

Les défis de la monnaie électronique pour la banque centrale et sa politique monétaire

Dr/ Ghalem Abdallah

Université Med Khider Biskra

Résumé:

Le sujet de la monnaie électronique et son utilisation pour régler les transactions en ligne (par Internet) relève des questions et des défis pour les banques centrales, surtout en ce qui concerne la gestion de leur politique monétaire. Le présent article essaye d'éclairer les contours de ce phénomène et ses éventuels impacts sur le rôle des banques centrales dans la gestion de la politique financière en présentant la définition de la monnaie électronique, les risques que peut encourir l'utilisation de cette monnaie électronique aux banques centrales et l'avenir de ces banques en cas où l'utilisation de cette monnaie s'étendra.

المخلص:

يثير موضوع اختراع النقود الإلكترونية و استخدامها في تسوية المعاملات التي تتم عبر الإنترنت العديد من المشاكل و التحديات بالنسبة للبنوك المركزية و خاصة في مجال السياسة النقدية ، لذلك خصصنا هذه الورقة البحثية لمعرفة الآثار المحتملة للنقود الإلكترونية على دور البنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية و هذا من خلال التعرض لماهية النقود الإلكترونية و المخاطر المنتظرة من وراء استخدامها على البنوك المركزية و استشراف مستقبل البنوك المركزية في ظل التوسع في استخدامها

Introduction:

Aujourd'hui, grâce à la croissance économique liée aux progrès des technologies de l'information et de la communication, notamment de l'Internet, notre économie actuelle est qualifiée de numérique. De ce fait, la nécessité d'avoir un intermédiaire des échanges circulant à travers le réseau et peu onéreux est devenue une condition indispensable pour effectuer les opérations financières de petites sommes et afin de minimiser le problème des coûts de transaction.

Dans ce contexte, pour assurer le bon accompagnement et le bon fonctionnement de la *net économie*, une nouvelle forme monétaire est apparue. Elle est dématérialisée, digitale et dé-territoriale: il s'agit de la monnaie électronique. Ainsi, la logique de l'évolution monétaire actuelle peut se comprendre par rapport aux contraintes du système monétaire existant. Avec la monnaie électronique, l'individu dispose d'un moyen d'échange davantage adapté à ses besoins.

Le problème d'une autorité monétaire est d'assurer la crédibilité des effets d'annonce de sa politique monétaire, et au-delà du statut de l'émetteur, d'autres questions font l'objet de débat et méritent des approfondissements complémentaires : impact d'un développement significatif de la monnaie électronique sur les outils de politique monétaire, répercussion sur la surveillance des systèmes de paiement, conséquences sur l'utilisation des billets et pièces, impacts sur les activités et recettes des Banques Centrales.

I- Monnaie électronique:

1- Définition: Définie selon la Commission européenne comme
« toute valeur monétaire représentant une créance qui est stockée sur un support électronique ; cette valeur monétaire doit être émise contre la remise de fonds d'un montant dont la valeur n'est pas inférieure à la valeur monétaire émise »⁽ⁱ⁾

- Argent électronique (E-Cash) - analogue électronique de l'argent liquide. On distingue deux formes d'argent électronique: l'argent stocké sur support matériel (carte à puce prépayée, et l'argent stocké sur support logiciel (disque dur, serveur bancaire) facilement transférable par Internet. L'argent électronique est émis par une banque, et chacun des billets (ou chacune des pièces) comporte un numéro de série unique et représente une somme d'argent précise.

2- Formes de monnaie électronique:

2-1. Selon le type de support électronique utilisé:

La monnaie électronique est véhiculée à travers deux nouveaux instruments de paiement: ⁽ⁱⁱ⁾

a. Le porte-monnaie électronique (PME): Il repose sur l'utilisation du microprocesseur d'une carte, sur lequel sont enregistrés des signes électroniques représentant un pouvoir d'achat transférable à un nombre élevé de bénéficiaires potentiels, a pour objet l'automatisation des paiements de petits montants dans le commerce de proximité par le biais d'une carte à microprocesseur chargée de valeurs électroniques réelles qui peuvent être transférées directement entre les agents économiques. Ce nouvel instrument de paiement est conçu comme un substitut des pièces et des billets de banque et vise à réduire les coûts de collecte et de stockage des monnaies divisionnaires. Les applications directes de ce nouvel instrument de paiement concernent les distributeurs automatiques, les horodateurs, les péages, les publiphones, etc.

