

# **MONNAIE ELECTRONIQUE, MONNAIE ET INTERMEDIATION BANCAIRE**

Nadia Piffaretti  
de Ligornetto (TI)

Thèse présentée à la Faculté des sciences économiques et sociales de l'Université de Fribourg (Suisse) pour l'obtention du grade de docteur ès sciences économiques et sociales. Acceptée par la Faculté des sciences économiques et sociales, le 6 juillet 2000, sur proposition de Monsieur le professeur Dr Bernard Schmitt (premier rapporteur) et de Monsieur le professeur Dr Heinrich Bortis (second rapporteur).

FRIBOURG (SUISSE) 2000



## REMERCIEMENTS

Cette thèse est le modeste résultat d'une recherche menée à l'Université de Fribourg (Suisse) pour l'obtention du grade de docteur ès sciences économiques et sociales. Mes remerciements s'adressent tout particulièrement au Professeur Bernard Schmitt, directeur de la thèse et fondateur de la théorie quantique de la monnaie, théorie qui a largement inspiré les idées exprimées dans cette thèse. Les quatre années pendant lesquelles j'ai eu le privilège d'être son assistante auprès de la Chaire de Théorie économique ont profondément marqué ma pensée et mon esprit.

La dette intellectuelle que je garde envers le professeur Schmitt va au-delà de son apport théorique. Par son exemple j'ai pu comprendre les caractéristiques qui font le vrai chercheur : la modestie de l'être humain face à la complexité des questions scientifiques, la grande capacité de travail, la persistance, la solitude, la rigueur et surtout l'indépendance d'esprit. C'est cette indépendance d'esprit – le refus opiniâtre de se plier à une pensée dominante, même au risque d'être marginalisé et de tomber dans ses propres erreurs – qui a marqué à jamais mon esprit.

J'ai essayé de mettre en pratique ce grand enseignement en proposant une thèse qui, si elle n'est pas typiquement 'schmittienne', essaye d'appliquer l'analyse monétaire purement théorique à l'analyse de questions extrêmement pratiques comme le sont les problèmes soulevés par les différents systèmes de monnaie électronique. Ce choix, qui m'est personnel, n'a pas été entièrement partagé par mon directeur de thèse, qui m'a toujours mise en garde contre le risque de tomber dans l'éclectisme et qui a peut-être vu dans mon indépendance d'esprit le germe d'un caractère rebelle. J'espère avoir su éviter ces pièges et j'espère n'avoir pas trop déçu celui qui a été et reste mon maître.

Je remercie tout particulièrement le docteur Sergio Rossi, du *University College London*, qui m'a constamment soutenue et incitée (grâce à notre correspondance *e-mail*) et qui a eu la difficile tâche de lire les premiers *drafts* de cette thèse. Je remercie également le Professeur Alvaro Cencini, de l'Université de la Suisse Italienne, pour son soutien et ses conseils. Je tiens à remercier 'mon collègue' Curzio De Gottardi, qui m'a beaucoup

aidée à surmonter la solitude du chercheur. Marie-Claude Hornisberger a eu la lourde tâche de corriger le manuscrit d'un point de vue linguistique.

Enfin, j'ai une dette énorme envers Alberto. Notre rencontre, sur un train pour Budapest, a coïncidé avec mon introduction à la 'théorie nouvelle' de la monnaie. Il a suscité en moi la passion pour l'économie et pour la recherche. D'autre part, il a eu la lourde tâche de m'accompagner durant toutes ces années, et de me soutenir moralement dans les moments les plus difficiles qui ne manquent pas pendant l'élaboration d'une thèse. Cette thèse est également un peu la sienne.

Ma plus grande reconnaissance va enfin à mes parents, Maristella et Renato, pour leur énorme soutien moral et 'logistique'. La confiance qu'ils m'ont toujours accordée m'a donné la résolution nécessaire pour poursuivre ce travail en dépit de l'adversité.

*Nadia Piffaretti*  
*juin 2000*



# TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS .....	12
SYMBOLES UTILISES .....	13
LISTE DES FIGURES .....	14
LISTE DES TABLEAUX .....	16
INTRODUCTION .....	19
La nature profonde de la monnaie : ‘money is what money is’ .....	21

## PARTIE I

### L'INTERPRETATION DE LA MONNAIE ELECTRONIQUE ET LA NATURE DES EMETTEURS

#### CHAPITRE I

LA MONNAIE ELECTRONIQUE.....	31
1. <i>Une nouvelle évolution des paiements électroniques</i> .....	31
1.1. Les commerces électroniques et les systèmes de monnaie électronique .....	31
1.2. Les deux vagues d'électronisation : ruptures et continuités .....	35
2. <i>Le paiement en monnaie électronique</i> .....	40

#### CHAPITRE II

LE PROBLEME DE L'INTERPRETATION DE LA MONNAIE ELECTRONIQUE .....	47
1. <i>Interprétations courantes de la monnaie électronique</i> .....	47
1.1. Première interprétation banale : la dématérialisation du billet.....	47
1.2. Deuxième interprétation banale : l'idée de prépaiement .....	50
1.3. Interprétation courante de la monnaie électronique : moyen d'échange.....	52
2. <i>Evaluation critique de l'interprétation courante</i> .....	55

2.1. L'émission de monnaie électronique ne constitue pas la vente de passifs de l'émetteur .....	55
2.2. L'insuffisance de la définition fonctionnelle .....	60
2.3. L'erreur fondamentale des interprétations courantes .....	61

## CHAPITRE III

LES QUESTIONS SOULEVEES PAR LA MONNAIE ELECTRONIQUE .....	66
1. <i>Le problème de la nature et de la réglementation des émetteurs</i> .....	66
1.1. Questions de politique monétaire .....	67
1.2. Réglementation et nature des émetteurs .....	69
1.3. Le problème de la définition de l'activité bancaire .....	82
2. <i>Questions d'ordre théorique</i> .....	84

## PARTIE II

### MONNAIE, PAIEMENTS

### ET INTERMEDIATION BANCAIRE

## CHAPITRE IV

INTERMEDIATION DANS LES PAIEMENTS ET CONCEPTION DE L'ACTIVITE BANCAIRE... ..	97
1. <i>Introduction</i> .....	97
2. <i>La question de la spécificité de l'activité bancaire</i> .....	99
2.1. L'activité créatrice des banques .....	99
2.2. L'abandon de l'idée de spécificité de l'activité bancaire .....	104
3. <i>Le paiement comme caractéristique fondamentale de l'activité bancaire</i> .....	112
3.1. L'activité bancaire n'est pas réductible à l'intermédiation financière .....	112
3.2. La primauté de la fonction de paiement .....	122
3.3. La notion d'intermédiation dans les paiements .....	127

<i>4. Conclusion.....</i>	<i>131</i>
---------------------------	------------

## CHAPITRE V

MONNAIE, PAIEMENTS ET ACTIVITE BANCAIRE.....	133
1. <i>Monnaie et biens réels.....</i>	<i>133</i>
2. <i>Intégration du produit national et définition de l'activité bancaire.....</i>	<i>136</i>
2.1. L'intégration du produit dans la forme monétaire .....	136
2.2. Activité bancaire et intermédiation .....	143
2.3. La distinction de deux monnaies, stock et flux .....	145
3. <i>Le système des paiements.....</i>	<i>147</i>
3.1. Le paiement.....	147
3.2. Communautés de payeurs et rôle de la banque centrale.....	149
4. <i>Conclusion.....</i>	<i>155</i>

