'objectif prioritaire des Banques Centrales, l'attention apportée en fait par celles-ci à la monnaie a considérablement décliné. Le déclin et même, pourrait-on dire, l'effacement de la monnaie est confirmé par l'effondrement du nombre de références à la monnaie dans les discours des gouverneurs de Banques centrales ».

<sup>7</sup> 1975, 1987 en ce qui concerne le mécanisme du crédit et ses implications ; 2001 en ce qui concerne la dynamique monétaire, la demande de monnaie et le taux d'intérêt psychologique (cet ouvrage reprend en fait les principales contributions de l'auteur dans ce domaine depuis 1952, avec des introductions et présentations originales)

## I. A LA RECHERCHE DE LA « VERITABLE » MONNAIE ET DE L'AGREGAT MONETAIRE « MIRACLE » : LES DEVELOPPEMENTS DE L'APPROCHE « MONETARISTE » AMERICAINE

Quand on analyse l'histoire de la pensée monétaire outre-atlantique sur cette question des agrégats monétaires au cours des dernières décennies, l'on constate une tendance à une formalisation croissante de l'approche afin de sortir de « l'empirisme » tâtonnant qui avait caractérisé les recherches empiriques avant les années 70.

### **A. Avant les années 70 : La prise de conscience des bouleversements liés au développement de l'innovation financière.**

La perception de plus en plus aigüe de l'importance croissante des dépôts à terme dans le comportement des agents économiques a conduit en fait à deux types de réactions : D'une part, l'approfondissement des critères de différenciation de la monnaie par rapport aux actifs « non monétaires » et, d'autre part, de premiers travaux statistiques pour sélectionner, parmi tous les indicateurs de liquidité disponibles, celui qui permettait le mieux de prévoir l'évolution de l'activité économique dans le cadre d'une approche très quantitativiste reliant directement la quantité de monnaie en circulation, précisément à déterminer, et le niveau de la production et des prix.

#### 1. L'approfondissement des critères de différenciation de la « monnaie » et des « autres » actifs financiers.

Par opposition à l'épargne, qui implique une renonciation à la liquidité et un transfert de pouvoir d'achat à un emprunteur/investisseur pour une période plus ou moins longue en contrepartie d'une rémunération, la monnaie, actif normalement sans rémunération directe, est détenue par les agents économiques essentiellement pour au moins deux usages essentiels :

- Servir aux transactions en permettant, au-delà de son rôle de monnaie de compte, de faire le lien entre les flux de recettes anticipés et les dépenses prévues (les encaisses transactionnelles) ;
- Jouer un rôle de « coussin de sécurité » en cas d'à-coups dans les recettes ou de dépenses imprévues (les encaisses de précaution)

A ces deux motifs de détention d'une encaisse, les keynésiens ont longtemps ajouté un troisième motif : le motif de spéculation, résultant des anticipations des agents économiques en matière d'évolution des prix des actifs. Selon ces auteurs, quand ces derniers tendent à monter (baisse des taux d'intérêt pour les obligations), les agents économiques peuvent être incités à garder de plus en plus de monnaie par devers eux, le risque de pertes en capital excédant l'abandon des intérêts courus.

Longtemps, l'analyse économique a mis l'accent sur la fonction transactionnelle de la monnaie dans la ligne d'Irving Fisher<sup>8</sup> et les analyses empiriques utilisaient largement la définition la plus étroite des agrégats monétaires : M1 (Monnaie manuelle et dépôts à vue). Cependant, avec le développement accéléré de nouveaux actifs financiers portant intérêts et aisément mobilisables en cas de besoin sans risque de pertes en capital, comme les dépôts à terme et d'épargne, le problème se compliquait considérablement :

---

<sup>8</sup> Fisher (Irving), 1913, Réed 2007 ou, en langue française, 1928.

- D'un côté, les dépôts à vue non producteurs d'intérêts étaient bien sûr les seuls instruments valables pour assurer la fonction d'intermédiaires des échanges, mais pouvaient s'avérer peu performants pour stocker de la valeur à titre de précaution ;
- D'un autre côté, les autres types de dépôts offerts par les banques ne pouvaient être directement utilisés dans les échanges mais étaient de bons véhicules pour stocker des liquidités en vue des autres motifs.

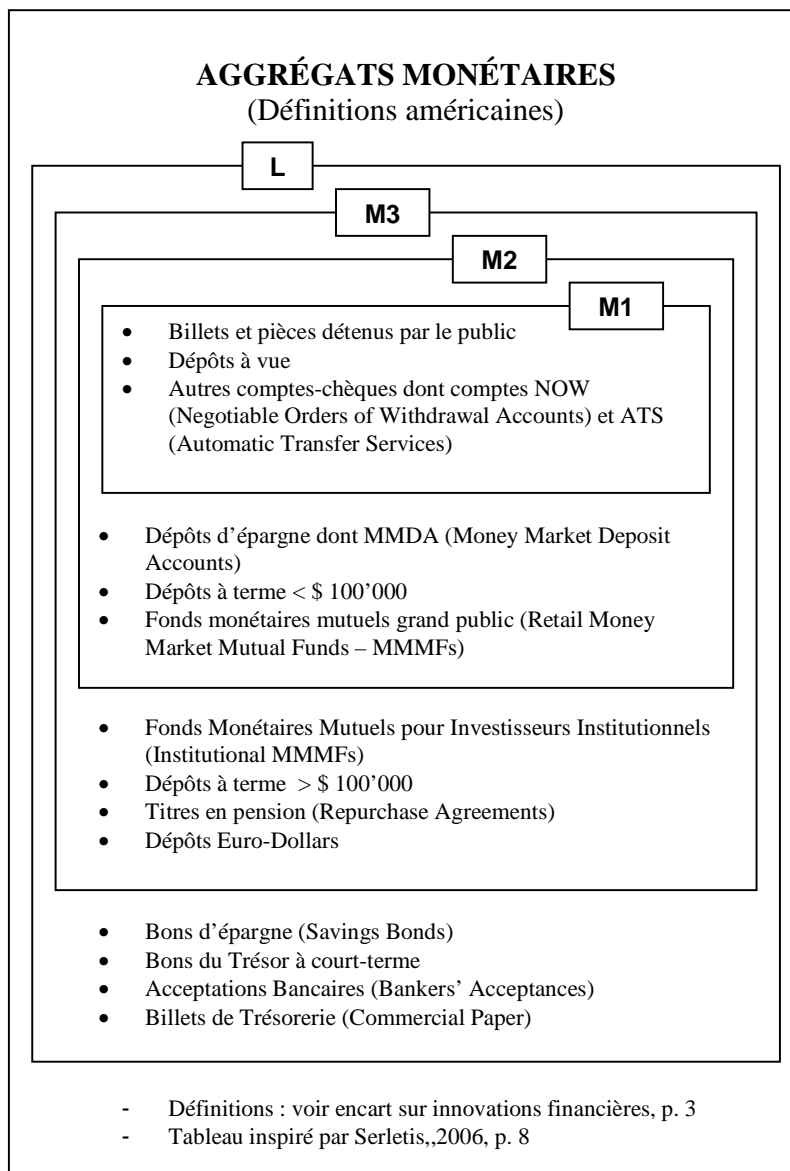
Le temps passant, le problème est devenu toujours plus ardu car, en liaison avec le développement des capacités technologiques de traitement de l'information, les banques ont multiplié les innovations pour attirer les dépôts chez elles et, à chaque fois, l'innovation a consisté à offrir un produit ressemblant fortement à un produit d'épargne tout en offrant un maximum d'avantages de liquidité. Pour mettre un peu d'ordre dans le maquis des instruments financiers offerts aux agents économiques, le manuel des statistiques monétaires et financières du FMI proposait en 2000<sup>9</sup> de classer les instruments financiers selon 4 critères :

ETATS-UNIS	
PRINCIPALES INNOVATIONS FINANCIÈRES DEPUIS 1980	
(incluant les changements de réglementation)	
<u>1980 : Monetary Control Act :</u>	
•	Abolition de la Régulation Q : Libéralisation des conditions de rémunération des dépôts
•	Création des comptes NOW et super NOW (Negotiable Order Withdrawal): Dépôts rémunérés permettant à leurs détenteurs de payer leurs transactions avec des orders de virement transmissibles
•	Création des comptes ATS (Automatic Transfer Services) : Dépôts d'épargne pour ménages avec virements automatiques pré-programmés (pour dépenses régulières : loyers, primes d'assurances, remboursements d'emprunt...)
<u>1982 : Garn-St Germain Depository Institutions Act :</u>	
•	Création des « money market deposits accounts » (MMDA): Dépôts rémunérés aux conditions du marché monétaire, avec capacité de transaction limitée
-	Pas plus de 6 mouvements par chèques ou virement
-	Aucune limite sur retraits en espèces (ATM, agences, poste)
<u>Années 90 : Développement des paiements électroniques :</u>	
	Mise en place d'un réseau ACH (Automated Cleared House) permettant d'accélérer les transferts, de regrouper et d'automatiser des paiements à des dates fixées à l'avance, d'où des économies d'encaisse substantielles.
<u>1994 : Transferts automatiques sur comptes d'épargne (Retail Sweep Program) :</u>	
	Dès que le solde du dépôt à vue dépasse un niveau minimal, le « surplus » est transféré sur un dépôt d'épargne (a shadow MMDA) et le dernier est reconverti en dépôt à vue en cas de besoin.

- Le coût de transaction (le coût de conversion d'un actif financier en moyens de paiement) consistant en pénalités financières (abandon des intérêts) ou en délais de conversion ;
- La divisibilité (Capacité de l'instrument à permettre des transactions de montant réduit) ;
- L'échéance (la durée de l'engagement contracté) ;
- Les niveaux relatifs des intérêts versés.

Ce sont en général ces critères qui ont conduit à la sélection des actifs financiers entrant dans les estimations des différents agrégats monétaires « officiels » offerts par les banques centrales.

<sup>9</sup> IMF: Monetary and Financial Statistics Manual, Year 2000



A la lecture du tableau, la difficulté est immédiatement perceptible lorsque la politique monétaire se donne pour objectif de réguler l'évolution des agrégats monétaires : Que choisir parmi toute cette batterie d'indicateurs ? Les réponses ont été plutôt diverses parmi les tenants de « l'école monétariste américaine ».

## 2. Que contrôler ? Les premières affres de « l'école monétariste » américaine

Figurant parmi les premiers chercheurs à poser le problème dans la période d'après-guerre, Milton Friedman (dès 1956) et Anna Schwartz (1969,1970 ,1971) ont plutôt défendu des approches très pragmatiques, argumentant qu'il n'y avait pas de réponse « absolue » au problème et que les indicateurs à choisir étaient ceux qui permettaient de

répondre le mieux aux besoins concrets, par exemple pour calibrer la politique monétaire : « *Notre conclusion est qu'il ne faut pas rechercher de solutions sur la base de grands principes posés a priori, mais sur la base de leur utilité pour structurer notre connaissance des relations entre variables économiques. ``La Monnaie`` est une quantité à laquelle nous choisissons d'accoler un nombre dans le cadre d'une opération spécifiée ; ce n'est pas quelque chose existant en soi qu'il conviendrait de découvrir comme, par exemple, le continent américain ; c'est, dans le domaine financier, une mesure toujours provisoire à inventer, comme la longueur, la température ou la force en physique* » (Friedman et Schwartz, 1970)

Ainsi, la justification du choix de M2 dans la plupart des études empiriques de Friedman a toujours relevé d'un grand empirisme qu'il décrit très bien dans une étude faite en collaboration avec Meiselman pour la Commission sur la Monnaie et le Crédit en 1963. Cette recherche visant à dégager les liens entre « la monnaie » et l'activité économique aux Etats-Unis proposait une méthodologie en deux volets de nature purement statistique pour choisir l'agrégat monétaire « optimal » permettant de tracer au mieux l'évolution de la conjoncture économique :

- Choisir la sommation des différentes catégories d'actifs qui a la plus forte corrélation avec le revenu parmi toutes les combinaisons possibles ;
- Vérifier qu'aucune des composantes de l'agrégat retenu n'a une plus forte corrélation avec le revenu que l'agrégat lui-même.

C'est une voie qui a été un temps très explorée [Timberlake et Fortson (1967), Kaufman (1969), Laumas (1969), Laidler (1969), Koot (1975) ...], mais qui a vite montré les limites des conceptions friedmaniennes tant les corrélations trouvées paraissaient instables. L'agrégation pure et simple de types d'actifs est donc apparu de plus en plus comme une approche beaucoup trop sommaire pour pouvoir donner des résultats probants et cette constatation a ouvert la voie à de nouvelles hypothèses et méthodes conduisant à distinguer les actifs en fonction du degré de leur caractère monétaire et à les agréger d'une manière plus subtile mais aussi plus rigoureuse qu'auparavant.