b. Le principe du porte-monnaie virtuel (PMV): Est sensiblement le même que le porte-monnaie électronique à la différence près que des unités électroniques sont chargées sur un logiciel – porte-monnaie virtuel – stocké sur le disque dur de l'ordinateur. Le porte-monnaie virtuel a alors pour objet le paiement de petits montants à distance sur internet. Ces valeurs électroniques sont alors transmises sur le réseau pour le règlement des obligations financières entre les internautes et les e- marchands. ⁽ⁱⁱⁱ⁾

2-2. Selon le mode d'utilisation:

a. carte prépayée: la valeurs monétaire est enregistré sur un microprocesseur d'une carte, il existe plusieurs forme de cette carte. Les cartes à puce sont des véhicules idéaux pour contenir les pièces et pour effectuer les calculs cryptographiques nécessaires à leur fabrication. Elles sont utilisées hors réseau (Off line E.cash) la transaction se fait sans la présence de la banque ce qui revient a une transaction monétaire courante.

b. La monnaie réseau: La « monnaie réseau » est une forme de monnaie électronique qui, grâce à des logiciels spécialisés intégrés aux ordinateurs personnels, peut être transférée pour s'acquitter de paiements via des réseaux de télécommunication

comme internet. Cette forme de monnaie électronique est caractérisée par le prépaiement des valeurs monétaires stockées et l'utilisation de la cryptographie pour l'authentification et la protection de la confidentialité et de l'intégrité des données.^(iv)

Cette forme de monnaie électronique est créée par Digicash-Compagnie fondée en 1990. Dans le modèle de paiement Digicash, les transactions sont payées avec de la *monnaie digitale*.

Ces pièces de monnaie digitales sont des entités munies d'un numéro de série unique, mais elles peuvent être créées chez l'acheteur ou à la banque. À tout point de vue, cette monnaie digitale est comme de l'argent comptant, mais par sa nature digitale, elle est beaucoup plus facile à copier. Il pourrait y avoir des pièces de 1, 2, 5, 10 "dollars digitaux". Pour éviter les fraudes par copie, les pièces de monnaie digitales passent par les banques pour vérification.^(v) Le tableau (1) présente les différents moyens de paiement électroniques différenciés par transit ou stockage de la valeur monétaire. Le transit est utilisé pour les règlements interbancaires ainsi que par les particuliers chaque fois qu'ils tirent sur leur compte bancaire.

Cette catégorie comprend les paiements par chèque, carte de débit ou de crédit (CDC), de même que l'utilisation de ces moyens lors d'achats et de paiements en ligne. La valeur monétaire est dans ces exemples de flux avec le pourvoyeur du moyen de paiement.^(vi)

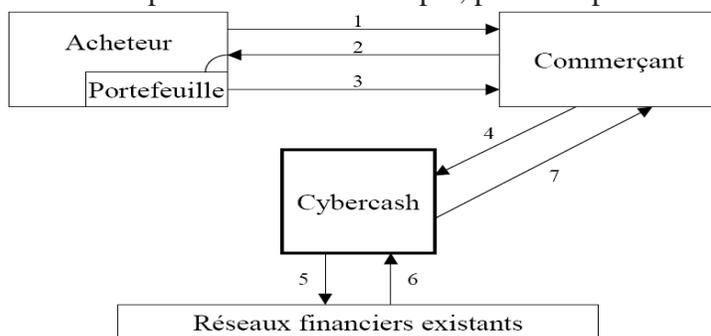
Tableau N°1: moyens de paiement électroniques						
Valeur	Transit		stockage (monnaie électronique)			
numéraire	banque centrale		banque centrale		alternatif	
utilisateur	Banque	particulier	particulier		particulier	
prestation	Spéciale	multiple	limitée	multiple	limitée	multiple
exemple	versement inter-bancaire	chèque, CDC Internet banking	carte prépayée	PME, PMV	carte prépayée, PMV	PMV

Source: Nicolas A. Cuche, La monnaie électronique: réalité et fiction, opcit, p4.