## PARTIE III

### ANALYSE DES SYSTEMES

### DE MONNAIE ELECTRONIQUE

## CHAPITRE VI

ANALYSE DU CAS GENERAL.....	161
1. <i>Une multitude de systèmes, un seul cadre analytique.....</i>	<i>161</i>
2. <i>Le cas général : l'émetteur en tant qu'intermédiaire .....</i>	<i>166</i>
2.1. Les systèmes à circuit.....	166
2.2. Les émetteurs sont des intermédiaires monétaires.....	167
2.3. Le circuit nominal de la monnaie électronique.....	170
2.4. Rejet définitif de l'interprétation courante .....	172
2.5. La monnaie électronique dans la théorie de l'intégration .....	174

## CHAPITRE VII

ANALYSE DES SYSTEMES DE MONNAIE ELECTRONIQUE.....	179
1. <i>Anomalies par rapport au cas général</i> .....	179
2. <i>Analyse des différents cas d'anomalie dans la relation tripolaire</i> .....	180
a. <i>L'émetteur ne participe pas à la monétisation du produit</i> .....	181
a1. L'émetteur est une banque Be autre que Bq.....	181
a2. L'émetteur est une entreprise privée DGCS.....	182
b. <i>Le pouvoir d'achat est limité à un groupe de biens</i> .....	190
b1. Le pouvoir d'achat est limité aux biens produits par une seule entreprise	193
b2. Le pouvoir d'achat est limité aux biens d'une partie des entreprises E <sub>i</sub> ....	198
b3. Salaires en monnaie électronique avec pouvoir d'achat limité.....	199
c. <i>Coincidence entre entreprise émettrice et entreprise E1</i> .....	200
c1. Les cartes prépayées .....	201
c2. Systèmes semi-ouverts .....	206
d. <i>Paiement du salaire de la part de l'émetteur</i> .....	211
d1. Monnaie interne à une entreprise.....	214
d2. Monnaie électronique interne en système ouvert.....	218
e. <i>Unité de compte autre que l'unité nationale</i> .....	220
e1. Unité de compte propre à l'entreprise MSFT .....	221
e2. Unité de compte d'une autre nation.....	221
3. <i>Conclusion</i> .....	223

## CHAPITRE VIII

LA MONNAIE ELECTRONIQUE DANS LE COMMERCE INTERNATIONAL.....	225
1. <i>Le commerce électronique international</i> .....	225
2. <i>La monnaie électronique est 'transnationale'</i> .....	227
f. <i>Le pouvoir d'achat de la monnaie électronique est étendu à des biens vendus dans plusieurs pays</i> .....	230
f1. L'émetteur est seulement national.....	230
f2. L'émetteur distingue différents départements .....	231
g. <i>Le dollar comme monnaie dominante du commerce électronique international</i> .....	234

g1. Utilisation de monnaie électronique en dollars de la part de résidents étrangers .....	234
g2. Utilisation de monnaie électronique en dollars de la part de résidents américains .....	237
g3. Achats entre deux pays non-américains .....	240
b. <i>Systèmes semi-ouverts internationaux</i> .....	240
h1. Emission sur la base d'un dépôt en monnaie nationale .....	241
h2. Emission dans le paiement de salaires .....	246
CHAPITRE IX	
LES COMMUNAUTÉS VIRTUELLES .....	249
1. <i>Systèmes d'échange et systèmes monétaires</i> .....	249
2. <i>Communautés virtuelles et entités macro-économiques</i> .....	252
CONCLUSIONS	
1.1. L'insuffisance de l'analyse traditionnelle de la monnaie électronique .....	256
1.2. L'apport positif de l'analyse théorique .....	257
1.3. Le renouveau de la théorie du 'free banking' et la 'cashless society' .....	258
1.4. Une approche théorique du système des paiements .....	261
1.5. Limites de l'analyse proposée et perspectives de recherches futures .....	262
APPENDICE	
SYSTEMES A CIRCULATION .....	265
1. <i>Les principaux systèmes opérationnels</i> .....	268
1.1. Modèle général 1 .....	269
1.2. Modèle général 2 .....	271
1.3. Modèle général 3 .....	273
GLOSSAIRE .....	275
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	278

## ABBREVIATIONS

ACH	Automated Clearing House
ATM	Automated Teller Machine
BCBS	Basle Committee on Banking Supervision
BGFRS	Board of Governors of the Federal Reserve System
BIS	Bank for International Settlements
BNA	Bureau of National Affairs
CBFS	Committee on Banking and Financial Services
CBO	Congressional Budget Office
CFB	Commission fédérale des banques
CHIPS	Clearing House Interbank Payment System
CI	Etablissements de crédit
CPSS	Committee on Payment and Settlement Systems
DTS	Droits de tirage spéciaux
ECB	European Central Bank
EFT	Electronic Funds Transfer
ELMIs	Institutions de monnaie électronique
EMI	European Monetary Institute
EP	European Parliament
ESCB	European System of Central Banks
EU	European Union
FDIC	Federal Deposit Insurance Corporation
FinCEN	Financial Enforcement Network
G10	Group of Ten Countries
HBS	Housing Banking Subcommittee
LETS	Local Electronic Trading Systems
LVPS	Large Value Payment Systems
MPPC	Multi-Purpose Prepaid Card
OCC	Office of the Comptroller of the Currency
OTS	Office of Thrift Supervision
POS	Point of Sale
SET	Secure Electronic Transaction
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecom.
TARGET	Trans-european Automated Realtime Gross settlement Express Transfer system

## SYMBOLES UTILISES

A	Agent A (acheteur)
B	Agent B (vendeur)
Ba	Banque A
Bb	Banque B
BC	Banque centrale
Be	Banque émettrice de monnaie électronique
Bn	Banque de la nation N
Bq	Banque Q
Bq*	Banque Q au sens commercial
Br	Banque de la nation R
DGCS	Entreprise spécialisée en l'émission de monnaie électronique
E1	Entreprise 1
E2	Entreprise 2
MNDX	Emetteur de monnaie électronique en systèmes à circulation
MSFT	Entreprise productive qui émet de la monnaie électronique
MSFT(n)	Entreprise MSFT de la nation N
MSFT(r)	Entreprise MSFT de la nation R
SO	Opérateur de système
T1	Titulaires de revenu 1
T2	Titulaires de revenu 2
Um	unité monétaire