## **B. La période d'après les années 70 : A la recherche d'agrégats « construits » en se fondant sur des modèles de comportement des agents économiques**

L'idée directrice qui fonde cette approche est d'agréger les actifs selon leur degré de « monéтарité » ou d'« équivalent monnaie », c'est-à-dire de leur proximité avec l'actif monétaire proprement dit, celui qui permet de faire face aux dépenses anticipées ou inattendues. Une comparaison éclairante est fournie par Batten et Thornton (1985, p. 30) : « *Si différents actifs ont différents degrés de « monéтарité », nous pouvons envisager de les agréger du point de vue de cette seule caractéristique qui leur est homogène. Ce point peut être rendu plus clair avec un exemple emprunté à l'univers physique. Une tonne de charbon, un kilowatt d'électricité et un baril de pétrole ne sont pas homogènes du point de vue de leurs volumes ou de leurs poids et, de ce fait, ne peuvent être agréés selon ces unités de mesure. Si, cependant, nous sommes concernés par leurs rendements énergétiques, mesurés, par exemple, par les BTUs<sup>10</sup>, toutes ces sources d'énergie*

---

<sup>10</sup> BTU: British Thermal Unit, unité de mesure calorique ou d'énergie

peuvent être considérées comme homogènes du point de vue des BTUs et agrégées selon le nombre d'équivalent-BTUs qu'elles fournissent par tonne, kilowatt ou baril ».

Trois voies d'approche de ce problème peuvent être trouvées dans la littérature : l'une recherche la simplicité en agrégeant les actifs éligibles selon un critère commun jugé le plus important du point de vue de la monnaie, c'est l'approche MZM (Money Zero Maturity) ; les deux autres types utilisent des approches plus complexes se référant aux théories de l'agrégation développées dans les modèles de consommation ou aux travaux portant sur les nombres indices, ce sont celles basées sur les élasticités de substitution estimées entre actifs financiers, dans la ligne de K.V Chetty, ou celles cherchant à construire des nombres-indices (indices de Divisia) ou des quantités en agrégeant des actifs selon leur degré supposé de liquidité tel qu'il est mesuré par le coût d'opportunité de leur détention par rapport à un actif de référence réputé illiquide et, donc, le « moins monétaire » possible.

1. L'approche par des critères a priori: l'agrégat MZM (Money Zero Maturity)

Le concept MZM fut avancé pour la première fois par Poole en 1991 et<sup>11</sup> fut ensuite largement repris. Suivant la définition friedmanienne de la monnaie comme « une réserve temporaire de pouvoir d'achat », Poole propose de ne retenir dans l'indicateur de monnaie que les actifs financiers qui peuvent servir aux échanges directement (moyens de paiement proprement dit) ou indirectement (après transformation en moyens de paiement) sans risque de perte en capital ou de pénalités et sans délai (mis à part le délai de transformation des avoirs détenus en moyens de paiement), d'où le qualificatif de « Zero maturity ». Cet indicateur ajoute donc à M1 les dépôts d'épargne, en incluant les MMDAs (Money Market Deposits Accounts), les MMMFs (Money Market Mutual Funds) de tous les types (pour la clientèle institutionnelle comme pour la clientèle de détail)<sup>12</sup>. Il ne retient pas les dépôts à terme (comme les certificats de dépôts pour les clients non institutionnels) car leur transfert sur un compte à vue n'est pas sans délai et est soumis à des pénalités.

**DEFINITION DE L'INDICATEUR MZM**  
(Money Zero Maturity)

MZM = M1  
+ Dépôts d'épargne (MMDAs inc)  
+ SICAV monétaires (toutes clientèles, Grand public  
et Investisseurs Institutionnels)

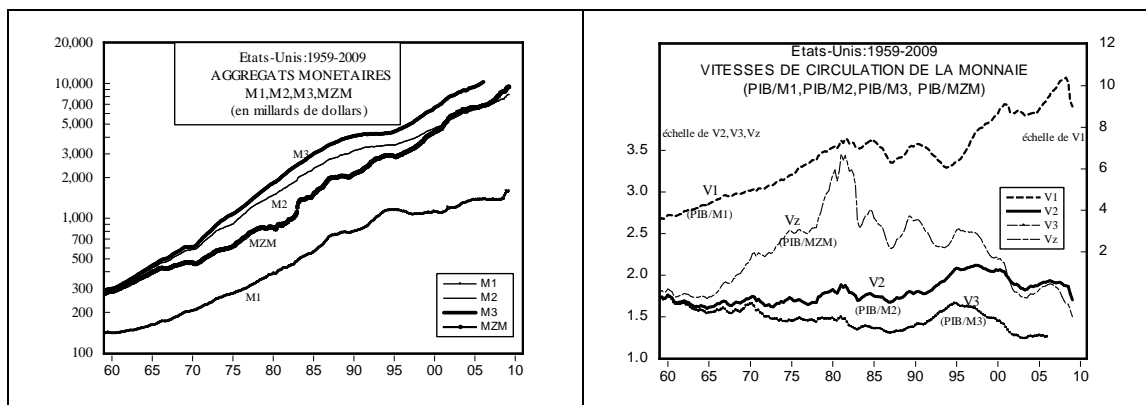
MZM = M2  
+SICAV Monétaires (clientèle institutionnelle)  
- Dépôts à terme pour clientèle de détail

<sup>11</sup> Voir également Carlson et Keen (1996) ; Carlson, Hoffman, Keen et Rasche (2000); Motley (1988); Teles et Zhou (2005).

<sup>12</sup> Pour une définition de ces termes, voir encadré page 4.



Pour Poole, dans la ligne Allais (1947)-Baumol(1952)<sup>13</sup>, Tobin (1958)<sup>14</sup>, Miller et Orr (1966), la détention de monnaie est d'abord un moyen de gérer l'incertitude liée à des besoins inopinés de liquidité. Si une prévision parfaite était possible, les encaisses monétaires seraient réduites à leur minimum, voire nulles.



## 2. L'approche par les élasticités de substitution : La percée de karuppan Chetty

L'approche par les « élasticités de substitution » proposée par K.V Chetty (1969) est plus sophistiquée et vise non pas à agréger des montants d'actifs financiers, telles qu'ils apparaissent dans les statistiques monétaires, à partir d'un ou plusieurs critères arbitrairement définis, mais à en faire une somme pondérée par des coefficients indiquant leur degré de proximité par rapport aux actifs monétaires « purs », c'est-à-dire leur coefficient de substituabilité à la monnaie, ceux-ci étant objectivement déterminés à partir du comportement effectif des agents économiques. Les détenteurs de monnaie qui désirent détenir un niveau donné d'encaisses, vont considérer l'ensemble des composantes de leur patrimoine financier et déterminer leurs encaisses effectives en évaluant pour chacune d'elles la part dont ils pourraient disposer en cas de besoin, ce que Chetty appelle son « élasticité de substitution ». Au niveau global, la détermination de ce facteur propre à chaque type d'actifs financiers ne peut être arbitraire mais doit résulter de calculs et donc d'un modèle opérationnel qui, dans la présentation de Chetty, résulte d'un schéma classique d'optimisation sous contrainte de la forme suivante (tab, p9) :

- Du point de vue de l'encaisse qu'ils désirent détenir, les agents économiques ont une fonction d'utilité, de type CES (Constant Elasticity Substitution)<sup>15</sup> selon l'hypothèse de l'auteur, qui donne toutes les combinaisons possibles d'actifs financiers leur fournissant le même niveau de satisfaction en fonction des

<sup>13</sup> Le modèle dit "de Baumol" (1952) n'est qu'une reprise sans mention du nom de l'auteur du modèle d'Allais publié dans son ouvrage « Economie et Intérêt » (1947, p. 238-241).

<sup>14</sup> A noter que cet article est proche de celui de Baumol et donc de celui d'Allais, ce dernier ayant presque 10 ans d'avance.....

<sup>15</sup> Initialement construite pour représenter la fonction de production d'une économie (en concurrence avec la fonction de Cobb-Douglas), la fonction CES a pour intérêt de pouvoir générer une grande variété de types de courbes d'indifférence incluant tous les cas, depuis la substitution totale jusqu'à la complémentarité stricte.

paramètres  $\beta$  et  $\rho$ , ceux-ci exprimant leurs préférences psychologiques du fait des caractéristiques de chaque type d'actifs.

MODELE DE BASE DE KARUPPAN CHETTY (1969)

Max Fonction d'utilité :  $U = (\beta_1 M_1^{-\rho_1} + \beta_2 p_2^{-\rho_2} + \beta_3 p_3^{-\rho_3} + \dots + \beta_n p_n^{-\rho_n})^{-1/\rho}$

Sous Contrainte :  $M_d = M_1 + \frac{p_1}{1+r_1} + \frac{p_2}{1+r_2} + \dots + \frac{p_n}{1+r_n}$

$M_d$  : Total de l'encaisse désirée

$M_1$  : Billets et dépôts à vue

$p_i$  : Type i des dépôts à vue et d'épargne ;

$r_i$  : Rendement afférent à chaque type de dépôts à terme et d'épargne

- Pour le niveau d'encaisse choisi par les acteurs économiques, leur contrainte de ressources globale, ces derniers ont toutes les possibilités possibles d'allouer ce montant entre tous les actifs financiers possibles, sachant que le choix d'actifs liquides au détriment d'autres qui le seraient moins entraîne nécessairement la renonciation à une rémunération plus élevée.
- Par la recherche de l'utilité maximum compatible avec la contrainte globale de ressources affectées à l'encaisse, les coefficients d'élasticité en sont déduits ainsi que les moyens de les identifier par les méthodes statistiques ordinaires.

Ainsi, Chetty aboutit à une estimation des coefficients de pondération des différents actifs financiers pour construire une « nouvelle » masse monétaire plus représentative de ce que les agents économiques considèrent comme une encaisse disponible, en mettant en évidence la hiérarchie estimée des actifs du point de vue de leur substituabilité à cette dernière, en l'occurrence : M1 (Billets et dépôts à vue), Dépôts à terme dans les banques, Dépôts d'épargne dans les Banques Mutuelles d'épargne (Mutual Savings Banks), Dépôts d'Épargne dans les Associations de Crédit et d'Épargne (Savings and loans Associations).

Etats-Unis : 1945-1966

**Estimation de l'Encaisse Désirée selon Chetty (1969)**

$$M_d = (M_1^{0.954} + 1.020 p_T^{0.975} + 0.88 p_{MS}^{0.959} + 0.616 p_{SL}^{0.981})^{1.026}$$

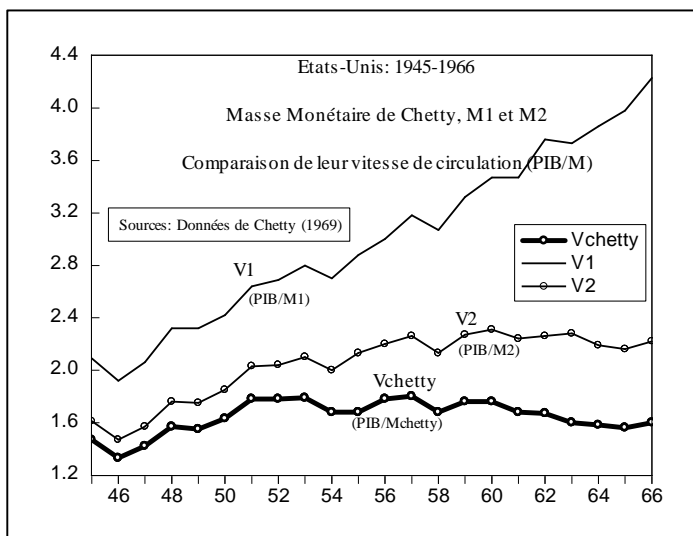
**Soit sous forme simplifiée :**

$$M_d = M_1 + p_T + 0.880 p_{MS} + 0.616 p_{SL}$$

$M_d$  : Total de l'encaisse estimée ;  $M_1$  : Billets et dépôts à vue ;  $p_T$  : Dépôts à terme (Banques)

$p_{MS}$  : Dépôts d'épargne (Mutual Savings Banks);  $p_{SL}$  : Dépôts d'épargne (Savings and Loans Ass.)

La puissance potentielle de cette approche peut être illustrée par le graphique des évolutions comparées des vitesses de circulation estimées selon les différents indicateurs de liquidité utilisés. Il montre en effet que la vitesse calculée à partir de la masse monétaire résultant des calculs de Chetty est beaucoup plus stable que les autres ce qui, en soi, est un résultat très prometteur.



### 3. Agréger les actifs selon leur degré perçu de substitution à l'encaisse : A la recherche d'indicateurs des «services monétaires»

Les autres voies de recherche se situant dans la même lignée sont, elles, directement dérivées des théories microéconomiques relatives à la demande des consommateurs (Consumer Demand theory) et aux méthodes d'agrégation économique d'ensembles de biens ou d'actifs hétérogènes mais concourant tous à fournir un flux de services aux agents qui les détiennent ou les consomment. Elles se scindent en deux tentatives : D'une part, les indices monétaires de Divisia<sup>16</sup>, dont les initiateurs furent Diewert (1976, 1978) et surtout Barnett (1980, 1982, 1992, 2008) et, d'autre part, l'approche CE (Currency Equivalent) proposée par Rotemberg, Driscoll et Poterba (1995).