Ce système propose, également, une solution complémentaire afin de simplifier les paiements d'un très faible montant. Cybercash fournit aux banques la technologie et les services de traitement des paiements en ligne. De leur côté, les banques gèrent les transferts de fonds. Les détaillants affiliés versent une commission à Cybercash sur chaque transaction. L'identité du client est totalement préservée vis-à-vis du détaillant.

Le modèle Cybercash requiert la présence d'un module logiciel, résidant de façon permanente sur la machine du client: le *Portefeuille* qui est tout de même contrôlé par Cybercash

Le protocole de paiement est tout simple, par exemple:



- L'acheteur visite le site du commerçant [1] et appuie sur un bouton "Acheter".
- Le marchand, exécutant un serveur Web spécialement modifié, envoie une facture en réponse [2].
- La réception de la facture réveille le Portefeuille, qui s'ouvre pour permettre à l'acheteur d'approuver les *instructions de paiement*.
- Dès que la méthode de paiement est choisie, le Portefeuille envoie cette information (chiffrée) [3] au serveur du marchand.
- Le serveur du marchand chiffre un message avec sa clé privée (asymétrique) et l'envoie à Cybercash [4].
- Cybercash confirme la requête du marchand et la relaie vers les réseaux financiers conventionnels [5], renvoie leur réponse [6] vers le marchand [7].

Comme le protocole requiert la présence du Portefeuille à chaque transaction, il ne peut être exécuté que sur la machine où le Portefeuille a été installé.

En ce qui a trait à la sécurité,

- Toutes les opérations de chiffrement sont faites au niveau des messages, donc rien ne dépend du fureteur utilisé.
- Le marchand n'a pas à connaître les détails de paiement de l'acheteur (qui reste chiffré entre le Portefeuille et Cybercash).

• **Évaluation**

- Prévention des fraudes Excellente
- Détection des fraudes Faible
- Contention en cas de pénétration Moyenne à bonne
- Surveillance possible Bonne
- Vulnérabilités Clients doivent protéger leurs systèmes.

Le tableau (2) décrit les transactions exécutées par la banque de France concernant les moyens de paiements scripturaux et monnaie électronique, informations publiées dans son rapport du 18/09/2008:

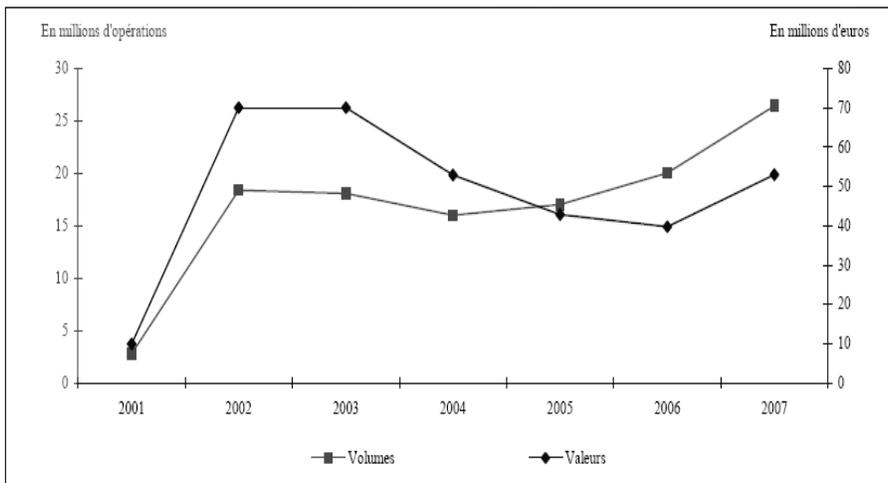
Tableau n° 2: moyens de paiements scripturaux/monnaie électronique

	2003	2004	2005	2006	2007
- Nombre d'automates (en unités)	-	-	83665	82000	91755
- Nombre de porte-monnaie électroniques (en milliers)	-	-	22340	21974	26730
- dont nombre de porte-monnaie électroniques actifs (en milliers)	1272	1160	923	895	1071
Paiements					
- Volumes (en millions)	18	16	17	20	26
- Valeurs (en millions €)	70	53	43	40	53

Source: Banque de France- DSPM– SEPI , Mis à jour le : 18/09/2008

Avec les valeurs de paiements, on a construit un schéma montrant l'évolution des paiements par porte-monnaie électronique, en volumes et en valeurs