# LISTE DES FIGURES

Figure 1. La caractéristique commune des systèmes de monnaie électronique.....	32
Figure 2. Une classification des systèmes de monnaie électronique.....	33
Figure 3. Le paiement en monnaie électronique dans les systèmes à circuit. ....	45
Figure 4. Première interprétation banale de l'émission de monnaie électronique...	48
Figure 5. L'intermédiation dans les paiements. ....	129
Figure 6. Le paiement bancaire d'après l'idée de monnaie en tant qu'actif. ....	147
Figure 7. La monnaie-flux dans une relation bipolaire. ....	148
Figure 8. Le paiement bancaire tripolaire d'après l'idée de monnaie-flux. ....	148
Figure 9. Le règlement interbancaire est tripolaire. ....	155
Figure 10. L'intermédiation bancaire dans les flux de création et de destruction du revenu macro-économique.....	163
Figure 11. Une fausse interprétation : la monnaie électronique comme actif financier. ....	173
Figure 12. La monnaie électronique comme monnaie nominale.....	174
Figure 13. Interprétation courante du paiement en monnaie électronique.....	183
Figure 14. Cas a2). Si DGCS n'a pas accès au clearing bancaire.....	185
Figure 15. Cas a2). Si DGCS a accès au clearing central.....	189
Figure 16. Le chargement de la carte serait l'achat d'une monnaie par l'autre.....	196
Figure 17. Paiement en monnaie électronique dans un système fermé. ....	201
Figure 18. Schéma d'un paiement avec carte mono-usage prépayée.....	203
Figure 19. Analyse du paiement en monnaie électronique dans le cas c2).....	210
Figure 20. Paiement en monnaie électronique à un résident du pays R dans le cas f1).....	230
Figure 21. Emetteurs disposant de départements nationaux.....	231
Figure 22. Paiement en monnaie électronique à un résident du pays R dans le cas f2).....	233



Figure 23. Analyse du paiement en monnaie électronique entre deux filiales de deux différentes nations.....	245
Figure 24. La communauté virtuelle comme espace monétaire extra-national. ....	254
Figure 25. Emission, circulation et destruction de monnaie électronique dans les systèmes à circulation. ....	266
Figure 26. Les systèmes à circulation sont réductibles à des systèmes à circuit. ....	267

# LISTE DES TABLEAUX

Table 1. Part des transactions électroniques dans les pays du G10 (1993). .....	31
Table 2. Transfert de fonds de la banque $Bq$ à la banque $Be$ . .....	41
Table 3. Transfert de fonds à l'émetteur. ....	42
Table 4. Bilan de l'émetteur dans une émission de monnaie électronique. ....	42
Table 5. Achat de monnaie électronique. ....	54
Table 6. Emission dans le Database. ....	64
Table 7. La création monétaire d'après Whitters. ....	101
Table 8. Le crédit initial est une ligne de crédit. ....	107
Table 9. Le crédit initial. ....	113
Table 10. Le résultat d'un paiement. ....	113
Table 11. Création de dépôts par escompte. ....	115
Table 12. Création de monnaie interne d'après Gurley et Shaw. ....	117
Table 13. Prêt de monnaie interne (I). ....	118
Table 14. Prêt de monnaie interne (II). ....	119
Table 15. Prêt de monnaie interne (III). ....	121
Table 16. Résultat d'un paiement de salaires. ....	139
Table 17. Consommation du revenu. ....	141
Table 18. Paiement entre les clients de deux banques secondaires. ....	152
Table 19. Intervention de la banque centrale dans un paiement interbancaire. ....	154
Table 20. Résultat d'un paiement à découvert. ....	169
Table 21. Compte d'émission de la monnaie électronique (hors-bilan). ....	170
Table 22. Monétisation de la production des entreprises E1 et E2. ....	177
Table 23. Emission de monnaie électronique : bilan de la banque $Bq$ . ....	177
Table 24. Emission et destruction de monnaie électronique : bilan de la banque $Bq$ . .....	178
Table 25. Monétisation de la production des entreprises E1 et E2. ....	181

Table 26. Interprétation courante du paiement en monnaie électronique. ....	183
Table 27. Crédit en monnaie électronique. ....	186
Table 28. Dépense de revenu intermédiée par la banque $B_n$ . ....	187
Table 29. Dépense de revenu intermédiée par DGCS. ....	188
Table 30. Bilan de $B_q$ : effet du chargement de la carte. ....	195
Table 31. Bilan de $B_q$ : DGCS en tant que consommateur macro-économique. ....	197
Table 32. Paiement de salaires en monnaie électronique dans le cas b3). ....	200
Table 33. Cas c1) : le chargement de la carte implique écoulement de la production. .....	203
Table 34. Emission de monnaie électronique dans le cas c2) : bilan de la banque $B_q$ . ....	207
Table 35. Cas c2) : MSFT agit en tant que consommateur macro-économique. ....	210
Table 36. Paiement des salaires aux employés bancaires. ....	212
Table 37. Bilan de MSFT lors du paiement de salaires dans sa propre monnaie électronique. ....	215
Table 38. Appropriation de la production de $E_i$ de la part de MSFT. ....	216
Table 39. Ecoulement de la production nationale dans le cas d2). ....	219
Table 40. Cas d2) avec distinction entre MSFT et MSFT*. ....	220
Table 41. Paiement international par le système de la banque correspondante. ....	228
Table 42. Paiement en monnaie électronique par un département étranger. ....	232
Table 43. Paiement en monnaie électronique dans le cas g1.1). ....	235
Table 44. Paiement en monnaie électronique dans le cas g1.2). ....	236
Table 45. Création de dépôts en xéno-dollars. ....	238
Table 46. Paiement en monnaie électronique dans le cas h1). ....	242
Table 47. Paiement en monnaie électronique dans le cas h2). ....	247
Table 48. Systèmes à circulation : paiement dans le cas 1). ....	270
Table 49. Systèmes à circulation : paiement dans le cas 3b). ....	274



*It must not be supposed that the form of coin, or document, employed as current-money, constitutes the enigma in this phenomenon. [...] The enigmatic phenomenon of money is even at this days without an explanation that satisfies; nor is there yet agreement on the most fundamental questions of its nature and functions. Even at this day we have no satisfactory theory of money.*

Carl Menger, *On the Origins of Money*, 1892.

## INTRODUCTION

L'évolution des systèmes de paiements électroniques vers l'électronisation du moyen de paiement a été immédiatement qualifiée de '*culmination in the process of the dematerialization of money*' (Meister 1996). La monnaie électronique constituerait ainsi une nouvelle étape dans l'évolution de la monnaie.

La monnaie électronique présente indubitablement des éléments nouveaux par rapport aux moyens de paiement existants, cependant avant de souligner ces points de nouveauté il nous convient d'éviter une erreur fondamentale. Il est correct de voir dans les nouveaux moyens de paiement électroniques une étape ultérieure vers la dématérialisation du support physique des moyens de paiement<sup>1</sup> ; il est cependant faux d'en conclure que la monnaie elle-même subirait un processus de dématérialisation : la monnaie est immatérielle depuis toujours. De ce point de vue, la monnaie électronique n'apporte aucune nouveauté, au contraire, elle se conforme pleinement à la nature de la monnaie bancaire.

Si l'analyse traditionnelle de la monnaie électronique – monnaie immatérielle comme l'est toute monnaie bancaire – pose des questions quant aux conséquences de l'introduction de la monnaie électronique sur la définition de la monnaie, c'est parce que la théorie monétaire traditionnelle n'a pas encore tenu compte de manière approfondie de la nature immatérielle de la monnaie de crédit. Au fond, les questions

---

<sup>1</sup> Comme le met en évidence Akindemowo (1998), l'évolution des systèmes de paiement comporte une évolution vers '*more abstract process*'. Akindemowo identifie neuf étapes de ce processus d'abstraction.

d'ordre théorique concernant la définition de la monnaie préexistent au développement de la monnaie électronique et les nouveaux moyens de paiement ne font que mettre en évidence les insuffisances théoriques existantes et dénoncées par différents auteurs. Comme le soulignait Schmitt il y a trente ans déjà :

*Pendant des siècles, la monnaie était une matière, comme l'or et l'argent. Aujourd'hui, la monnaie est dématérialisée. Cette mutation, qui s'est produite sur une période très longue, impose la révision de toute théorie monétaire qui serait encore fondée sur le concept d'un objet matériel'.*

(Schmitt 1977b: 19).