L'objet de la première tentative est de construire un indice des flux de services monétaires fournis par un groupe d'actifs financiers qui sont hétérogènes précisément du point de vue du niveau de services monétaires fournis par chacun. Partant des mêmes principes que Chetty, selon lesquels les agents économiques vont allouer les différents actifs pour maximiser l'utilité qu'ils en retirent du point de vue des services monétaires qu'ils recherchent, les promoteurs retiennent cette approche par la construction d'indices car ceux-ci peuvent être compatibles avec n'importe quelle fonction d'utilité. Traitant les allocations choisies entre actifs financiers dans le cadre des mêmes modèles utilisés pour les choix des biens durables ( automobiles, appareils de télévision, biens immobiliers), les idées de base qui fondent la construction des indices de Divisia peuvent être résumées de la manière suivante :

- Les actifs financiers considérés sont détenus pour les avantages ressentis que fournissent les services monétaires liés à leur détention et, en théorie, le flux de services requis est fixé (given) par le niveau d'utilité qu'ils procurent ;
- Le flux marginal de services fournis par un actif monétaire quelconque est donc son utilité marginale et, en situation d'équilibre, ce flux marginal de services pour un actif quelconque est proportionnel à son coût d'usage (user cost) pour chaque

<sup>16</sup> Divisia: Statisticien français, voir références: [http://fr.wikipedia.org/wiki/Fran%C3%A7ois\\_Divisia](http://fr.wikipedia.org/wiki/Fran%C3%A7ois_Divisia)

unité monétaire détenu dans cet actif. A la marge, les services monétaires fournis par les actifs agrégés selon la méthode de Divisia peuvent de cette manière être approchés par le coût d'usage de chacune des composantes de cet agrégat.

- Le coût d'usage des actifs monétaires, équivalent au taux de location (rental cost) pour les biens durables, est donc, pour chaque type d'actif, proportionnel à l'intérêt qui est abandonné du fait de sa détention en lieu et place d'autres véhicules de stockage de l'épargne (store of wealth assets) plus rémunérateurs mais moins adaptés à la fourniture de services monétaires.
- De ce fait, la monnaie manuelle et les dépôts à vue ont le coût d'usage le plus élevé dans la mesure où ces actifs ne rapportent aucune rémunération explicite et vont donc avoir les pondérations les plus élevées dans l'indice de Divisia. A l'opposé, les purs instruments de stockage de la valeur vont avoir les pondérations les plus basses, voire nulles.

La construction des indices monétaires de Divisia va donc s'opérer par étape (Tab, p12) :

- *Equation 1* : La variation de l'indice monétaire entre deux périodes de temps est la moyenne pondérée des variations de chacune des composantes retenues (p), les coefficients de pondération étant calculés à chaque période et représentant la part de chaque composante dans le total.
- *Equation 2* : Comme les données servant au calcul sont fournies en temps discret (Semaine, mois, trimestre, année), les coefficients sont lissés pour tenir compte de leur évolution entre deux périodes adjacentes.
- *Equation 3* : les coefficients de pondération sont calculés comme le rapport du coût d'usage calculé pour chaque actif au coût d'usage total de tous les actifs et donc, par construction, la somme de tous les coefficients est égale à l'unité.
- *Equation 4* : En prenant  $R_t$ , le taux de rendement de l'actif le plus rémunérateur et donc ayant par hypothèse la moins grande « monétarité », le coût d'opportunité de détention d'un dollar dans l'actif  $i$  est égal à la différence entre  $R_t$  et le taux de rendement de cet actif  $i$ , le tout rapporté à ce qu'aurait rapporté le placement d'un dollar entre deux périodes au taux  $R$ . Ainsi, plus le taux de rendement de cet actif  $i$  est faible (zéro pour la monnaie fiduciaire et les dépôts à vue) et plus il pèsera dans l'indice. Au contraire, plus le rendement d'un actif se rapprochera de  $R$  et plus son influence dans l'indice s'amenuisera.

Une fois ces opérations réalisées, il est possible, à partir d'une base arbitraire 100, d'intégrer tous les taux de croissance ainsi calculés et de produire l'indice monétaire recherché.

CALCUL DES INDICES DE MASSES MONÉTAIRES  
SELON LE PRINCIPE DE DIVISIA

$$(1) \quad \log M_t^{DV} - \log M_{t-1}^{DV} = \sum_{i=1}^n s_{it}^* (\log p_{it} - \log p_{i,t-1})$$

$$(2) \quad s_{it}^* = \frac{1}{2}(s_{it} - s_{i,t-1})$$

$$(3) \quad s_{it} = \pi_{it} p_{it} / \sum \pi_{jt} p_{jt}$$

$$(4) \quad \pi_{it} = \frac{R_t - r_{it}}{1 + R_t}$$

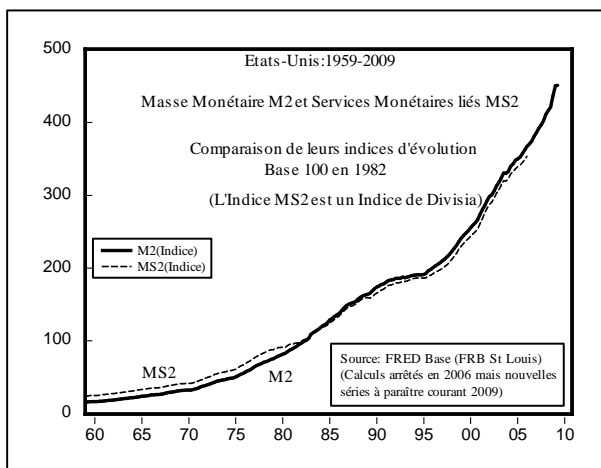
$M^{DV}$  : Indice de Divisia ;  $p_i$  : Composante i de la masse monétaire

$s_i$  : Coefficient de pondération de  $p_i$  ;  $\pi_i$  = définition du coefficient de pondération

$R_t$  : Rendement le plus élevé de l'actif le moins liquide

$r_i$  : Rendement de l'actif i

Quoique d'une inspiration équivalente, l'autre voie choisie dans la littérature, l'approche CE (Currency Equivalent), est plus simple d'accès car elle ne débouche pas sur des nombres-indices, mais sur des quantités qui peuvent être comparées directement aux agrégats existants et donc aboutir à des calculs simples des indicateurs habituels comme la vitesse de circulation de la monnaie. Elle repose sur l'hypothèse que le degré de « monétarité » de chaque actif est directement proportionnel à la perte d'intérêt relative par rapport à l'actif produisant le rendement le plus élevé (R) et, par définition », le moins « monétarisable ». Comme l'indique l'équation ci-dessous, elle consiste à pondérer chacun des actifs financiers susceptibles d'être retenu par un coefficient qui exprime, en pourcentage, la part de la rémunération qu'il faut abandonner pour bénéficier d'actifs pouvant être « monétarisés ». Plus l'actif aura un rendement faible et plus son poids sera important dans l'agrégation. Par exemple, la pondération 1 pour la monnaie fiduciaire et les dépôts à vue. Plus le rendement se rapprochera de celui de l'actif le plus illiquide et donc le plus rémunérateur, et plus sa pondération tendra vers 0.



APPROCHE DU « CURRENCY EQUIVALENT » (CE)

(Rotemberg, Driscoll, Poterba)

$$CE_t = \sum_{i=1}^n \frac{R_t - r_{it}}{R_t} p_{it}$$

$p_i$  = actif monétaire et financier  $i$  ;  $r_i$  : rendement de l'actif  $p_i$

$R_t$  = Rendement le plus élevé de l'actif le moins liquide

Comparant les deux approches, Serletis et Molik (1999, p. 106) notent : « L'indice CE fonctionne comme une mesure d'un stock tandis que les indices de Divisia mesurent un flux. Plus spécifiquement, la quantité CE mesure le montant du patrimoine qui est de type « monétaire » et les mesures découlant des indices Divisia sont, elles, des estimations du flux de services monétaires »

Ainsi, depuis les premières interrogations de Friedman dans les années d'après guerre, les tentatives n'ont pas manqué pour tenter de trouver la « vraie » monnaie. Nous en avons retracé quelques unes, parmi les plus importantes<sup>17</sup>. Pourtant, aucune ne paraît aujourd'hui avoir permis de faire une avancée décisive. Certes, dans les modèles de demande de monnaie de type keynésien habituellement retenus dans la littérature économique, où la détention d'enchasses est essentiellement un choix entre des formes de détention de la richesse financière et s'explique essentiellement par une variable d'échelle de la richesse ou des transactions (généralement le revenu) et un ou des coûts d'opportunité pour sa détention (les taux d'intérêt du marché), l'introduction de ces nouvelles variables monétaires a pu permettre de rendre, d'un point de vue théorique, la situation moins chaotique qu'elle ne l'était avec les agrégats usuels utilisés résultant de simples sommes d'actifs. Certains problèmes liés aux innovations financières, comme celui de la monnaie dite « manquante » (« missing Money »), qui avait beaucoup agité les spécialistes dans les années 80, sont apparus moins insolubles avec l'arrivée de ces nouveaux concepts. Cependant, face aux problèmes cruciaux, qui couvrent tout le champ de l'explication et de la prévision des fluctuations économiques et de l'inflation et donc tout le domaine de la politique monétaire, les améliorations apportées par ces approches sont limitées et aucun de ces indicateurs n'a donné de signaux clairs en ce qui concerne la crise actuelle. Dans toutes les analyses statistiques effectuées sur les liens entre la monnaie et la conjoncture économique, aucune d'entre elles n'a pu mettre en évidence un avantage décisif de ces nouveaux indicateurs sur les agrégats habituellement employés qui, eux-mêmes, de donnaient pas de bons résultats en l'absence d'un vrai modèle de dynamique monétaire correctement spécifié. C'est là que les courants dominants de la pensée économique actuelle rencontre « l'écueil » Maurice Allais.

<sup>17</sup> On aurait pu aussi faire référence à l'approche MQ qui pondère chaque agrégat par la part prise dans la génération du PNB. Bien que l'idée soit intéressante, nous l'avons laissée de côté tant le problème des données empiriques nous paraît insurmontable pour construire des séries sur longues périodes, comme semble l'avoir montré d'ailleurs le relatif désintérêt qu'a subi cette approche au cours de la dernière décennie. Voir Spindt (1985); Lindsey et Spindt (1986).

## II. L'APPROCHE D'ALLAIS : MIEUX COMPRENDRE LA MONNAIE POUR RENOUVELER LA PENSEE MONETAIRE

Pour le Prix Nobel français (1988), cette interrogation sur le concept de monnaie et sur les méthodes de construction d'indicateurs monétaires plus fiables démarra dès le début des années 70, à peu près à la même époque que les réflexions de Gramley et Chase ainsi que les travaux de Chetty. Elle résultait en fait de deux raisons essentielles : D'abord des difficultés d'application de ses théories de la demande de monnaie et de la dynamique monétaires dans la période d'après-guerre aux Etats-Unis, alors que toutes les applications antérieures sur les autres pays et dans des périodes très différentes, dont les périodes d'Hyperinflation, s'étaient révélées extrêmement prometteuses ; ensuite, sur un plan plus théorique, par la mise en évidence du rôle des processus d'ajustement des encaisses désirées aux encaisses effectives dans le déroulement des fluctuations économiques. Cette réflexion sur la monnaie permettait en fait d'achever la mise en place d'une architecture théorique très originale, en rupture avec les idées de son temps, et qui se révèle extrêmement puissante dans l'analyse des problèmes monétaires, particulièrement des problèmes actuels, même si elle n'a pas eu encore tous les développements empiriques qu'elle méritait.

### **A. Les phénomènes monétaires comme conditions « sine qua non » des fluctuations de la dépense globale.**

Pour Allais, les fluctuations de la dépense globale, comprise comme tous les « débours » des agents économiques, ne peuvent résulter que de trois facteurs qui constituent ce que l'auteur appelle « L'Equation Fondamentale de la Dynamique Monétaire »<sup>18</sup> :

- L'adjonction ex nihilo d'un nouveau pouvoir d'achat dans l'économie suite à une opération d'endettement des agents économiques vis-à-vis du secteur bancaire ;
- L'ajustement des encaisses effectives aux encaisses désirées, les agents économiques augmentant ou diminuant leurs débours en biens ou services (consommation, investissement) ou en instruments financiers ( épargne financière) selon qu'ils jugent excédentaires ou déficitaires les niveaux de leurs encaisses effectives par rapport aux niveaux de liquidités qu'ils veulent conserver par devers eux pour faire face à leurs sorties d'argent prévues, compte tenu des imprévus pouvant survenir dans les recettes attendues ou les remboursements de créances.
- L'accroissement de l'endettement extra-bancaire par émission de « promesses de payer » à terme lorsque celles-ci sont acceptées par les créanciers potentiels (paiements par traites non réescomptées auprès d'une banque)

Si on délaisse cette dernière variable, sur laquelle on ne dispose pas de données réellement fiables et que l'on peut considérer en première approximation comme négligeable, les fluctuations de la dépense globale dans une économie dépendent fondamentalement de deux facteurs : Les variations de la masse monétaire et les écarts

---

<sup>18</sup> Allais (1968), réédition en 2001 (p. 957 et suivantes).

entre les encaisses effectives et les encaisses désirées, ces derniers jouant un rôle capital puisque, bien que d'une ampleur limitée, ils sont affectés d'un fort multiplicateur.