Schéma N°1: Evolution des paiements par porte-monnaie électronique



De l'analyse précédente il découle que la monnaie électronique va affecter profondément l'organisation des paiements qui s'est progressivement construite sur la base de la monnaie scripturale. Dans cette organisation hiérarchisée, où les règlements interbancaires sont sécurisés par la banque centrale, tous les instruments de paiements sont parfaitement convertibles les uns dans les autres.^(ix)

III- Risque d'émission de monnaies électroniques

Les émetteurs sont des banques ou des non banques qui a priori ne sont pas attachées à un réseau particulier. Ils peuvent émettre des moyens de paiements électroniques dans plusieurs réseaux pour partager leurs risques. Ces banques ou émetteurs non -bancaires devront assumer les demandes de conversion des utilisateurs dans les formes de monnaie de leur choix.

En remettant en cause cette logique d'unification monétaire, les réseaux ouverts de monnaie électronique font d'une certaine manière régresser l'économie monétaire à l'époque de la banque libre. Il y aura bien concurrence de marques monétaires privées non sécurisées.

Mais l'analogie s'arrête là. La concurrence ne sera pas celle d'émetteurs privés de billets, mais de réseaux de paiements. Cette concurrence ne s'effectue pas par les prix, mais par les volumes sous la contrainte de la masse critique. Il n'y aura pas de prix

variable de la monnaie électronique en terme d'unité de compte, mais des parts de marché variables, pouvant déclencher l'effondrement de certains réseaux.

Cette concurrence de réseaux de paiements privés potentiellement déstabilisatrice n'est pas la seule raison de craindre l'augmentation des risques. Dans les systèmes de paiements il existe des risques qui sont inhérents à l'activité bancaire consistant à créer de la monnaie sous la forme d'une dette privée. Ce sont les risques de crédit, de liquidité et de marché. Il existe aussi des risques qui proviennent de la structure en réseau des paiements. Ce sont les risques opérationnels, les risques de réputation, les risques légaux. Le passage de réseaux interbancaires fermés et sécurisés par les banques centrales à des réseaux concurrentiels ouverts fait de cette deuxième catégorie de risques une terre inconnue. Celle-ci répand une incertitude qui n'est pas pour rien dans l'extrême réticence du public à accepter cette forme de monnaie.

1- Risque réglementaire : Comme Internet permet d'offrir des services de partout dans le monde, les banques risquent de chercher à se soustraire à la réglementation et au contrôle. Que peuvent faire les autorités de réglementation? Elles peuvent obliger même les banques qui offrent leurs services à distance par le biais d'Internet à obtenir un agrément. Ce serait particulièrement approprié là où le contrôle est faible et la coopération entre une banque virtuelle et l'autorité de contrôle du pays d'origine est insuffisante. L'obtention d'un agrément est la norme aux États-Unis et dans la plupart des pays de l'Union européenne. Une banque virtuelle agréée dans un autre pays qui souhaite offrir des services électroniques et collecter des dépôts dans ces pays doit d'abord y établir une succursale agréée.

Il peut être difficile de déterminer quand les services électroniques d'une banque doivent être agréés, mais des informations sur leurs lieux d'origine et de prestation sont utiles.

2- Risque juridique: La banque électronique accroît le risque juridique pour les banques. Celles-ci peuvent élargir leur champ d'action plus vite par la voie électronique que par un réseau traditionnel. Parfois, cependant, elles ne sont pas bien informées des lois et réglementations locales avant d'offrir leurs services, avec un agrément ou sans, s'il n'est pas requis.

Dans ce dernier cas, il est peut-être encore plus difficile pour une banque virtuelle - sans contact avec les autorités de contrôle du pays d'accueil - de se tenir au courant des modifications de la réglementation. Elle pourrait ainsi, sans le savoir, enfreindre les lois sur la protection des clients, notamment sur la collecte et la confidentialité des données, ou les règles relatives au racolage, s'exposant à des pertes résultant de procès ou délits qui à cause de conflits de compétences, ne sont pas sanctionnés par la justice.

Le blanchiment de capitaux est une très vieille activité illicite qui est grandement facilitée par la banque électronique, puisque celle-ci préserve l'anonymat. Une fois un compte ouvert, la banque ne peut déterminer si le titulaire nominal effectue une opération, ni même l'endroit où celle-ci s'effectue.