En réalité, la monnaie électronique n'est pas une nouvelle forme de monnaie ni même un changement dans la nature de la monnaie. La nouveauté de la monnaie électronique ne tient pas à l'adjectif 'électronique'. Comme nous le verrons, deux éléments de nouveauté peuvent être identifiés : premièrement la signification particulière du mécanisme de paiement utilisé, deuxièmement le fait que le même terme générique de 'monnaie électronique' recouvre deux catégories de systèmes profondément différents : un système de paiement monétaire et un système non monétaire.

La monnaie électronique est un groupe de systèmes de paiement comprenant des systèmes de 'paiement' qui ne sont pas véritablement monétaires et des systèmes de paiement authentiquement monétaire. Le cœur du problème de la compréhension de la nature de la monnaie électronique est théorique et réside dans la capacité à proposer une distinction claire entre les systèmes de monnaie électronique monétaires et systèmes non monétaires. Pour ce qui est des 'systèmes monétaires', nous montrerons que la logique profonde des paiements en monnaie électronique est conforme à la logique profonde du concept de paiement et à la nature de la monnaie bancaire. Mais quelle est cette logique ?

La compréhension de la nature de la monnaie demande de dépasser la définition fonctionnelle (*money is what money does*), pour rentrer dans le cœur (l'essence) du sujet de l'analyse (*money is what money is*). Le choix d'utiliser l'expression *nature* de la monnaie au lieu de *forme* de monnaie est délibéré : c'est l'adoption d'une approche 'essentialiste' au lieu de l'approche traditionnelle 'hypothéticien' (Pribam 1983, Bortis 1999).

L'approche de l'étude d'un nouveau moyen de paiement par le biais de la théorie pure de la monnaie peut paraître surprenante. Face aux innovations dans le domaine des moyens de paiement qui ont eu lieu à la fin des années soixante, Harrod (1969) indiquait que l'étude des formes modernes de la monnaie nécessite l'abandon de la théorie pure de la monnaie en faveur d'une approche pragmatique.

*'Certain things can be said about money considered as an abstract concept based on certain definitions. Any such pure theory of money, divorced from its historical evolution, is bound to be rather thin. A theory of money that could be useful for current day-to-day interpretations and decisions should be much richer than this, and made so by reference to history'.*

(Harrod 1969: x).

Et pourtant, comme le montrera ce travail, alors que la définition fonctionnelle de la monnaie est inadéquate à la compréhension profonde de la multiplicité des systèmes de monnaie électronique, la théorie pure de la monnaie<sup>2</sup> permet de fonder un cadre analytique<sup>3</sup> susceptible de fournir une analyse profonde et exhaustive de ces systèmes<sup>4</sup>.

### *La nature profonde de la monnaie : 'money is what money is'*

La définition fonctionnelle de la monnaie met l'accent sur le concept de moyen d'échange généralement accepté par le public : *'Anything is money which functions generally as a medium of exchange'* (Newlyn et Bootle 1978: 2). Cette définition a deux implications. D'une part, le mot 'monnaie' ne s'applique pas à un seul 'objet', mais à un groupe d'objets, dont l'élément commun est représenté par leur acceptabilité générale en tant que moyens d'échange. D'autre part, cette définition est 'évolutionniste' : l'évolution des 'objets' acceptés en tant que moyens d'échange détermine l'évolution de la définition de la monnaie.

D'après les théoriciens qui adhèrent à la théorie monétaire traditionnelle la monnaie électronique suscite deux séries de questions.

---

<sup>2</sup> Cf. *infra*, partie II.

<sup>3</sup> Cf. *infra*, chapitre VI.

<sup>4</sup> Cf. *infra*, chapitres VII et VIII.

La première série de questions concerne l'inclusion des différentes formes de monnaie électronique dans la définition de la monnaie : la monnaie électronique généralement acceptée est-elle de la monnaie ? L'évolution vers l'acceptation générale d'un système de monnaie électronique définit-il la transformation d'une 'non-monnaie' en une monnaie ? La seconde série de questions concerne l'implication 'évolutionniste' de cette approche: la monnaie électronique donne-t-elle lieu à une évolution de la définition de monnaie ?

Sur la base de la définition fonctionnelle de la monnaie et de l'évolution des 'objets' qui remplissent les fonctions monétaires, les auteurs distinguent trois étapes dans l'évolution de la monnaie : la monnaie matérielle, la monnaie signe, les dépôts bancaires. La caractéristique commune de ces 'étapes de l'évolution de la monnaie' réside dans la recherche d'une valeur externe qui fonderait la valeur de la monnaie. Chaque monnaie est ainsi composée de deux éléments : une forme et une substance. La monnaie matérielle fondait sa valeur sur la valeur intrinsèque de l'objet, ou du métal, qui était son support. La monnaie signe (*token money*) fonde sa valeur sur la monnaie métallique à laquelle elle fait référence du fait du principe de la convertibilité. Quant aux dépôts bancaires, ils empruntent leur valeur à la 'base monétaire' représentée par la monnaie centrale.

L'analyse traditionnelle de la monnaie électronique est conforme à cette vision dichotomique de la monnaie qui distingue entre la forme et la substance. Pour ce qui est de la forme, la monnaie électronique est considérée comme une dette de l'émetteur exprimée au moyen d'un support électronique. Pour ce qui est de la substance de la monnaie électronique, l'approche traditionnelle la recherche dans les moyens de paiement existants, à savoir la monnaie centrale et les dépôts bancaires (*funds backing e-money*). Tout comme les autres formes de monnaie, la monnaie électronique emprunterait ainsi sa valeur à d'autres monnaies à travers la garantie de sa convertibilité en dépôts bancaires.

Pourtant, cette recherche de la substance de la valeur monétaire est fondamentalement incompatible avec la définition fonctionnelle et le concept d'acceptabilité générale d'un moyen d'échange. Si l'acceptabilité d'un objet permet à celui-ci de remplir les fonctions monétaires et par conséquent d'être considéré – en vertu de la définition fonctionnelle –



comme ‘monnaie’, comment expliquer cette recherche d’une ‘substance de la valeur monétaire’ ?

Il est vrai que l’acceptabilité d’un objet en tant que monnaie présuppose une relation de confiance avec l’émetteur et donc une émission obéissant ‘certaines règles’ : on ne saurait avoir confiance longtemps en une ‘monnaie hélicoptère’. De ce point de vue, l’utilisation d’autres formes de monnaie comme base pour l’émission de la ‘nouvelle’ forme de monnaie pourrait constituer une garantie de stabilité. Mais si la ‘substance de la valeur monétaire’ réside dans les règles d’émission, le théoricien ne devrait pas alors tourner son regard analytique vers ces règles ? Nous verrons qu’il existe une définition ‘univoque’ – non fonctionnelle – de la monnaie : est monnaie tout ‘objet’ émis d’après les règles de l’émission monétaire.