EQUATION FONDAMENTALE DE LA DYNAMIQUE MONETAIRE  
DE MAURICE ALLAIS

$$\frac{1}{D} \frac{dD}{dt} = V \left[ \frac{M - M_d}{M_d} \right] + \frac{1}{M} \frac{dM}{dt}$$

D : Dépense Globale, V : Vitesse de Circulation,  $M_d$  : Encaisse désirée, M : Masse monétaire

NB : Pour une présentation complète, voir Allais, 2001, 957-968, (Réédition de l'article de 1968)

1. L'augmentation des moyens de paiement dans l'économie : les deux formes historiques et la confusion monnaie-crédit

Du point de vue de la création monétaire et de la génération de pouvoir d'achat ex nihilo dans l'économie, la présentation d'Allais s'articule autour de deux axes.

D'abord, une réflexion sur les formes qu'a prise la création monétaire dans l'histoire afin de cerner l'essence même de ce processus. C'est ainsi qu'il montre que l'augmentation des moyens de paiement a pris deux formes<sup>19</sup> depuis l'origine des banques, qui n'ont pu se développer que grâce à une caractéristique essentielle des systèmes bancaires : statistiquement, il y a compensation entre les entrées et les sorties d'espèces (ou de monnaie banque centrale) et une partie seulement de la monnaie en circulation donne lieu à des paiements interbancaires dans une monnaie que les banques commerciales « classiques » ne peuvent pas créer (les espèces métalliques à une certaine époque, la monnaie « banque centrale » dans les systèmes monétaires modernes):

- **Première forme** : *le prêt de sommes que la banque ne possède pas car résultant de dépôts d'espèces (pour des raisons de sécurité et de commodité) considérés par leurs détenteurs comme immédiatement disponibles.* C'est ainsi que les premières banques, comme la Banque d'Amsterdam par exemple, ont effectué leurs opérations de prêts à l'insu de leurs clients et donc dans le plus grand secret, de crainte que tout ébruitement de cette « malversation » ne conduise à des retraits intempestifs auxquels la banque ne pourrait faire face en raison de l'immobilisation de son actif. Dans ce cas, l'augmentation des moyens de paiement résulte du fait qu'il y a duplication car, au même moment, deux agents économiques considèrent les mêmes sommes comme immédiatement disponibles et établissent leurs projets de dépenses en conséquence.
- **Deuxième forme** : *La création de monnaie ex nihilo par simple jeu d'écritures, la banque prêteuse se reconnaissant débitrice vis-à-vis de l'agent emprunteur des sommes prêtées contre la promesse de rembourser à terme de la part de ce dernier.* Comme l'emprunteur a besoin de ces sommes pour dépenser et que celles-ci vont se retrouver à l'actif d'autres agents économiques, l'augmentation de la dépense globale est évidente et immédiate ceteris paribus.

<sup>19</sup> Allais (1975, p. 108-112).



Ces deux formes fournissent une grille de lecture incomparable du processus de génération du pouvoir d'achat par le crédit bancaire, quelles que soient les époques, y compris celle d'aujourd'hui.

La deuxième idée directrice est que l'évolution monétaire et la génération du pouvoir d'achat dans l'économie dépendent essentiellement du mécanisme du crédit bancaire. Elles vont donc être soumises à deux aléas : Le désir des Banques de prêter et l'envie des agents économiques non bancaires d'emprunter. Or, ces deux propensions vont dépendre de l'appréciation de la conjoncture par les uns et par les autres. Quand l'ambiance générale tourne à l'optimisme, les banques vont chercher à prêter autant que possible à des emprunteurs avides de « nouvelle monnaie » pour investir, consommer,... spéculer. Au contraire, quand l'atmosphère générale de l'économie devient plus lourde, les banques peuvent devenir plus réticentes à prêter face à des emprunteurs eux-mêmes devenus plus timorés, voire totalement inhibés. Ce système crée donc une instabilité potentielle du système économique et c'est cette confusion de la monnaie et du crédit qui en est la seule cause.

2. L'ajustement des encaisses monétaires aux encaisses désirées ( $M - M_d$ ) : la fonction de demande de monnaie HR (Héréditaire et Relativiste)

L'explication des encaisses désirées est essentielle chez Allais car, par leur interaction avec l'offre effective de monnaie, leurs fluctuations expliqueraient selon l'auteur les mouvements de la conjoncture économique. Une des raisons de l'importance attribuée à cette variable est que le modèle de demande monnaie qu'il propose<sup>20</sup> diffère radicalement de ce qu'il appelle, à juste raison d'ailleurs, l'approche « anglo-saxonne », et que, de ce fait, la monnaie peut intervenir directement sur l'économie sans passer par « l'intermédiation » des taux d'intérêt.

Dans le courant dominant de la théorie économique, il n'y a plus aujourd'hui qu'un modèle, un modèle que nous pouvons appeler « keyneso-Friedmanien » dans lequel la monnaie détenue est fonction du revenu, voire du patrimoine mais rarement, et des coûts d'opportunité de détention de cette monnaie (les taux d'intérêts des actifs alternatifs ou des écarts de ces derniers avec les rendements des actifs monétaires eux-mêmes). En fait, le comportement monétaire est compris comme (1) fondé sur des motifs de détention (transaction, précaution, spéculation-placement) dont l'un ou plusieurs d'entre eux sont sensibles aux taux d'intérêt des actifs alternatifs, ou (2) comme résultant d'un processus d'allocation d'actifs patrimoniaux en fonction des rendements comparés de ces actifs. Dans les faits, les différences sont ténues entre les deux conceptions car ils conduisent aux mêmes types de modèles empiriques.

---

<sup>20</sup> Allais (1965, [2001, p. 451 et suivantes]).

## LE MODELE DE DEMANDE DE MONNAIE DE MAURICE ALLAIS

### Présentation Simplifiée

- (1)  $\Phi_d = M_d / D$  (4)  $\Phi_d$  : Encaisse désirée ( $M_d$ ) relative à la dépense (D)  
 (2)  $\Phi_d = \Phi_0 \Psi(Z)$   $\Phi_0$  :  $\Phi_d$  en régime stationnaire (Z=0)  
 (3)  $\Psi(Z) = \frac{2}{1+e^Z}$   $\Psi$  : Fonction d'encaisse de type logistique (invariable)  
 (4)  $Z(t) = \int_{-\infty}^t x(\tau) e^{-\int_{\tau}^t \chi(u) du} d\tau$   $Z$  : Coefficient d'appréciation de la conjoncture, dépend  
 des taux de variation mémorisés de la dépense  
 (5)  $\chi(t) = \chi_0 \left( \frac{1}{\Psi(Z)} \right)$   $\chi$  : Taux d'oubli dépendant de la conjoncture perçue (Z)  
 (6)  $x = \frac{1}{D} \cdot \frac{dD}{dt}$   $x$  : Taux de variation de la dépense globale  
 (7)  $\left[ \frac{M - M_d}{M_d} \right] < \varepsilon$   $M$  toujours très proche de  $M_d$  (ajustement rapide)

NB : Pour une présentation complète, Voir Allais, 2001, p 375-783  
(Réédition des principaux articles sur la question)

Pour Allais, il en va tout autrement (Tab, p17). Les encaisses désirées ( $M_d$ ) sont proportionnelles aux dépenses prévues (Eq.1) avec un coefficient de proportionnalité qui varie en fonction d'un indice représentatif de la conjoncture économique (Z) telle qu'elle est ressentie par les agents économiques (Eq.2,3). Cet indicateur a deux caractéristiques :

- Il dépend de la chronique passée des taux de variation de la dépense globale, l'influence de chacun d'eux décroissant en fonction de leur éloignement dans le temps [hypothèse héréditaire] (Eq.4).
- Le processus d'oubli varie lui-même en fonction de la situation économique, le passé s'oubliant d'autant plus lentement ou plus rapidement selon que la conjoncture est stable (faibles variations de la dépense globale) ou instable (fortes fluctuations de la dépense globale) [hypothèse relativiste] (Eq.5)

Quand ils fixent leurs plans de dépenses, les agents économiques vont rechercher un rapport  $\Phi_d$  (rapport des encaisses désirées au niveau des dépenses prévues)<sup>21</sup> et cette évaluation de leurs besoins en termes d'encaisse relative sera directement fonction de leur

<sup>21</sup> Il faut insister sur le fait que, dans l'esprit d'Allais,  $\Phi_d$  est bien une « quantité » psychologique et n'est pas un simple rapport de deux nombres,  $M_d$  et D.

orientation psychologique mesurée par l'indice  $Z$ , plus basse que la moyenne  $\Phi_0$ <sup>22</sup> quand le climat est à l'optimisme (réduction des encaisses relativement aux dépenses) et que  $Z$  augmente ; plus forte quand l'indice conjoncturel baisse et qu'il convient de se protéger en augmentant les encaisses en proportion de la dépense.

### 3. La dynamique conjoncturelle : système à tendance oscillatoire avec explosions possibles

Partant des fonctions d'offre et de demande de monnaie telles que spécifiées par lui, Allais va alors montrer comment leur interaction va pouvoir générer, dans le cas général, des fluctuations conjoncturelles autoentretenuées délimitées par un « cycle-limite », mais aussi des phénomènes « explosifs<sup>23</sup> » (hyperinflation ou dépression) si des facteurs exogènes poussent l'économie en dehors de sa trajectoire « normale »<sup>24</sup>.

Dans les situations normales, compte tenu de la sensibilité à toute variation du climat conjoncturel tant de l'offre de monnaie ( crédit bancaire) dans nos systèmes bancaires actuels (systèmes à couverture fractionnaire) que de la demande de monnaie, il n'y a pas de stabilité possible car la moindre divergence ( $M - M_d$ ) va aller s'amplifiant et entraîner, avec le développement concomitant de la masse monétaire en circulation, des variations de la dépense globale soit dans le sens de l'expansion [ $(M - M_d) > 0$ ], soit dans le sens de la récession [ $(M - M_d) < 0$ ]. Les deux mouvements vont se poursuivre jusqu'aux points où ils vont s' « autofreiner » car, d'une part, les banques ne peuvent ni augmenter les prêts indéfiniment (problèmes de réserves bancaires et de capital) dans la phase d'expansion, ni accroître leurs réserves démesurément (problèmes de rentabilité) en période de récession et, d'autre part, les agents économiques ne peuvent non plus faire varier  $\Phi_d$  qu'entre des limites hautes (récession) ou basses (expansion). Mais, dès qu'il y a freinage de la hausse ou de la baisse, le système est mûr pour repartir en sens inverse, d'où le mouvement conjoncturel autoentretenu.

Cependant, dans certains cas, exceptionnels par définition, l'évolution économique peut sortir de ses limites « naturelles » lorsque des facteurs exogènes viennent perturber le processus conjoncturel « normal » : faillites bancaires en chaîne entraînant une implosion de la masse monétaire en circulation, des grèves bloquant la production de secteurs stratégiques (par exemple, l'occupation de la Ruhr en 1923 par exemple) obligeant l'Etat à recourir à des émissions de monnaie pour financer ses dépenses, décisions politiques affectant la production ou les salaires... Dans ces cas, l'économie peut sombrer dans la dépression (crise de 1929 ou... 2008 ?) ou l'hyperinflation (Allemagne en 1922-1924).

---

<sup>22</sup> Valeur de  $\Phi_d$  dans un régime d'équilibre stationnaire dans lequel  $Z$  est par définition égal à 0

<sup>23</sup> Au sens mathématique bien sûr

<sup>24</sup> Le lecteur intéressé trouvera une présentation complète des idées de l'auteur dans Allais (2001, p. 219-274) pour les modèles 1953-1954 et 1955 présentant un premier modèle non-linéaire à régulation retardée ; (2001, p. 969-1026) pour des développements plus récents incluant les derniers développements en matière de demande de monnaie ; (2001, p. 1245-1298), l'appendice B qui est le véritable testament de l'auteur présentant une vérification d'ensemble des idées de ce dernier sur la période 1918-1941.

C'est la beauté des modèles d'Allais que de pouvoir rendre compte de tous les cas possibles<sup>25</sup> dans le cadre d'une même théorie ne faisant intervenir que les comportements monétaires, d'où l'importance des problèmes liés à la définition de la monnaie.