Pour combattre le blanchiment, de nombreux pays ont établi des directives spécifiques sur l'identification des clients. Il s'agit généralement, entre autres, de vérifier l'identité et l'adresse du client avant l'ouverture d'un compte, et de surveiller les opérations en ligne, ce qui exige beaucoup de vigilance, et de coordonner les législations et les réglementations à l'échelle internationale en vue d'éviter la création de refuges pour les activités illicites.

3- Risque opérationnel: Les risques opérationnels désignent le potentiel de pertes lié aux déficiences significatives de la fiabilité et de l'intégrité des systèmes. La sécurité peut être menacée de l'intérieur ou de l'extérieur du système. La plupart des manifestations de ce type de risque s'applique à la fois à la banque électronique et à la monnaie électronique au sens strict. Dans les systèmes de paiements existants les risques opérationnels ne concernent que les réseaux interbancaires de gros montants. Dans les schémas de monnaie électronique en réseau, la fragilité possible des chambres de compensation aura une grande influence sur les paiements au détail et sera directement exposée à la détérioration de la confiance des consommateurs.

La gestion de plus gros risques opérationnels doit faire partie intégrante de la gestion globale du risque, et les autorités de contrôle doivent inclure les risques opérationnels dans leurs évaluations de la sécurité et de la solidité.

La principale menace opérationnelle dans des réseaux ouverts est la fraude. Trois types de problèmes sont associés au transfert des ordres de paiements : l'identification sûre de l'origine d'un message

(authentification) provenant d'un ordinateur lié à un réseau plongé dans le cyberspace où n'importe qui peut intercepter un flux d'information ; la vérification que le contenu du message n'a pas été altéré dans sa transmission ; la sauvegarde de la destination du message pour empêcher les détournements.

En plus des attaques externes, les systèmes de banque électronique sont exposés au risque opérationnel émanant de leurs propres employés qui peuvent de manière frauduleuse acquérir des données d'authentification pour accéder aux comptes des clients et/ou voler des cartes de stockage de valeur monétaire. La monnaie électronique au sens étroit est elle même exposée au risque de contrefaçon criminelle et les banques peuvent être considérées comme responsables pour le montant de monnaie électronique falsifiée.

Le renforcement de la sécurité des réseaux implique d'enregistrer toutes les caractéristiques des ordres de paiement à la chambre centrale de compensation. La centralisation est inhérente au bon fonctionnement des paiements, dès lors que les instruments de paiements ne sont pas émis par l'institution dont le passif définit l'unité de compte.

IV- Position des banques centrales

Dans le domaine de la politique monétaire, il est nécessaire que la Banque Centrale contrôle ou, du moins, ait connaissance de la quantité de monnaie dont disposent les agents économiques non bancaires pour effectuer leurs paiements.

Le comité de supervision bancaire à Bâle a énoncé des principes directeurs pour la banque électronique. La ligne directrice est, en effet, de considérer que les banques vont être les fournisseurs principaux des nouveaux services de paiements. La monnaie électronique représente un engagement au passif de l'émetteur. Comme c'est le cas pour les dépôts bancaires, la valeur de la monnaie électronique peut décroître et même disparaître si les engagements de l'émetteur ne sont plus couverts par la valeur de ses actifs. Dès lors il est difficile de justifier que les émetteurs de monnaie électronique ne soient pas soumis à la réglementation et à la supervision prudentielle qui s'appliquent aux banques. Des règles claires et divulguées aux différentes parties concernées doivent être

définies en matière de partage des pertes en cas de défaillance d'un émetteur.^(x)

1-Règles d'émission de monnaies électroniques: Les Banques Centrales ont au moins trois raisons de consacrer une attention toute particulière aux possibilités de développement des porte-monnaie électroniques et de la monnaie virtuelle :

- a- tout d'abord, les Banques Centrales doivent veiller à ce que l'introduction de ces nouveaux instruments n'ait pas d'effet négatif sur la confiance du public à l'égard des systèmes et moyens de paiement traditionnels ;
- b- ensuite, en matière de contrôle de la masse monétaire, ce phénomène pourrait avoir, tout au moins à long terme, des répercussions pratiques sur l'utilisation des instruments actuels de la politique monétaire et la disponibilité des statistiques nécessaires à sa mise en oeuvre ;
- c- enfin, parce qu'elle peut être utilisée pour des paiements de très faibles montants, la monnaie électronique a, plus que tout autre instrument de paiement scriptural, vocation à supplanter les billets et les pièces dans l'économie, avec des conséquences sur les activités et les recettes des Banques Centrales.