Le dépassement de la définition fonctionnelle implique la reconnaissance du fait que les différents ‘objets monétaires’ sont des représentations d’une monnaie proprement dite. Keynes (1930) identifie la monnaie proprement dite dans sa relation avec la monnaie de compte :

*‘Money itself, namely that by delivery of which debt contracts and prices are discharged, and in the shape of which a store of general purchasing power is held, derives its character from its relationship to the money of account, since debts and prices must first have been expressed in terms of the latter. Something which is merely used as a convenient medium of exchange on the spot may approach to being money, inasmuch as it may represent a means of holding general purchasing power. But if this is all, we have scarcely emerged from the stage of barter. Money proper in the full sense of the term can only exist in relation to a money of account’.*

(Keynes 1930: 3).

D’après Keynes la monnaie est cartaliste. Mais le monopole étatique touche seulement à la forme de la monnaie et pas à sa nature profonde qui est celle de la monnaie de compte. Les formes de monnaie se succèdent tout comme différents rois se succèdent en tant que ‘Roi d’Angleterre’. La monnaie d’Etat, monnaie proprement dite, existe seulement en relation à l’idée fondamentale de monnaie : la monnaie de compte.

L’immuabilité de la monnaie de compte est évidente, sa nature n’étant pas modifiée par l’évolution des moyens de paiement et du système

bancaire. Comment dès lors imaginer que des innovations puissent déterminer un changement de la nature de la monnaie ?

Il y a deux conceptions possibles du rapport entre ‘monnaie de compte’ et moyen d’échange. D’après la première la monnaie-nombre a une existence réelle par son rattachement à un moyen d’échange. Cette conception dérive de l’idée de ‘bien numéraire’. De ce point de vue l’évolution de la monnaie-or jusqu’à la monnaie électronique constitue une ‘dématérialisation’. D’après la seconde c’est le moyen d’échange qui est soumis à la logique de la monnaie de compte. C’est l’idée de ‘numéraire’ en tant que nombre pur. La monnaie de compte étant immatérielle, la dématérialisation progressive du moyen d’échange rapproche celui-ci à l’immatérialité fondamentale de la monnaie.

La controverse liée au *Bullion Report* pousse Ricardo à affirmer que les billets constituent de la véritable monnaie, indépendamment de leur convertibilité en or. La démarche de Ricardo est celle d’un théoricien pur: le statut de monnaie n’est pas accordé aux billets en vertu de la fonction qu’ils remplissent, mais en vertu de l’analyse du concept de monnaie. La nature monétaire du billet dérive du rapport existant entre le billet et la ‘monnaie-nombre’ et pas du rapport existant entre le billet et l’or considéré comme base. Comme le remarque Schmitt :

*‘La conclusion est de grande conséquence encore aujourd’hui (bien qu’elle ne soit plus amenée par la même voie) : les billets ne sont pas simplement des moyens de crédit, qui annonceraient la vraie monnaie. Les billets de banque sont eux-mêmes monnaie au sens plein’.*

(Schmitt 1966: 140).

Pareillement il ne convient pas d’approcher l’analyse de la monnaie électronique et de son rapport avec le système monétaire par la voie de la définition fonctionnelle ni par sa ‘convertibilité’ en dépôts bancaires. La question fondamentale est de vérifier le rapport entre monnaie électronique et monnaie-nombre. C’est en déployant cette analyse que nous pourrions établir la véritable originalité de la monnaie électronique et son rapport particulier avec la monnaie-nombre.

Détaché du métal, le billet de banque est ‘dématérialisé’ (Schmitt 1966: 156) ; il ne représente pas une promesse de métal mais une promesse d’unité de compte. En ce sens, la monnaie électronique ne représente pas

une dématérialisation de la monnaie, stade de développement déjà atteint avec les billets de banque. La monnaie électronique semblerait alors être une dématérialisation du support de la promesse. S'agit-il vraiment d'une nouveauté par rapport aux transferts électroniques de fonds?

Au fond, la véritable nouveauté de la monnaie électronique ne réside pas dans 'l'électronique' mais plutôt dans sa 'virtualité'. La monnaie électronique représente 'virtuellement' un phénomène réel. Quel est ce phénomène ? Serait-elle la représentation virtuelle du billet de banque ? Le billet de banque étant la représentation d'une promesse d'unité de compte, cela a-t-il sens de soutenir que la monnaie électronique serait une 'forme virtuelle de la représentation d'une promesse' ? Entretient-elle un rapport si éloigné avec la monnaie de compte ? En réalité, la monnaie électronique entretient une relation bien plus directe avec la monnaie de compte : nous mettrons en évidence que la monnaie électronique est une image virtuelle de la monnaie de compte émise dans le paiement. Tout comme la 'réalité virtuelle' nous permet d'accéder à des images invisibles à l'homme autrement (que dites vous d'une promenade virtuelle sur Mars ?), la virtualité de la monnaie électronique rend accessible la vision de la monnaie de paiement : l'unité de compte émise dans un flux-reflux tripolaire.

La compréhension de la nature de la monnaie électronique nécessite une théorie monétaire moderne tenant compte de la nature immatérielle de la monnaie en tant que telle. C'est le concept de paiement monétaire qui représente la véritable 'nouveauté' des systèmes monétaires modernes. Le phénomène du paiement monétaire n'est certes pas nouveau – son apparition date du Moyen âge en stricte concomitance avec le développement des banques – cependant, négligé par la théorie monétaire, le concept de paiement monétaire représente une nouveauté. Reconnaître la nature immatérielle de la monnaie c'est reconnaître la différence profonde existant entre l'échange entre biens matériels et le paiement monétaire : c'est toute la différence entre une économie primitive et une économie bancaire.

La monnaie de paiement est une monnaie immatérielle – une forme numérique des biens – depuis que le paiement a vu le jour avec les premiers développements de l'activité bancaire. La monnaie électronique est immatérielle tout comme l'était déjà la monnaie-or. La clé de la compréhension de cette réalité est dans la distinction entre la monnaie et

son support matériel. Comme le souligne Cencini (1999: 25), l'analyse de la nature des paiements monétaires démontre que si l'or en tant que bien est indubitablement un bien matériel, la monnaie-or est immatérielle : dans le paiement elle intervient en tant qu'expression numérique des biens acquis dans le paiement.

L'obstacle principal à la compréhension de la monnaie électronique est alors d'ordre conceptuel. Une fois cet obstacle franchi, la nature de la monnaie électronique apparaît avec clarté : la monnaie électronique est une monnaie – immatérielle comme l'est toute monnaie moderne – inscrite sur un support virtuel. Décrite comme la dématérialisation de la monnaie concrète en tant que actif, la monnaie électronique est au contraire une 'matérialisation virtuelle' d'une monnaie immatérielle. La monnaie électronique possède un brin de matérialité dans son être image virtuelle de la monnaie-nombre.

\*

\*   \*

La première partie de ce travail est consacrée à l'exposition de l'analyse traditionnelle de la monnaie électronique et à la mise en évidence de ses insuffisances. Après une introduction principalement technique au thème des systèmes de monnaie électronique (chapitre I) – qui nous permettra de mettre en évidence les traits distinctifs de la monnaie électronique (en particulier son émission 'à circuit') ainsi que la diversité des systèmes communément réunis sous le terme générique de 'monnaie électronique' – nous pourrons entrer dans le vif du sujet.