## **B. La définition de la monnaie chez Allais : une importance capitale mais un objet difficile à cerner sur le plan empirique car de nature essentiellement psychologique**

Les réflexions de Maurice Allais sur la monnaie, bien que toujours présentes dans son œuvre, ont reçu une impulsion nouvelle avec les premières applications de la théorie HR et de l'EFDM à la période d'après-guerre aux Etats-Unis. En effet, il apparaissait clairement que les innovations financières (cf, supra, p3) de cette période avaient eu une influence considérable et « exogène » sur le comportement d'encaisses et que M1 en tant que telle ne pouvait plus être considérée comme un indicateur fiable dans les études empiriques. La dérive fortement haussière de la vitesse de circulation calculée à partir de M1 illustre parfaitement cette constatation (cf, supra, p7). Dès lors, en montrant le caractère psychologique de ce concept appelé « monnaie »<sup>26</sup>, l'économiste français faisait œuvre de pionnier en allant finalement beaucoup plus loin que ses collègues/concurrents anglo-saxons et en développant une ligne de pensée qui se révèle d'une grande puissance théorique tant pour approfondir la demande et l'offre de monnaie que pour comprendre des phénomènes concrets, comme la Crise d'aujourd'hui par exemple..

### 1. La définition psychologique de la monnaie chez Allais

Par rapport aux courants dominants outre-atlantique, Allais va bénéficier d'un avantage certain : le fait précisément de développer une approche totalement originale, qui ne se préoccupe pas des idées préconçues de type keynésien ou Friedmanien. Pour lui, l'encaisse d'un agent économique n'entre pas en concurrence ou ne s'arbitre pas seulement contre d'autres actifs financiers dans le cadre d'arbitrages spéculatifs contre des actifs risqués (Keynes) ou d'une allocation patrimoniale entre actifs financiers (Friedman). Compte tenu d'une perception donnée de la conjoncture, les agents économiques choisissent de maintenir en moyenne un certain niveau d'encaisse en relation avec les dépenses (décaissements) prévues dans leurs plans de trésorerie élaborés sur leur horizon décisionnel (l'intervalle de temps entre la réception de deux revenus pour un salarié par exemple). En agissant ainsi, ils cherchent à satisfaire les échéanciers prévus mais aussi de faire face à tous les aléas qui pourraient se produire en matière de dépenses ou de recettes et les mettre ainsi en risque de liquidité, c'est-à-dire dans une situation où il serait impossible de faire face à leurs engagements. Il faut donc comprendre de manière aussi approfondie que possible comment ils vont prendre en considération l'ensemble des éléments caractérisant leur situation financière pour déterminer ce niveau d'encaisses qu'ils jugeront adapté aux circonstances.

---

<sup>25</sup> Allais (1968, [2001, p. 479 et suivantes]).

<sup>26</sup> Les premiers travaux sur cette question ont été présentés et discutés en Séminaire (Clément Juglar, ParisX, Nanterre) en 1973. Le Concept de monnaie, la Création de Monnaie et de Pouvoir d'Achat par le Mécanisme du Crédit et ses implications » dans « Fondements de l'analyse monétaire et conjoncturelle », Ecole Nationale Supérieure des Mines, (ENSMP), Fasc IV, p. 1-104. Des extraits ont été publiés en 1975 (Cujas, op.cit, p119 et suivantes).

Dans les approches dominantes de la littérature d'aujourd'hui, les individus ont une structure de préférence psychologique entre la liquidité et le rendement et ils vont ajuster leurs choix selon le rendement relatif de chaque actif. Pour Allais, la construction d'un agrégat le plus représentatif possible du concept de « monnaie » et donc le choix des actifs entrant dans sa composition doivent s'appuyer sur un critère précis qui ne peut être que de nature psychologique : « *A mon avis, du point de vue économique, la quantité de monnaie dont dispose un opérateur est la part de son actif qu'il considère (à tort ou à raison) comme susceptible de lui permettre d'effectuer ses paiements sans délai et sans restriction. Si on adopte cette définition, la masse monétaire qu'il y a lieu de considérer pour l'analyse des phénomènes monétaires est la somme des actifs qui sont considérés comme susceptibles d'être utilisés pour effectuer des paiements sans délai et sans restriction* » (Allais, 1975, p120)

Cette définition conduit à sélectionner les différents actifs dont dispose un individu par rapport à leur « substituabilité » aux dépôts à vue (et, accessoirement aujourd'hui, à la monnaie fiduciaire), l'actif liquide et disponible par excellence. Si un agent considère qu'un actif donné peut être placé/investi car non nécessaire pour équilibrer les flux de trésorerie prévus à l'instant de la prise de décision, mais peut être mobilisable en cas de besoin sans coût « exorbitant » et sans risque trop « important », soit en tirant des chèques sur lui, soit en le faisant facilement virer sur le compte à vue, soit en obtenant en contrepartie des « facilités de caisse » (prêts contre collatéral mis en garantie), il va réduire d'autant ses dépôts à vue. Il vient donc que pour chaque type d'actifs, il est possible de définir un « coefficient de substituabilité » à l'encaisse, noté  $\sigma^*$  dans les articles d'Allais, qui donne la proportion de l'actif que chaque individu considère comme « mobilisable » rapidement. Bien entendu, ce coefficient égal à 1 pour la monnaie fiduciaire et les dépôts à vue, sera d'autant plus proche de l'unité que l'actif sera mobilisable dans des délais réduits et avec des coûts de transaction modérés. Pour les actifs les plus illiquides, il se rapprochera bien sûr de 0 : « *En tout état de cause, le coefficient de substituabilité  $\sigma^*$  pour chaque actif  $i$  dépend des intentions et des jugements des opérateurs. C'est donc essentiellement un coefficient de nature psychologique qui ne peut être déterminés que par l'étude du comportement des détenteurs [de ces actifs]* » (Allais, 1975, p. 121)

Par rapport aux autres études de la littérature passées en revue plus haut, nous voyons que la définition d'Allais va beaucoup plus loin. Certes, elle inclut les actifs financiers habituels, des dépôts à vue (coefficient 1 par définition) jusqu'aux dépôts à terme et d'épargne (coefficients nécessairement inférieurs à 1 car non totalement substituables aux dépôts à vue), mais elle implique de prendre en compte aussi tous les autres catégories d'actifs financiers ou réels<sup>27</sup> : « *Si des bons du Trésor sont déposés dans une banque, celle-ci acceptera généralement sur un simple coup de téléphone du détenteur de lui ouvrir un compte courant créditeur pour un montant relativement proche. De même, un riche propriétaire foncier pourra généralement, le cas échéant, faire appel à la même possibilité. Cela signifie que ses biens immobiliers peuvent être affectés d'un coefficient de substituabilité non nul* » (Allais, 1975, p. 125).

---

<sup>27</sup>On trouve dans la littérature postérieure à Allais quelques tentatives en ce sens mais, à notre connaissance, elles n'ont pas été poursuivies : Collins et Edwards, 1994 ; Orphanides, Reid et Small, 1994.

Ainsi, le concept de Masse Monétaire peut être définie par l'équation ci-après, selon les notations de l'auteur.

DEFINITION DE LA MASSE MONETAIRE CHEZ ALLAIS

$$M(t) = M_1(t) + \int_t^{\infty} \sigma^*(t, \theta) p^*(t, \theta) \partial \theta + \sum_i \sigma_i(t) q_i(t)$$

$M_1$ : Billets et dépôts à vue ;

$p^*(t, \theta) \delta \theta$  : Dépôts à terme et d'épargne avec terme compris entre  $\theta$  et  $\theta + \delta \theta$

$\sigma^*(t, \theta)$  : Coefficients de substituabilité correspondant aux dépôts à terme

$q_i$  : éléments d'actif autres que les dépôts à terme et d'épargne

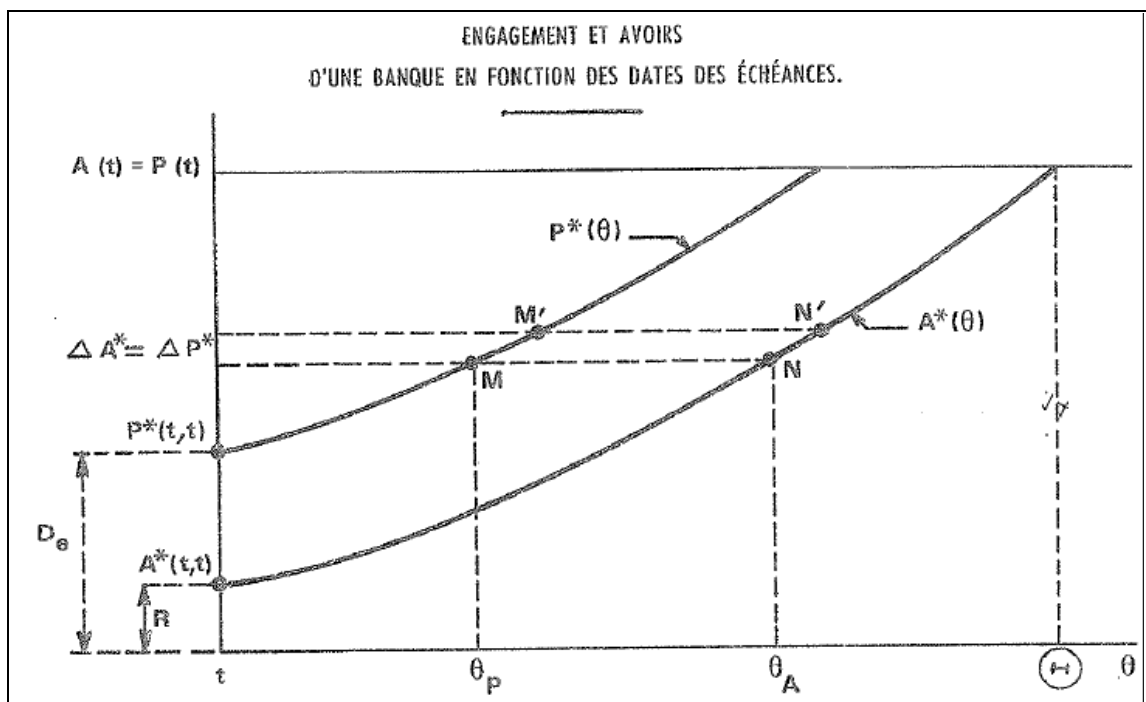
$\sigma_i$  : Coefficients de substituabilité correspondant aux  $q_i$

Comme conclut Allais (1975, p. 126-127) : « On voit ainsi que dans la structure institutionnelle du crédit, la Masse Monétaire  $M$  doit être considérée comme incluant à la fois la masse monétaire au sens étroit, une fraction des dépôts à terme, et une fraction des autres actifs. Elle apparaît comme **une moyenne pondérée des différents actifs.....De ce point de vue, la Masse Monétaire  $M$  apparaît comme un concept pour une grande part psychologique et parait échapper ainsi à toute détermination objective** ». Ainsi, bien que les approches de Chetty et d'Allais paraissent à première vue se fonder sur des intentions proches et des visées comparables, la puissance de déduction du Prix Nobel français ouvrent des perspectives incomparablement plus riches et puissantes car elle s'inscrit dans le cadre d'une nouvelle théorie complètement originale des phénomènes monétaires.

2. Les conséquences de l'analyse sur l'offre de monnaie dans le système à réserve fractionnaire actuel

La compréhension de l'encaisse des agents économiques comme une quantité psychologique n'est pas sans conséquence sur la manière d'envisager la création monétaire elle-même. En effet, Allais peut déduire de son analyse que la quantité de monnaie créée par le système bancaire actuel dépend de ce choix fondamental des acteurs économiques entre les actifs ou la part d'actifs qu'ils considèrent comme une encaisse monétaire et les actifs qu'ils jugent pour tout ou partie être de l'épargne.

La caractéristique des bilans bancaires dans les structures institutionnelles actuelles est le déséquilibre entre les échéances (notées  $\theta$ ) des prêts et avances accordés par les banques (c'est-à-dire leur Actif, noté A) et celles de leurs engagements vis-à-vis des déposants en tous genres (c'est-à-dire leur Passif, noté P), les premières étant plus longues que les secondes, à l'exception du capital de la banque (côté passif) et des réserves (notées R) auprès de l'Institut d'émission (côté actif). C'est ce qu'exprime le graphique ci-dessous construit par Allais.



Dès lors, la création monétaire par le mécanisme du crédit apparaît plus complexe qu'il n'y paraît au premier abord en raison précisément du caractère psychologique de la monnaie.

Pour les dépôts à vue, le cas est plutôt simple si l'on se réfère aux deux mécanismes de création monétaire : « *Fondamentalement, l'augmentation de la masse monétaire résulte de ce que le détenteur d'un dépôt à vue le considère comme disponible alors que la contrepartie monétaire a été prêtée par la banque (première forme du crédit) ou n'existe pas (seconde forme du crédit)* » (Allais, 1975, p. 120).