C'est ainsi que les Banques Centrales Européennes, se sont accordées sur les principaux points ci-après:

- l'émission de la monnaie électronique ne devra être que du ressort des seuls établissements de crédit ;
- il sera laissé au marché, le libre choix de se positionner sur l'opportunité de créer un nouvel instrument de paiement s'ajoutant à la gamme actuelle. Ainsi, il n'est pas prévu d'implication opérationnelle systématique des Banques Centrales dans l'émission de porte-monnaie électronique;
- les Banques Centrales se réservent un droit de regard préalable sur les aspects sécuritaires des projets de porte-monnaie électroniques et n'excluent pas d'avoir à s'opposer, au titre de leurs prérogatives statutaires, à la réalisation des systèmes jugés insuffisamment protégés.

Ces orientations ne permettent pas évidemment de prendre en compte et de traiter tous les problèmes liés au développement de la monnaie électronique.

2- Système de paiement interbancaire.

Il existe trois moyens principaux d'effectuer des règlements interbancaires :

- les paiements peuvent être compensés bilatéralement à travers des comptes de correspondants, les soldes nets en fin de journée étant réglés dans les livres de la banque centrale ;
- les banques peuvent canaliser leurs paiements dans une chambre de compensation, leurs comptes à la chambre étant crédités et débités en cours de journée. La position créditrice ou débitrice nette intra journalière reste provisoire jusqu'à la fin de la compensation multilatérale où les banques règlent leurs positions nettes -nettes via leurs comptes à la banque centrale ;
- si un système de règlements brut en temps réel existe, les banques règlent leurs paiements mutuels en temps réel à travers leurs comptes à la banque centrale. Du point de vue de la gestion du risque, seul ce système assure en continu la garantie de bonne fin.

V- la monnaie électronique en Algérie

La convertibilité du dinar devient un pré requis pour pouvoir bénéficier de développement des technologies commerciales du net. Le paiement par carte de crédit, déjà largement utilisé à l'étranger, doit se généraliser également en Algérie.

Le commerce électronique qui en train de prendre des proportions qui grandissent d'année en année et qui devient une part très importante dans le commerce mondial ne pourra pas alors, se développer si le dinar n'est pas convertible. Cependant un dinar convertible signifie que le taux officiel et le taux du marché sont égaux. Par conséquent, si le prix du dinar au marché libre est différent de l'officiel, il faut au moins s'aligner avec lui.

Dans le cas d'un alignement de l'officiel et du parallèle, la demande pour la spéculation auprès des banques officielles va cesser et le problème de la convertibilité va disparaître.

Nous essayerons d'argumenter ce point en invoquant les arguments suivants : L 'Algérie est maintenant dans une bonne position, pour prendre des décisions stratégiques structurelles, et l'environnement externe est favorable à une reprise.

La position financière forte du pays, représente un ensemble de facteurs, qui devraient être pleinement utilisés. Le dinar est dans

une position psychologiquement bonne, puisque les réserves de change ont atteint des records. L'inflation est maîtrisée.

La dette extérieure est à un niveau historiquement bas. La stabilité politique est bonne. L'économie créatrice de richesses hors hydrocarbures seule est dans une situation peu reluisante, malgré des taux réels de croissances record du PNB.

Cependant, les investissements publics sont en train de donner un second souffle aux industries de biens non échangeables (relèvent d'activités telles que le bâtiment, le commerce, les prestations de services, etc.) tout en augmentant les importations.

Cependant, selon une étude du FMI, concernant les pays du Moyen Orient et de l'Afrique du Nord, « un assouplissement du régime de change aiderait les pays à faire face aux chocs extérieurs, réduirait le risque de crise bancaire et contribuerait à la stabilité financière ». ^(xi) Même le FMI s'est prononcé sur la nécessité d'une convertibilité du Dinar, donc d'un alignement avec le taux de change parallèle.