L'étude de l'analyse traditionnelle de la monnaie électronique (chapitre II) met en évidence l'existence de plusieurs interprétations fondamentalement discordantes de la monnaie électronique. D'autre part, comme nous le soulignerons, l'analyse traditionnelle ne manque pas de présenter des traits de naïveté quant à l'interprétation de ces nouveaux moyens de paiement. L'erreur fondamentale commise par les interprétations courantes est de vouloir à tout prix analyser la monnaie électronique comme un actif objet d'une circulation monétaire. La prise en compte de la caractéristique distinctive de la monnaie électronique – à

savoir que, émise en un circuit, elle n'est pas l'objet d'une circulation – constitue le point de départ pour toute analyse ‘non triviale’ de la monnaie électronique.

Nous aborderons au cours de chapitre III les principales questions soulevées par la monnaie électronique. Notre intérêt se portera en particulier sur la question de la nature des émetteurs de monnaie électronique et sur les questions théoriques posées par l'analyse de ces nouveaux instruments de paiement électroniques. Nous mettrons en évidence que la tentative d'analyser les systèmes de monnaie électronique dans le cadre de la théorie monétaire traditionnelle, et donc dans le cadre de la définition fonctionnelle, aboutit à des résultats insuffisants qui ne permettent pas de proposer une analyse exhaustive du phénomène. En particulier, l'analyse traditionnelle se montre incapable de déterminer la nature de l'activité exercée par les émetteurs des différents systèmes. Seule une théorie ‘non fonctionnelle’ de la monnaie et de l'activité bancaire peut constituer la base théorique indispensable à la compréhension du rôle exercé par les émetteurs de monnaie électronique.

Dans la partie II de ce travail nous esquisserons une analyse théorique du système des paiements qui nous permettra de préciser les outils théoriques nécessaires à l'analyse des systèmes de monnaie électronique. L'analyse du paiement et la mise en évidence du rôle décisif de l'intermédiation dans les paiements pour comprendre l'activité bancaire, fonderont un cadre analytique unique – reposant sur la nature tripolaire du paiement bancaire – qui permettra l'approche de tout système de monnaie électronique (chapitre VI).

C'est dans la partie III, qui représente le véritable apport de ce travail, que nous pourrons enfin proposer une analyse positive des différents systèmes de monnaie électronique. A partir de l'analyse du cas général de l'émission de monnaie électronique – l'émission par une banque – nous développerons, cas par cas, les principaux systèmes domestiques (chapitre VII) et internationaux (chapitre VIII). Dans chaque cas, grâce à l'analyse tripolaire fondée sur l'étude théorique développée dans la partie II, nous serons en mesure de mettre en évidence le rôle de l'émetteur et son appartenance ou non à la catégorie des intermédiaires bancaires, et de souligner les problèmes susceptibles de se poser au niveau de la cohérence avec le système monétaire. Dans un souci d'exhaustivité nous

aborderons brièvement dans l'Appendice les systèmes de monnaie électronique dits 'à circulation'.

# PARTIE I

## L'INTERPRETATION DE LA MONNAIE ELECTRONIQUE ET LA NATURE DES EMETTEURS





# CHAPITRE I

## LA MONNAIE ELECTRONIQUE

### 1. Une nouvelle évolution des paiements électroniques

#### 1.1. Les commerces électroniques et les systèmes de monnaie électronique

Les systèmes de paiement électroniques sont connus depuis longtemps. Les transferts électroniques de fonds (*Electronic Funds Transfer* – EFT) sont de plus en plus utilisés, en particulier dans les opérations de paiement et de *clearing* interbancaires et suite à l'utilisation toujours plus massive des cartes de débit *on-line* (POS) et des *Automated Teller Machines* (ATMs)<sup>5</sup>.

Table 1. Part des transactions électroniques dans les pays du G10 (1993).

Pays :	Nombre de transactions par personne :		Paiements électroniques %
	<i>papier</i>	<i>électronique</i>	
Suisse	2	65	97%
Hollande	19	128	87%
Belgique	16	85	84%
Danemark	24	100	81%
Japon	9	31	78%
Suède	24	68	74%
Allemagne	36	103	74%
Finlande	40	81	67%
Royaume Uni	57	58	50%
France	86	71	45%
Norvège	58	40	41%
Canada	76	53	41%
Italie	23	6	20%
Etats-Unis	234	59	20%

Source: BIS.

Depuis le milieu des années quatre-vingt-dix les systèmes de paiement

---

<sup>5</sup> Cf. BIS (1998b).

électroniques ont connu une évolution ultérieure. A côté des '*Access products*' qui permettent le virement électronique de fonds, les '*E-money products*' ont vu le jour. Ces systèmes de paiement sont caractérisés par l'émission de 'monnaie électronique' (*e-money*, *e-cash*) sous la forme de '*prepaid cards*' (synonymes employés dans la littérature : '*electronic purses*', '*card money*', '*balance/card based*') ou de '*prepaid software products*' (synonymes: '*digital cash*', '*net money*', '*note/software based*').

Le terme 'monnaie électronique' – initialement parfois utilisé en référence aux systèmes électroniques de transfert de fonds (*Access based systems*) – dans la deuxième partie des années quatre-vingt-dix a acquis une connotation plus spécifique et limitée aux nouveaux moyens de paiement électroniques faisant appel à l'émission d'un '*scrip*' électronique (*E-money products*). Le '*scrip*' électronique est un fichier informatique dont la cession de la part de l'acheteur (agent A) à l'entreprise vendeuse (agent B) permet le paiement de l'achat de biens et de services. Le *scrip*, qui constitue la monnaie électronique, peut être enregistré sur une *smart card* (*card based system*) ou sur le disque dur d'un ordinateur (*software based system*). La différence entre ces deux systèmes est d'ordre purement technique.

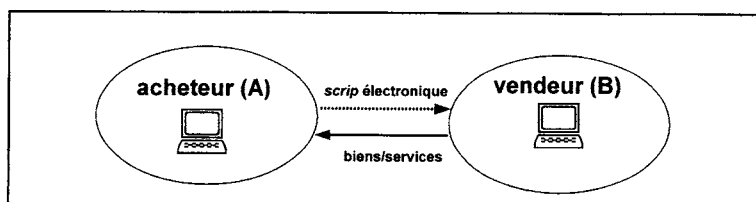


Figure 1. La caractéristique commune des systèmes de monnaie électronique.

Les systèmes de monnaie électronique ont comme caractéristique commune le fait qu'ils permettent l'acquisition d'un bien ou service par la cession d'un '*scrip*' électronique.

Les systèmes de monnaie électronique diffèrent du paiement par transfert électronique de fonds (EFT) désormais 'classique'. Dans le cas des EFT, le réseau électronique est utilisé simplement pour accéder (*Access products*) au compte bancaire du client afin d'autoriser un transfert de fonds ; dans les EFT il n'y a pas usage de *scrip* électronique, ce qui est le trait caractéristique des systèmes de monnaie électronique.

Derrière le terme générique de ‘monnaie électronique’ se cache en réalité une typologie extrêmement complexe – tant du point de vue de la technique informatique employée que du point de vue des propriétés bancaires – qui inclut une multitude de systèmes de monnaie électronique différents<sup>6</sup>.