Dans l'activité d'une banque, les deux aspects sont intrinsèquement mêlés. Toutes les banques prêtent en créditant les dépôts à vue des clients qui vont les utiliser pour leurs dépenses et donc régler d'autres contreparties qui auront, pour une part, leurs comptes dans les banques concurrentes. Une bonne partie de tous les mouvements d'entrée-sortie de fonds des banques vont se compenser et les banques déficitaires en trésorerie n'auront qu'à payer un solde aux banques excédentaires sur le marché monétaire. Bien que créant de la monnaie, chaque banque a, en fin de compte, l'impression qu'elle « finance » ses créances avec des dépôts reçus d'où la concurrence qu'elles se livrent entre elles pour attirer les dépôts des autres banques. C'est en partant des conséquences qu'à leur activité sur les encaisses des agents économiques, à travers les deux formes du crédit, que la création monétaire peut être mise en évidence.

Pour les dépôts à terme et d'épargne, tout va dépendre de la psychologie des déposants. Il y a deux cas possibles :

- *Les déposants considèrent ces dépôts comme une épargne vraie* (coefficients de substituabilité égaux à 0). Dans ce cas, le prêt de ces dépôts ne crée aucune liquidité supplémentaire, car il s'agit d'un véritable transfert de moyens

financiers, la dépense des uns (les emprunteurs) étant compensée par l'abstention des autres (les déposants/épargnants)

- *Les déposants considèrent seulement une partie de ces dépôts comme une épargne à ne toucher sous aucun prétexte au contraire de l'autre partie considérée comme mobilisable en cas de besoin (coefficients de substituabilité compris entre 0 et 1). Dans ce cas, la banque, en finançant son prêt par un tel dépôt, va créer de la monnaie en dupliquant les encaisses, car l'emprunteur et le déposant considèreront en même temps une part de ces dépôts comme immédiatement disponible et entrant donc dans leurs plans de dépenses respectifs.*

Comme l'écrit Allais (1975, p. 121), « *Dans le cadre des institutions actuelles, on réalise l'extrême difficulté de la question relative à la création de monnaie en ce qui concerne les dépôts à terme. Il y a effectivement création de monnaie, mais d'une manière complexe et en tout cas partielle* ». Ainsi, la création monétaire, au-delà des dépôts à vue, s'incrémente de la part des dépôts à terme considérée comme une encaisse par les agents économiques (coefficients de substituabilité moyens  $\sigma^*$  par échéance non nuls), moins les coefficients de réserve  $\mu^*$  afférents à chaque type de dépôts.

#### LA CREATION MONETAIRE NETTE DES BANQUES CHEZ ALLAIS

$$\int_t^{\Theta} \sigma^*(t, \theta) p^*(t, \theta) \delta\theta - \int_t^{\Theta} \mu^*(t, \theta) p^*(t, \theta) \delta\theta$$

Incidentement, ces raisonnements permettent de bien évaluer les problèmes liés à la transformation des échéances par le système bancaire. Si celle-ci est un élément clé d'instabilité du mécanisme du crédit actuel en cas de retraits intempestifs ou d'impossibilité de renouveler un dépôt, la transformation en tant que telle n'est pas créatrice de monnaie. Un prêt à 15 ans refinancé par 5 dépôts à trois ans sera plus ou moins créateur de monnaie selon l'attitude des détenteurs successifs de ces dépôts : aucune création s'ils représentent une « épargne vraie », une création certaine s'ils sont considérés comme substituables au moins pour une part à de la « vraie » monnaie. Comme le dit Allais (1975, p. 124), « *la différence de délais entre les éléments de passif et les éléments d'actif est une condition nécessaire mais non suffisante et, en définitive, la création de « monnaie » dépend de l'attitude psychologique du détenteur d'un dépôt à terme* ». La conséquence « en apparence paradoxale » de cette approche est tirée ainsi par l'auteur : « *La « masse monétaire » détenue  $M$  apparaît comme un concept tout aussi psychologique que la masse monétaire désirée  $M_d$ , cette dernière pouvant être définie comme la quantité de « monnaie » au sens qui a été précisé, dont la détention est jugée désirable pour assurer les paiements. Naturellement, l'ensemble des opérateurs fixe sa dépense à un niveau égal à ses ressources augmentées de la différence entre « l'encaisse » détenue et « l'encaisse » désirée* » (Allais, 1975, p. 126).



### 3. La difficile évaluation empirique de la masse monétaire

Bien entendu, le problème des quantités « psychologiques », c'est qu'il faut les évaluer pour pouvoir tester empiriquement les théories et, devant des phénomènes aussi complexes, il n'y a pas de voies aisées pour le faire.

Idéalement, l'approche qui s'imposerait serait, en partant d'un modèle spécifié comme la théorie HR ou l'EFDM, de rechercher les paramètres permettant d'ajuster au mieux le dit modèle ainsi que l'explique Allais en partant des deux équations ci-après qui expriment la « masse monétaire » comme une somme d'actifs ( $p_i$ ) pondérée par les coefficients de substituabilité ( $\sigma_i$ ) et qui postulent que les agents économiques cherchent à ajuster en permanence les encaisses détenues ( $M$ ) aux encaisses désirées ( $M_d$ ) de telle sorte que la différence entre les deux quantités, quoique essentielles dans la dynamique monétaire, reste toujours faible.

SCHEMA D'ESTIMATION DES COEFFICIENTS DE SUBSTITUABILITE  $\sigma$  SELON ALLAIS

$$M = M_1 + \sigma_1 p_1 + \sigma_2 p_2 + \dots + \sigma_n p_n$$

$$M = M_d$$

« ...Pour tout modèle particulier considéré l'encaisse globale désirée  $M_d$  a une expression bien déterminée en fonction des données observables et le principe de l'ajustement est de choisir les coefficients  $\sigma_i$  de telle sorte que le modèle soit le mieux vérifié » (Allais, 1975, p. 126). En fait, la réalisation de ce projet est rendue difficile car le nombre de paramètres arbitraires à estimer s'en trouverait augmenté et, par là même, la signification statistique et économique du modèle en serait réduite.

Dans ses applications, Allais postule en fait qu'il existe un lien de proportionnalité en M1 (la définition la plus étroite de la monnaie) et la vraie « masse monétaire » compte tenu de la « relative stabilité de la psychologie des agents économiques » (1975, p. 127).

- Pour la période 1900-1939 : Le rapport  $M^*/M1$  est constant
- Pour la période 1950- 1980 : Le rapport  $M^*/M1$  suit un trend parabolique (ce qui oblige en tout état de cause à estimer 2 paramètres supplémentaires), car les véritables divergences entre les agrégats monétaires ne commencent aux Etats-Unis qu'après les années 60, avec les premières modifications de la régulation Q et le développement des Certificats de Dépôts.

Il vient donc qu'un agrégat monétaire connu peut permettre de bien représenter l'évolution de la masse monétaire conforme au concept défini. C'est une hypothèse forte qui paraît très bien marcher pour la période de l'entre-deux-guerres jusqu'en 1960, mais qui paraît beaucoup plus faible ensuite avec la multiplication des innovations financières (cf, supra, p4). En tout état de cause, pour Allais : « ...Les controverses sans fin sur le choix entre les quantités  $M1$  ;  $M2$  tout autre indicateur pour représenter la « masse monétaire »  $M$ , apparaissent vaines au regard de l'analyse qui précède. Si on confronte un modèle déterminé de dynamique monétaire aux données empiriques, on peut affirmer sans paradoxe qu'au regard de ce modèle la meilleure détermination de la « masse

*monétaire* » est celle qui donne les meilleurs résultats » (1975, p. 127). On retrouve là l'idée de Friedman-Schwartz-Meiselman (cf, supra, p.6) mais, cette fois, elle est développée dans le cadre d'une théorie totalement spécifiée et non simplement basée sur de simples corrélations statistiques entre les agrégats monétaires et l'activité économique comme chez les auteurs américains et leurs épigones.

### **C. L'approche théorique d'Allais comme guide pour l'analyse monétaire des phénomènes actuels et pour la mise en œuvre d' une nouvelle politique monétaire**

Il est possible de dire aujourd'hui que, si les Banquiers Centraux des deux dernières décennies avaient eu en tête des schémas théoriques de type Allais, moins d'erreurs auraient été commises et peut être la crise aurait-elle été évitée. Dans le même ordre d'idées, l'on peut dire que toute innovation financière et tout projet de réforme financière devrait être passée au tamis théorique fourni par Allais. C'est seulement à partir d'une claire compréhension des mécanismes du crédit que des propositions de changement dans le fonctionnement du système financier peuvent être formulés. Allais nous en donne l'exemple avec ses propositions de refonder le système monétaire en créant une distinction nette entre les actifs monétaires et les actifs d'épargne grâce à une dissociation entre la monnaie et le crédit.

#### *1- La crise actuelle et les dérives constatées : essai d'application des méthodes d'analyse de type Allais*

L'illustration de notre propos concernant la puissance du modèle d'analyse d'Allais aujourd'hui repose sur deux exemples qui nous paraissent d'un très grand intérêt pour comprendre les dérives de notre système financier dans la période qui a précédé la crise économique que nous traversons : La création par les banques de structures de portage d'actifs hors bilan et l'accroissement de facilités de crédit, notamment celles basées sur la valeur de marché (réévaluée en continu) des actifs détenus.

##### *a. La mise en place d'un « shadow banking system » et les deux formes du crédit*

Beaucoup de choses ont été écrites sur ce système « fantôme », mais la plus grande confusion règne car toutes les structures non bancaires portant des instruments financiers à leur actif, qu'ils soient ou non issus d'opérations de titrisation, ont souvent été mises dans « le même sac ». C'est ainsi que l'on a confondu allègrement les « conduits », les « SIV » (Structured Investment vehicles), les « Hedge Funds »... En fait l'analyse doit être plus subtile et les outils d'Allais peuvent se révéler très utiles pour analyser leurs activités et leurs conséquences du point de vue de la création monétaire.

Les catégories « conduits » ou « SIV » créées par les Banques, souvent dans des places « off-shores », sont incontestablement des « créateurs purs de monnaie » selon la première forme d'Allais : la duplication d'encaisses. Mises en place par les banques dès la mise en œuvre des accords de Bâle de 1986 et du fameux ratio de capital dit « ratio Cooke »<sup>28</sup>, précisément afin d'échapper à ce dernier, ces structures étaient conçues pour

---

<sup>28</sup> Les accords de Bâle furent signés en 1986 suite à la Crise de la dette latino-américaine dont avait beaucoup souffert, déjà, le système bancaire mondial et, d'abord, le système bancaire américain (Citicorp avait déjà été emporté dans la tourmente). La principale conséquence de ces accords fut l'obligation pour les banques de maintenir un ratio de 8% entre leur capital et leur actif, les différentes composantes de ce dernier étant pondérées par un coefficient de risque allant de 0 pour les créances sur les Etats à 100% pour

apparaître indépendantes des banques « sponsors » et donc pour ne pas être consolidées dans le bilan de ces dernières. Elles étaient donc exclues de la supervision des autorités monétaires bien que leur existence fût de notoriété publique, y compris pour leurs instances de tutelle. Pour les banques, elles avaient trois avantages essentiels :

- Il était possible de loger beaucoup d'opérations, notamment de titrisation, très profitables pour les banques mais souvent difficiles à revendre sur les marchés du fait de leur complexité intrinsèque et de leurs tailles d'émission réduites.
- La détention de ces actifs ne coûtait rien en capital, puisque les structures créées étaient réputées indépendantes et, n'ayant pas le statut bancaire, elles ne relevaient d'aucune instance de supervision et ne devaient respecter aucun ratio, en particulier le ratio « cooke ».
- En jouant sur la différence entre le rendement de l'actif (relativement élevé du fait de sa durée et son illiquidité) et les conditions de refinancement à court terme, généralement très bonnes car ces structures bénéficiaient des notations les plus élevées (AAA dans l'échelle S&P<sup>29</sup>), il était possible d'accroître la rentabilité de ces opérations, les profits remontant à la banque « sponsor » non directement, puisqu'elles n'étaient pas filiales, mais à travers d'opérations ad hoc lors des transactions entre la structure et la banque « sponsor » (achats-ventes).

Du point de vue de la création monétaire, c'est bien sûr leurs conditions de financement qui sont essentielles. Comme la banque « sponsor » ne pouvait pas apparaître comme la pourvoyeuse de fonds par une opération de crédit classique, le refinancement devait se faire sur le marché, le plus souvent de la manière suivante :

- Emission par la structure de billets de trésorerie (appelés plutôt dans le jargon : « Commercial paper ») à échéances 1-3-6 mois et placés sur le marché à des taux souvent très attractifs pour des papiers apparemment de bonne qualité puisque notés le plus souvent AAA par les Agences de Rating.
- Achat de ces instruments par des SICAV monétaires dont les parts, comme chacun sait, sont cessibles sans délai et sans coût à un prix garanti chaque jour par leurs détenteurs.