Libéraliser et assouplir le régime des changes, devraient être des objectifs à atteindre, en suivant une démarche prudente et claire, car une convertibilité totale et immédiate au taux de change officiel et actuel des banques serait un suicide pour le DA.

Il faut donc d'abord s'aligner sur le taux parallèle, et ensuite graduellement réduire les barrières administratives pour la convertibilité.

Ceci va contribuer à éliminer le différentiel entre le taux parallèle et le taux officiel. Une économie dont la monnaie est convertible et où il n'existe pas de marché parallèle, est susceptible de mieux réussir son décollage économique.

Conclusion:

La présence d'incertitude, générée par la monnaie électronique, affecte la politique monétaire de la banque centrale. Nous avons constaté que la décision de la banque centrale en univers incertain montre que cette dernière a toujours intérêt à fixer l'inflation à un niveau élevé. Ainsi, le degré de crédibilité de la banque centrale se trouve affaibli.

La confiance est essentielle pour expliquer l'échange monétaire. L'institution sociale qu'est la monnaie représente une forme de confiance capitalisée. Il existe donc une différence majeure entre la notion de crédibilité ou réputation et celle de confiance. Une

banque centrale peut bénéficier d'un capital réputation qui évolue en fonction du respect ou du non-respect des engagements de la banque en matière de politique monétaire.

La véritable monnaie de réseau (banque en ligne, chèque électronique, carte de crédit utilisée sur réseau ouvert) a un potentiel de développement beaucoup plus important. Mais il s'agit d'un substitut à la monnaie scripturale, pas à la monnaie fiduciaire. Il n'y a donc guère de raison de craindre que dans un avenir prévisible le passif des banques centrales se contracte d'une manière drastique par disparition de la monnaie fiduciaire, la véritable difficulté peut provenir de l'instabilité de la demande de réserves. On sait que, s'il n'y a pas de réserves obligatoires, une demande de réserves stables et prévisibles provient de la sécurité des systèmes de paiements.

La banque centrale a le pouvoir de fixer ses taux de référence pour le marché et donc de préserver sa position hiérarchique parce que, contrairement aux autres banques, elle ne doit pas se conformer à une condition de rentabilité. Cette position au dessus du marché lui permet de préserver son rôle de régulateur des conditions monétaires sans avoir à contrôler quantitativement la base monétaire.

Bibliographie :

- ⁱ **BOUGI Gilbert et Helmi HAMDI La crédibilité de la banque centrale face aux défis de la monnaie électronique, SEMINAIRES DU CAE, 2007/2008, p 2.**
- ⁱⁱ **Piffaretti Nadia, MONNAIE ELECTRONIQUE, MONNAIE ET INTERMEDIATION BANCAIRE, Thèse présentée à la Faculté des sciences économiques et sociales de l'Université de Fribourg (Suisse) , le 6 juillet 2000,p 32.**
- ⁱⁱⁱ **Bounie David– Soriano Sébastien, La monnaie électronique-Principes, fonctionnement et organisation, LCN, volume 4, n° 1-2003 p 71 à 92.**
- ^{iv} **Aglietta Michel et Scialom lourence, les défis de la monnaie électronique pour les banques centrales, Economies et sociétés, N°4,2002., pp. 241-268.**
- ^v **Hueber Olivier, Monnaies électroniques et communautés monétaires, p 2, fichier pdf consulté sur Internet le 05-02-2009**
- ^{vi} **Nicolas A. Cuche, La monnaie électronique: réalité et fiction, La Vie économique Revue de politique économique 4-2001, p 50.**
- ^{vii} **Commerce électronique, pp 374- 409 , sur le site : www.jalix.org/ressources/mi²scellaneous,**
- ^{viii} **Julien Le Clainche , Le paiement en ligne, Webconseil Société de conseil , France ,2002., p 8.**
- ^{ix} **moyens de paiements scripturaux / monnaie électronique, Banque de France- DSPM – SEPI , Mis à jour le : 18/09/2008 , fichier pdf consulté sur Internet le: 05-02-2009**
- ^x **Basel Committee for Banking Supervision, 2001, Risk Management for Electronic Banking, may. BIS**
- ^{xi} **Jbili Abdelali et Vitali Kramarenko « Taux fixe ou flottant pour les monnaies du MOAN (Moyen Orient et Afrique du Nord), in Finances & Développement Mars 2003.**