L'origine de cette complexité vient du fait que la monnaie électronique est généralement émise par des entreprises privées. Un nombre important d'entreprises émettent des *smart cards* destinées à l'achat d'un seul produit (*single purpose cards*). Les cartes téléphoniques à puce en représentent l'exemple le plus typique. D'autre part, l'utilisation de certains protocoles de *smart cards* est étendue à un plus grand nombre de biens et à plusieurs entreprises (*multipurpose cards*). Enfin, même au niveau des cartes dites ‘universelles’ (*universally accepted cards*) – qui permettent l'achat de tout les biens de la production nationale (à condition que le vendeur ait à sa disposition les appareils techniques nécessaires) – nombreux émetteurs sont des entreprises actuellement non enregistrées en tant qu'institutions bancaires.

<b>‘Access based systems’</b>	<b>‘E-money systems’</b> (‘card based’ ou ‘software based’)			
	A usage universel		A usage multiple	Mono-usage
- EFTs - On-line banking - Cartes de crédit (SET)	Emis par des banques	Emis par des non-banques		

Figure 2. Une classification des systèmes de monnaie électronique.

Les systèmes de monnaie électronique ne représentent que l'une des réponses possibles aux besoins liés au développement des potentialités du commerce électronique. Parallèlement au développement des systèmes de monnaie électronique, l'évolution du commerce électronique a suscité une série d'innovations susceptibles de permettre une utilisation électronique des moyens de paiement existants. Le système SET – qui permet d'utiliser *on-line* les cartes de crédit – est un exemple de ces innovations. Notre analyse sera limitée aux systèmes de monnaie

<sup>6</sup> Cf. *infra*, Chapitre VI.

électronique proprement dite, c'est-à-dire aux systèmes qui font appel à l'émission d'un *scrip* électronique (*Figure 1*) et ne touchera pas aux questions liées aux EFTs ni d'ailleurs aux questions liées aux systèmes de paiement *on-line* autres que la monnaie électronique.

Comme tout réseau commercial, le commerce électronique nécessite un système de paiement performant et bien adapté aux besoins spécifiques des échanges électroniques. Sous le terme générique de commerce électronique sont réunis plusieurs réseaux commerciaux électroniques, chacun répondant à des potentialités spécifiques d'un segment du marché, selon qu'il s'agit de commerce électronique de proximité (*'face-to-face transactions'*), comme par exemple la commande *on-line* d'une pizza, de commerce électronique international, de la vente de produits dont la livraison a lieu par voie électronique (*'digital goods'*) ou en quantité infime<sup>7</sup> (*'micro-payments'*). A ce sujet, remarquons toutefois que les premiers développements du commerce électronique ne manquent pas de présenter – comme le souligne Goldfinger (1997) – des aspects quelque peu paradoxaux : en particulier la croissance du commerce électronique est actuellement plutôt axée sur la vente *on-line* de produits tangibles que sur la vente de produits intangibles, qui se prêteraient théoriquement mieux à une distribution par le biais des réseaux électroniques. D'après l'explication avancée par Goldfinger cette tendance se justifie par le fait que le commerce des biens tangibles étant seulement partiellement électronique – la livraison des produits reste faite à travers les voies traditionnelles du commerce – les agents sont plus disposés à utiliser les moyens de règlement traditionnels. Au contraire, le commerce des produits intangibles peut être entièrement électronique mais le développement de ce commerce est ralenti par le manque d'infrastructures performantes et adaptées aux besoins du

---

<sup>7</sup> Parmi les possibilités ouvertes par l'évolution du commerce électronique il y a l'accès à des produits à très faible coût qui nécessitent de pouvoir procéder à des paiements de montants très faibles (de l'ordre de quelques centimes). On citera comme exemples d'achats qui nécessitent des micro-paiements : la consultation d'un livre dans une bibliothèque électronique, l'achat *on-line* d'une chanson, l'achat de documentation de tout genre en très faible quantité, la consultation d'annuaires. L'évolution des micro-paiement fait cependant l'objet de débats et nombre d'auteurs considèrent que la vente de produits en très faible quantité restera un phénomène marginal (*cf.* par exemple Bakos et Bryniolfsson (1997), cité dans Goldfinger (1997)).

commerce 'entièrement électronique', notamment par le manque d'une infrastructure de règlement développée.

Le développement du commerce électronique concerne également le commerce international : les échanges commerciaux et les différentes étapes du processus productif qui mettent en relation des entreprises et des consommateurs de différentes nations. L'établissement de ces réseaux commerciaux internationaux n'a pas seulement nécessité la mise en place de structures de transport efficaces, mais également de systèmes de règlement performants. Dans le cas du commerce électronique, c'est l'établissement d'un réseau de télécommunication qui vient combler la distance géographique entre les agents en permettant la vente directe de biens et services d'un côté à l'autre de la planète. Grâce au réseau Internet il est désormais possible d'échanger électroniquement les informations nécessaires au commerce, notamment les caractéristiques du produit, son prix et les bulletins de commande. Pour certains produits et services même la livraison du bien est effectuée électroniquement, c'est le cas par exemple de services de traduction ou de la vente de musique où le produit final apparaît sous la forme électronique de *file* informatique.

Pour répondre aux nécessités spécifiques des différents types de commerce électronique, le système de paiement utilisée par le segment de marché concerné doit posséder certaines caractéristiques, comme la possibilité de paiement au moment même de l'achat, la possibilité de procéder à des micro-paiements, la possibilité d'utiliser le même système de paiement dans des achats effectués dans tout pays du monde. Les émetteurs doivent d'autre part répondre à un besoin de sécurité des paiements électroniques. Cependant, comme le met en évidence Froomkin (1996), les émetteurs de monnaie électronique ne sont pas simplement des agents chargés de mettre en place des systèmes de paiement électroniques sûrs, notamment à travers l'utilisation de la cryptographie. Les émetteurs sont des '*new entities*', qui nécessitent de la mise en place de '*new relationships*'.

## 1.2. Les deux vagues d'électronisation : ruptures et continuités

Le développement des systèmes de monnaie électronique n'est que la 'deuxième vague' d'un processus d'électronisation des paiements. La

première vague a consisté en une électronisation du système des paiements (au niveau des paiements entre agents économiques et des paiements interbancaires) qui a permis une rationalisation de la gestion des paiements (au niveau des systèmes de *clearing* centralisés, l'électronisation avait permis la mise en place de véritables nouvelles structures). En modifiant favorablement le rapport entre prix et prestations, l'électronisation du système des paiements a facilité l'apparition d'innovations substantielles touchant au système bancaire et financier, en particulier avec l'apparition de dépôts transactionnels rémunérés et la création d'actifs monétaires par des institutions non-bancaires (Rattaggi 1994: 67).

Ce développement technologique – lié aux innovations dans le domaine de l'électronique et dans le domaine des télécommunications – a été la force motrice de changements fondamentaux dans le secteur financier qui ont conduit au développement d'une série de nouveaux produits financiers et à la diversification des moyens par lesquels ils sont fournis (*delivery systems*). La réduction des coûts dans le secteur de l'électronique a permis le traitement séparé des risques liés à chaque instrument financier (risque de crédit, risque de liquidité et risque de marché) et leur reconstitution en paquets permettant leur traitement d'après les enseignements de la théorie moderne de la gestion de portefeuille.