A l'analyse, il est donc possible de dire que les opérations logées dans ces structures, qui étaient de pures opérations de crédit dont la durée dépassait le plus souvent plusieurs années ont été constamment financées par de « purs » instruments monétaires et donc par

---

les créances sur les entreprises. Cela signifie qu'une créance sur l'Etat n'entrait pas dans le calcul du ratio requis, tandis qu'une créance sur une entreprise nécessitait pour les banques de constituer, toutes choses égales par ailleurs, un capital de 8% du montant de cette dernière. D'où toutes les acrobaties pour continuer à faire des opérations sans avoir à remplir les obligations réglementaires en matière de capital.

<sup>29</sup> Pour faciliter le travail des investisseurs, se sont constituées au fil du temps des agences de notations (Standart & Poor's, Moody's, Fitch...) pour évaluer la qualité des "papiers" émis par les différents agents économiques, qualité jugée bien sûr du point de vue de la sécurité des Investisseurs (bonne santé financière de l'émetteur, qualité du montage pour les opérations de titrisation...). Chaque papier émis reçoit donc une note de qualité. Dans l'échelle de S & P, cela va de AAA (Excellent) à CCC- (en quasi faillite) en passant par toute la gamme : AA+, AA, AA-, A+....., BBB+, BBB, BBB- (ce dernier étant la frontière de ce qui est appelé l' « Investment Grade le « junk »), BB+.....etc.

« duplication d'encaisses ». En utilisant des techniques de marché, un nouveau mécanisme de création monétaire d'un montant considérable, se comptant en centaines de milliards de dollars, a donc été construit au cœur du système sans que personne n'y trouvât à redire car, précisément, personne (c'est-à-dire les Banques centrales) ne prenait conscience du caractère pernicieux de ces structures en termes de création monétaire.

En ce qui concerne, les Hedge funds<sup>30</sup>, la situation est différente car, initialement, ces entités bénéficient bien d'un flux d'épargne vraie vu leur très grande illiquidité. Il n'y a donc pas de création de monnaie a priori. Par contre, pendant toute la dernière décennie, les Hedge funds ont largement utilisé le « leverage »<sup>31</sup> pour améliorer le rendement des fonds gérés, c'est-à-dire qu'ils empruntaient auprès des banques un multiple des capitaux récoltés auprès des épargnants/spéculateurs en mettant en gages les instruments financiers sur lesquels ils spéculaient. Pour les banques qui entretenaient des relations privilégiées avec eux (appelées dans le jargon : « les prime brokers »), les bénéfices de ce genre de clients étaient évidents :

- Elles pouvaient faire sur ces clients, peu regardant sur les conditions de crédit, des marges plus importantes que sur les autres clients pour lesquels la concurrence était plus forte ;
- Comme leurs prêts étaient garantis par des instruments de marché, ils ne coûtaient pratiquement rien en capital ;
- Les risques apparaissaient limités car, en situation normale, tout retard aux appels de marge entraînait la liquidation de tout ou partie des actifs détenus en « collatéral » et ceux-ci trouvaient facilement preneurs.

Du point de vue de la création monétaire, celle-ci apparaît clairement comme résultant directement du coefficient de levier choisi par les Hedge Funds et elle passe par le crédit bancaire classique (création ex nihilo) qui finance ainsi la spéculation sur actifs et peut contribuer à l'envolée de leurs prix, ce qui ne pourra qu'inciter à plus de « leverage » et plus de crédit... Et plus de spéculation... et plus de hausse des prix des actifs...d'où les « bulles » à répétition que nous avons connues.

### ***b. Les effets pervers d'une facilité accrue d'emprunt, en particulier les emprunts renouvelables basés sur la valeur de marché des actifs***

D'autres évolutions au cours des deux dernières décennies ont également certainement pesé sur la « masse monétaire », mais cette fois du point de vue du comportement d'encaisse, en modifiant la perception des besoins des agents économiques en la matière.

---

<sup>30</sup> Les « Hedge Funds » sont appelés ainsi par rapport aux gérants de fonds de type « long only » qui suivent la stratégie habituelle des « mutual funds (SICAV et FCP), stratégie consistant à choisir des actions et à attendre leur valorisation. Les HF ont des stratégies plus diversifiées car ils peuvent utiliser des dérivés ou faire du « levier » (leverage) pour spéculer activement dans des limites de risque normalement balisées. De même, ils peuvent réaliser des arbitrages en tous genres entre instruments financiers.

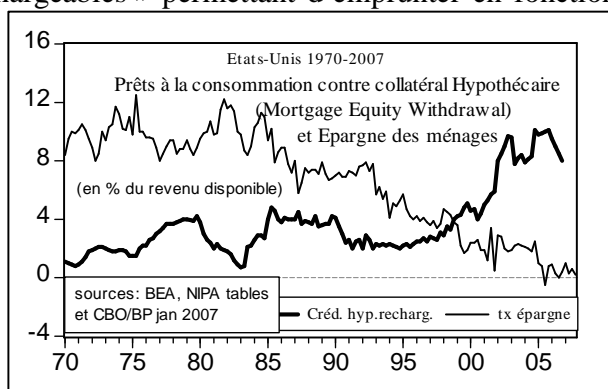
<sup>31</sup>Le coefficient de levier (appelé "leverage" dans le jargon) renvoie à la possibilité d'emprunter n fois le capital initial reçu au départ pour l'investir dans un actif ou un groupe d'actifs afin de maximiser la rentabilité de l'apport initial si le cours de l'actif augmente. Bien entendu, en cas d'évolution contraire, le spéculateur doit faire face à des appels de marge pour maintenir constant le ratio entre la valeur des actifs et le prêt accordé par la Banque.

Prenons l'exemple des cartes de crédit et des crédits à la consommation, avec toutes les possibilités de « crédit renouvelable (credit revolving) », dont le nombre s'est multiplié en étendant toujours plus leur champ d'action depuis les besoins quotidiens jusqu'aux biens durables. D'un point de vue monétaire, le simple fait de pouvoir disposer d'un montant déterminé de lignes de crédit en permanence ouvertes ne peut que réduire le besoin instantané d'encaisse, puisqu'en cas de besoin le crédit palliera à toutes insuffisances de liquidité.

Peut-être plus important a été durant cette période la possibilité de mobiliser ses actifs mobiliers ou immobiliers d'une manière quasiment automatique. Les prêts sur gages ont toujours existé (les prêts dits « lombard »<sup>32</sup> contre actifs financiers des banques privées et autres, les prêts sur gages des Crédits Municipaux, les prêts hypothécaires des notaires...) mais ils restaient d'une ampleur relativement limitée car onéreux et, pour les plus importants d'entre eux (Prêts « Lombard »), réservés à des clients plutôt fortunés bien connus de leurs banquiers. Une des caractéristiques de la dernière décennie est la diffusion très large de ces crédits souvent développés sur une base quasiment industrielle, grâce en particulier aux facilités offertes par l'informatique :

- Les crédits garantis par le dépôt d'actifs financiers de toutes sortes (bons et obligations de toutes catégories, actions, autres titres cotés), le tout assorti de systèmes d'appels de marge exercés en fonction de l'évolution des prix de ces actifs ;

- Les crédits hypothécaires « rechargeables » permettant d'emprunter en fonction de l'évolution des prix des biens immobiliers et faisant jouer à ces derniers un rôle de « distributeur de billets » (un ATM dans la terminologie anglo-saxonne)<sup>33</sup> en fonction des besoins en liquidités de leurs détenteurs. Le graphique ci-joint montre combien les « cash withdrawals » (retraits de monnaie avec actifs immobiliers en garantie) ont pu jouer un rôle important dans les dépenses des ménages américains.



Du point de vue monétaire, en dehors de la création de monnaie détenue impliquée par les crédits faits par les banques, il est clair que ces développements ont eu sur l'encaisse désirée par les agents économiques des conséquences considérables et probablement variables dans le temps. En effet, à l'analyse des faits, il paraît possible d'avancer deux hypothèses :

<sup>32</sup> Comme leur nom l'indique, ces prêts dits « lombard » sont vieux comme la banque elle-même. Ce qui change tout, c'est leur généralisation et leur industrialisation grâce à l'informatique qui en facilite grandement la gestion.

<sup>33</sup> Voir Klyuev et Mills (2006).

- Les coefficients de substituabilité à l'encaisse se sont sans doute très sensiblement accrus pour tous les actifs détenus, qu'ils soient financiers ou immobiliers, en particulier dans les dernières années du « boom » ;
- Ces coefficients ont varié probablement eux-mêmes avec la conjoncture car, dans des phases d'euphorie comme celle que nous avons connue dans les années 2003-2006, ils semblent s'être élevés et avoir amplifié la spéculation générale.

A la lumière de cette analyse, les délires spéculatifs que nous avons connus perdent beaucoup de leurs mystères.

## *2. Comment réguler les innovations financières et maîtriser les évolutions monétaires ? Par des changements institutionnels adéquats selon Allais...*

Dans les courants dominants de la pensée économique, les innovations financières sont essentiellement analysées du point de vue de leur impact sur la demande de monnaie définie de manière traditionnelle, en fonction du revenu et du taux d'intérêt. Les questions sont toujours les mêmes : est-il possible de continuer à représenter de manière acceptable l'indicateur choisi? Quelle est leur influence potentielle sur l'élasticité entre ce dernier et les taux d'intérêt et donc sur la relation d'équilibre entre les deux quantités, point clef des schémas théoriques traditionnels? Comme nous venons de le voir, les limites du modèle sous-jacent laisse hors du champ les questions qui devraient être essentielles si l'on suit Allais :

- En quoi, les innovations introduites modifient-elles les coefficients de substituabilité à l'encaisse?
- Quel est l'impact potentiel sur l'encaisse désirée et donc sur la dynamique monétaire ?
- Quelles sont les mesures adéquates à prendre pour maîtriser les évolutions monétaires ?

Cela laisse ouverte la question fondamentale : Alors que, dans le système actuel, la concurrence interbancaire laisse le champ libre à toutes sortes d'innovations pour attirer les dépôts et promouvoir les crédits, avec des conséquences souvent imprévisibles car trop d'interactions aux incidences inconnues sont à prendre en compte, comment convient-il de réguler le système pour éviter les écueils (inflation, récession, dépression) que nos économies rencontrent régulièrement ?

Pour Allais, la réponse est depuis longtemps formulée, dans une ligne inaugurée par Irving Fisher (1935), L'Ecole de Chicago<sup>34</sup>, Milton Friedman (1959) et sous la forme un peu différente du « Narrow banking », par James Tobin (1985)<sup>35</sup>. Elle s'appelle la réforme du « 100% money » qui permettrait, en dissociant la monnaie du crédit et les actifs monétaires des actifs d'épargne, de construire un système financier totalement transformé dans lequel cohabiteraient 3 types de structures formellement indépendantes :

---

<sup>34</sup> Sur le Plan de l'Ecole de Chicago, voir Angel (1935), Hart (1935).

<sup>35</sup> Sur le « Narrow banking », on trouvera une bonne exposition et une Bibliographie dans les publications du Levy Institute, Bossone (2002).

- Des banques de dépôts qui ne gèreraient que les encaisses (dépôts à vue) des agents économiques en faisant rémunérer leurs services (cash management) et qui couvriraient celles-ci à 100% par de la monnaie de base (monnaie banque centrale), sans pouvoir faire aucun crédit.
- Des banques de crédit qui récolteraient des dépôts d'épargne à différents termes pour les replacer sur des échéances légèrement inférieures (pas de transformation pour éviter toute création monétaire), afin de financer les besoins d'investissement ou les autres dépenses des agents économiques.
- Les banques d'investissement qui s'occuperaient des opérations de marché et de fusions/acquisitions des entreprises et de l'Etat.

Dans un tel système, plusieurs objectifs d'une extrême importance pourraient être atteints simultanément :

- La masse monétaire, qui évoluerait en fonction de la monnaie de base introduite par la banque centrale, serait complètement sous contrôle d'où une maîtrise renforcée sur la conjoncture et l'inflation ;
- Les taux d'intérêt ne seraient plus perturbés par des incidences monétaires et reflèteraient exactement les équilibres épargne-investissement sur les différentes échéances, ce qui ne peut qu'améliorer le fonctionnement de l'économie en le rapprochant d'une situation d'efficacité maximale ;
- La capture de la « rente monétaire » résultant de la création monétaire et qui était auparavant appropriée par les banques, permettrait de corriger la distribution des revenus et fournirait des ressources supplémentaires au Trésor.

Ces réflexions nous permettent de prendre conscience du caractère fondamental de cette question de la définition de la monnaie et combien les réponses apportées non seulement peuvent nous conduire à mieux comprendre la réalité et mais aussi à chercher à la transformer.

## **CONCLUSION**

Plus que tous les meilleurs plaidoyers, les événements de ces dernières années ne peuvent que souligner l'importance du sujet abordé et la nécessité de le remettre à nouveau au premier plan dans le cadre d'un renouvellement complet des cadres conceptuels actuels.

L'abandon de toutes références aux agrégats monétaires, illustré par la décision de Mr Bernanke d'arrêter le calcul de M3 en 2006<sup>36</sup>, n'est pas pour rien dans les erreurs des politiques monétaires qui ont conduit à l'effondrement économique que nous connaissons. Certes, les premières expériences des années 80 pour contrôler les agrégats monétaires n'avaient pas été concluantes mais, plutôt que d'approfondir la réflexion en recherchant les conditions institutionnelles de mise en œuvre de telles politiques, la tendance a été de s'abandonner aux « forces du marché » et aux innovations incontrôlées et de réguler le système « de l'extérieur » en manipulant les anticipations d'inflation dans

---

<sup>36</sup> Décision prise le 23 mars 2006 de ne plus calculer l'indicateur M3 pour "raisons d'économie".

le cadre de la fameuse politique dite « Inflation Targeting » (« objectif d'inflation »)<sup>37</sup>. Ce fut l'échec que l'on pouvait attendre, car toutes les politiques fondées sur les taux d'intérêt ont toujours été des échecs retentissants.

Au niveau théorique, des efforts considérables et d'un grand intérêt ont certes été mis en œuvre pour approfondir le concept de monnaie et essayait d'aboutir à des indicateurs plus représentatifs. Ils n'ont pas vraiment porté leurs fruits en raison probablement de l'architecture conceptuelle sous-jacente de type « keynéso-Friedmanien, qui apparaît aujourd'hui dans les courants dominants de l'économie comme un « horizon indépassable » même si elle montre toujours plus ses limites.

C'est dans le contexte de ces deux échecs retentissants, à la fois théorique et pratique, que la « redécouverte » d'Allais prend tout son sens car le grand économiste français, à notre connaissance, est le seul à avoir fourni dans les dernières décennies une architecture théorique alternative complète aux courants dominants, avec des travaux empiriques finalement plus concluants que ceux de ses concurrents. A travers une reformulation opérationnelle de la Théorie Quantitative de la Monnaie, l'Equation Fondamentale de la Dynamique Monétaire, il conduit à un renouvellement de notre compréhension de l'encaisse désirée (la théorie Héritaire et Relativiste) et de son interaction avec la monnaie en circulation, tout en développant une nouvelle approche des taux d'intérêt (à travers le concept de Taux d'intérêt psychologique<sup>38</sup>).

En remettant la monnaie au centre de l'analyse économique, il fournit une grille de lecture d'une importance incomparable non seulement pour comprendre les phénomènes contemporains mais aussi pour reconstruire nos systèmes monétaire et économique. En remettant en perspectives les mécanismes de la création monétaire et les arbitrages encaisse-épargne (et non consommation-épargne comme chez les keynésiens) à travers une nouvelle approche de « l'encaisse désirée, Allais nous conduit à repenser toutes conséquences du fonctionnement actuel du système bancaire : instabilité économique et financière, inefficience dans l'allocation des ressources et distorsion dans la répartition des revenus, et nous ouvre les voies pour y remédier.

A l'heure où d'aucuns s'interrogent sur « la refondation du capitalisme » sans mettre aucun contenu à leurs velléités en dehors d'appels compulsifs et obsessionnels à la « réglementation » et à l'Etat Léviathan, il semble qu'un retour à Allais et à ses réflexions sur la monnaie s'impose pour nous indiquer le chemin permettant de combiner l'efficacité économique et l'équité sociale.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Allais M (1947), *Economie et Intérêt*, Réédition chez Clément Juglar, 1998, 800 p.  
Allais M. (1975), « Le concept de monnaie, la création de monnaie et de pouvoir d'achat par le mécanisme du crédit et ses applications » in *Essais en l'honneur de Jean Marchal*, Tome 2 : La monnaie, Editions Cujas, 1975, p.106-145.

---

<sup>37</sup> Pour un bon exposé de cette approche, voir Poole (1999, 2006, 2007, 2008), Poole et Kohn (2007).

<sup>38</sup> Allais (2001, p. 689-735).



- Allais M. (1987), "The Credit Mechanism and its implications" in *Arrow and the foundations of the Theory of Economic Policy* edited by George R. Feiwel, MacMillan Press, p. 491-561.
- Allais M. (2001), *Fondements de la dynamique monétaire*, Editions Clément Juglar, 1302 p.
- Anderson R.G, Kavajecz K.A (1994), « A Historical Perspective on the Federal Reserve's Monetary Aggregates: Definition, Construction and Targeting » in *Money stock Measurement : History, Theory and implications*, Federal Reserve Bank of Saint-Louis Review, 1994, vol 76, p.1-31.
- Angel J.W (1935), « The 100 Per Cent Reserve Plan », *The Quarterly Journal of Economics*, vol L, November, p.1-35.
- Batten (Dallas S.) et Thornton (Daniel L): "Are Weighted Monetary Aggregates better than simple-sum M1?", Federal Reserve Bank of St.Louis, june/july 1985, p 40
- Barnett (W.A): "Economic monetary Aggregates : An Application of Index number and Aggregation Theory" *Journal of econometrics* 14 (1), 1980, p11-48
- : "The Optimal Level of Monetary aggregation": *Journal of Money, Credit and banking*, 14 (4), 1982, p687-710
- , Fisher (D), Serletis (A): "Consumer Theory and The Demand for Money", *Journal of Economic Literature* 30(4), 1992, p2086-2119
- , Chauvet (Marcelle): " International Financial aggregation and Index Number Theory: A Chronological Half-Century Empirical Overview", MPRA, Munich Personal RePEc Archive, Paper N°10289, 60p
- Baumol (William) : « "The Transaction Demand for Cash: An inventory-theoretic approach", *Quarterly Journal of Economics*, 1952,
- Bisignano (Joseph): "In Pursuit of Money", Federal Bank of San Francisco, September 1980, p1-3
- Bossone (Biagio): « Should Banks Be "Narrowed"? An evaluation of a Plan to reduce financial instability, The Levy Economic Institute, Economic Policy Brief, N°69A, 2002, 8 pages
- Broaddus (Alfred): "Aggregating the Monetary Aggregates: Concepts and Issues", *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Richmond, November/December 1975, p3-12
- Bullard (James B): "Measures of Money and the Quantity Theory", Federal Reserve Bank of Saint-Louis Review, January/February 1994, p19-30
- Carlson (John B.) et Keen (Benjamin D): « MZM : A Monetary Aggregate of the 1990s ? » Federal Reserve Bank of Cleveland, *Economic review*, second quarter 1996, p 15-21
- Carlson (John B.), Hoffman (Dennis L), Keen (Benjamin D), Rasche (Robert H.): „Results of a study of the stability of cointegrating relations comprised of broad monetary aggregates“ *Journal of Monetary economics*, vol 46,2, 2000, p 345-383
- Chetty (V.Karuppan): „On Measuring the Nearness of Near-Moneys“, *The American Economic Review*, vol LIX, n°3, june 1969, p270-281
- Collins (S) et Edwards (C.L) : « An Alternative Monetary aggregate : M2 Plus Household Holdings of Bond and Equity Mutual Funds », Federal Reserve Bank of St Louis, Review, vol 76 (November/December 1994), P7-30
- Diewert (W.E): "Exact and Superlative Index Numbers" *Journal of Econometrics*, 4 (2), 1976, p115-146
- : "Superlative Index numbers and Consistency in Aggregation", *Econometrica* 46 (4), 1978, p883-900
- Fisher (Irving): "The purchasing Power of Money", Reedited Cosimo Classics, Nov 2007, 528 p,  
ou "Le Pouvoir d'Achat de la Monnaie", Editions Giard, 1928
- : "100% Money", Adelphi Company, New York 1936, 257pages
- Friedman (Milton): "The Quantity Theory of Money: A restatement" In *Studies In the Quantity Theory of Money*, Chicago University Press, 1956, p3-21
- : "A Program for Monetary stability", Fordham University Press, New York, 1959
- Friedman (Milton) et Meiselman (David): „ The relative Stability of Monetary Velocity and the Investment Multiplier in the United States: 1897-1958“ In *Stabilization Policies*, Englewood Cliff, N.J, Printice-Hall , 1963, p165-268
- Friedman (Milton) et Schwartz (Anna.J): "The Definition of Money: Net wealth and Neutrality as Criteria"; *Journal of Money, Credit and banking* 1 (1), 1969, p1-14
- : "Monetary Statistics of the United States: Estimates, Sources, Methods", New York, NBER. *Studies in Business cycles* N°20, 1970.
- : "A Monetary History of the US:1867-1960", Princeton: Princeton University Press, 1971

- Gramley (Lyle.E) et Chase (Samuel B.): « Time deposits in monetary analysis », *Federal Reserve Bulletin*, vol 51, n°10, october 1965, p 1380-1406
- Gurley ( John G.) et Shaw (Edwards S.): "Money in a theory of finance" The brookings Institution, 1960, Washington D.C, 371p
- Hamburger (Michael J.): „The Demand for money by households, money substitutes and Monetary policy“ in *The Journal of Political Economy*, vol 74, 1966, December n°6, p600-623
- Kaufman (G G.): „ More on the Empirical Definition of Money“, *The American Economic Review*, vol 59 (1), 1969, p78-87
- Klyuev (Vladimir) and Mills (Paul): "Is housing Wealth an "ATM". The relationship between Household wealth, Home Equity Withdrawal and Saving rates" IMF Working Paper WP/06/162, june 2006
- Koot (Ronald S.): „A factor Analytic Approach to an Empirical Definition of Money“, *The Journal of Finance*, vol 30 (4), 1975, p 1081-1089
- Hart (Albert G.): "The Chicago Plan of Banking Reform", *Review of Economic Studies*, 1935, p114-116
- Laidler (David): „The Definition of money: Theoretical and empirical approach“, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol.1 (4), 1969, p508-525
- Laumas (Gurcharan S.): „Savings Deposits in the Definition of Money“, *The Journal of Political Econoy*, vol 77(6), 1969, p892-896
- Lindsey (David E.) et Spindt (Paul A.): "An Evaluation of Monetary Indexes", Special Studies Paper-Division of Research and Statistics, Federal Reserve board, DC., Number 195, March 1986,
- Miller ( M.H.) et Orr (D): " A Model of the Demand for Money by Firms" *Quarterly Journal of economics*, vol 80, August 1966, p413-435
- Motley (B): " Should M2 be Redefined" Federal Reserve Bank of San Francisco, Winter 1988, p33-51
- Orphanides (A.), Reid (B.), Small (D.H): " The Empirical Properties of a Monetary Aggregate that Adds Bond and Stock Funds to M2", Federal reserve Bank of St Louis , *Review*, Vol 76, N°6 (November/December 1994), p 31-51
- Poole (William): Statement before the Subcommittee on Domestic Monetary Policy of the committee on Banking, Finance and Urban Affairs, US House of Representatives, November 6, 1991.
- : "Understanding the Monetary Aggregates Today", Shadow Open Market Committee, march 6-7, 1994, p59-65
- : " Monetary Policy rules?", FRB saint-Louis review, March/April 1999
- : « Inflation Targeting » , FRB Saint-Louis Review, May/June 2006
- : « Understanding the Fed », FRB Saint Louis Review, jan/feb 2007, p 3-14
- : « Thinking like a Central Banker », FRB Saint-Louis review, Jan/feb 2008
- Poole W., Kohn D. (2007), "John Taylor rules", Board Of Governors of FRS, speech October 12.
- : "the role of simple rules in monetary policymaking", BIS review 116/2007
- Rotemberg (J.J), Driscoll (J.C), Poterba (J.M): „Money, Output, and Prices: Evidence from a New monetary Aggregate”, NBER Working Paper N° 3824, 1991.
- Schwartz (Anna J.): "Banking School, Currency School, Free Banking School" in *The New palgrave/ Money*, edited by John Eatwell, Murray Milgate, Peter Newman, The MacMillan Press, 1989, p 41-49
- Serletis (Apostolos): "Money and the Economy", World Scientific, 2006
- Serletis (Apostolos) et Molik (Terence E.): « Monetary Aggregates and monetary Policy » : Conference Proceedings, Bank of Canada, 1999, p103-148
- Spindt (Paul.A) : « Money is What Money Does : Monetary Aggregation and the Equation of Exchange », *Journal of Political Economy* 93, Febrary, 1985, p175-204
- Teles (Pedro) et Zhou ( Ruilin): "A Stable Money Demand : Looking for the Right Monetary Aggregate" Federal Reserve bank of Chicago, *Economic perspectives*, 1<sup>st</sup> Quarter 2005, p50-65
- Timberlake R.H, Fortson J. (1967), "Time Deposits in the Definition of Money", *The American Economic Review*, vol 57, 1, p. 190-194.
- Tobin J. ( ), "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk", *Review of Economic Studies*, 25.1, p. 65–86.
- Tobin J. (1985), "Financial Innovation and Deregulation in Perspectives", Bank of Japan, *Monetary and Economic Studies*, vol 3, n°2, p. 19-29.
- Walter J.R (1989), "Monetary Aggregates: A User's Guide", *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Richmond, January/February, p. 20-28