Le développement technique actuel s'inscrit dans ce processus d'innovation en y ajoutant des éléments nouveaux. Le point fondamental de la deuxième vague d'électronisation est constitué par l'apparition de la nécessité de développer des moyens de paiement à base électronique aptes à servir les besoins du développement du commerce électronique ainsi que par l'apparition d'une 'monnaie électronique'. Ce développement conserve des points de continuité avec la première vague; elle présente cependant également un important point de rupture : l'inversion de la causalité entre innovation technologique et innovation économique.

Au cours de la première révolution électronique, l'innovation technique a été le moteur de l'innovation dans le secteur financier. Dans le cas présent, le lien de causalité est inversé : le développement d'Internet et du commerce électronique appelle un développement correspondant des moyens de paiement : c'est le commerce électronique

qui a poussé au développement des systèmes de paiement *on-line* (y compris la monnaie électronique) et non l'inverse. Pour cette raison l'évolution électronique des moyens de paiement n'est pas un phénomène achevé. Les systèmes de monnaie électronique ne sont que l'une parmi les tentatives de réponse à un nouveau besoin, celui du commerce électronique et rien ne permet actuellement de juger lequel des moyens de paiement proposés ou en développement réussira à s'imposer. Le futur de la monnaie électronique n'est pas écrit.

Le point de continuité le plus évident entre la première et la deuxième vague est justement représenté par le fait que – comme par le passé – l'évolution technologique ouvre la possibilité à une série d'innovations 'collatérales' touchant à des domaines autres que celui d'origine. L'évolution technologique qui a permis l'électronisation du moyen de paiement a permis et stimulé une véritable prolifération de moyens de paiement par carte à puce qui, dans la plupart des cas, permettent l'achat de biens et services auprès d'une seule entreprise. La situation actuelle est caractérisée par une remarquable complexité technique qui conduit à une diversification de la typologie des moyens de paiement dits 'monnaie électronique'.

Mais la complexité du problème posé par cette vague d'électronisation est encore plus grand. L'évolution du commerce électronique et le développement des réseaux électroniques de communication tels qu'Internet, pourraient susciter des innovations supplémentaires. Une évolution possible est liée à l'émission de monnaies électroniques internes à des entreprises internationales. Une deuxième évolution est liée à l'émission de monnaie électronique libellée différemment de l'unité de compte nationale par des 'communautés virtuelles' internationales formées par des individus et des entreprises localisés dans des pays différents.

Ces cas de figure (qui seront l'objet de l'analyse dans les chapitres VII et VIII de ce travail) existent actuellement seulement en tant que possibilité et n'ont pas encore fait l'objet d'études poussées de la part des régulateurs, qui n'ont cependant pas manqué de mettre en évidence le problème de l'applicabilité des régulations en l'absence d'une définition du concept de 'communauté' (OTS 1997). A cause des implications qu'ils pourraient avoir au niveau des systèmes de paiement nationaux, ces cas méritent certainement une analyse attentive.

Le principal élément de continuité entre les deux vagues d'électronisation est cependant un autre et réside dans la difficulté croissante de parvenir à identifier l'activité bancaire. Dans le cas des EFT, le problème était lié à la définition de dépôt, (*cf.* Rattaggi 1994) ; nous verrons dans l'analyse qui suit que cette question reste fondamentale même dans le cas de l'analyse des systèmes de monnaie électronique.

L'électronisation du moyen de paiement est également à l'origine d'un regain d'intérêt de la part des économistes, des professionnels bancaires et des législateurs, pour la forme des moyens de paiement. La première vague d'électronisation du système des paiements, dans les années 70, avait déjà bénéficié de la même attention. Ainsi, à la moitié des années septante le Congrès américain avait mis sur pieds une commission d'enquête. Il est intéressant de remarquer que la progressive disparition des billets de banque et des chèques qui avait été pronostiquée à l'époque est encore loin de se produire. D'après Flannery (1996) l'erreur des pronostics était due à un 'déterminisme technologique' ayant conduit à croire que toutes les possibilités réalisables d'un point de vue technologique se réaliseraient nécessairement. Le point soulevé par Flannery est pertinent. En effet, même la vague actuelle d'électronisation ne semble pas en mesure de produire dans un futur proche la '*cashless society*' tant anticipée (The Economist 1998). Cinq faits majeurs expliquent la vivacité du débat actuel.

En premier lieu, l'émergence des nouveaux systèmes de paiement soulève d'importantes questions quant à leur nature, à leur émission et à la réglementation applicable aux émetteurs. A la différence des systèmes de paiement électroniques tels que les cartes de débit, qui touchent simplement à la gestion de l'accès au compte bancaire, les nouveaux moyens de paiement électroniques touchent au moyen de paiement lui-même.

En second lieu, l'évolution actuelle est caractérisée par une remarquable complexité technique des moyens de paiement. L'analyse du sujet se révèle particulièrement complexe à la suite de la multiplicité et de la diversité des nouveaux moyens de paiement, diversité qui se rapporte d'une part à leurs propriétés bancaires (par exemple *single-purpose* et *multipurpose cards*) et d'autre part aux différents protocoles techniques employés (protocoles qui sont en évolution continue).



En troisième lieu, la question des moyens de paiement électroniques (en particulier de leur sécurité) est centrale pour le développement du commerce électronique et elle est liée à l'électronisation des services bancaires et financiers.

En quatrième lieu, la mise en place d'un système de paiement européen homogène (TARGET) et la refonte des systèmes de paiement dans l'Europe de l'Est suscitent la nécessité de repenser la structure des systèmes de paiement<sup>8</sup>.

En cinquième lieu, le développement des moyens de paiement électroniques se produit dans une période caractérisée par une forte innovation financière, qui met en avant la nécessité de maîtriser les risques financiers<sup>9</sup> et de sécurité inhérents au système des paiements<sup>10</sup>. La question de savoir si les nouveaux moyens de paiement peuvent accroître le risque d'instabilité du système des paiements et du système bancaire est également très importante (MacAndrews 1997). La nécessité de réduire les coûts et les risques inhérents au système des paiements a conduit à exiger des changements dans les systèmes. Actuellement, un des enjeux majeurs est révélé par la prise de conscience du fait que les systèmes de paiement et de règlement ne peuvent plus être considérés comme des questions internes aux différentes nations. L'accroissement des flux internationaux a poussé au développement de systèmes de paiement au niveau international<sup>11</sup> ; d'autre part tous les systèmes de

---

<sup>8</sup> Parmi les nouveautés principales il est intéressant de citer la mise en place de la banque CLS (*Continuous Link Settlement*) qui constituera le noeud du futur système de règlement des transactions sur devises à l'échelle mondiale.

<sup>9</sup> Les risques financiers concernant les systèmes de paiement énoncés par la BIS sont le risque de liquidité (qui est la probabilité qu'un paiement ne soit pas *réglé à temps* à cause d'un manque de fonds liquides de la part du débiteur), le risque de crédit (qui est la probabilité que le paiement ne soit pas *entièrement réglé* à cause d'un manque de fonds de la part du débiteur) et le risque systémique (qui est la probabilité que les problèmes de solvabilité ou liquidité d'un ou plusieurs agents débouchent sur des problèmes de solvabilité ou liquidité d'une importance telle qu'ils pourraient remettre en question la globalité du système de paiement). On parle de '*financial risk management in payment system*'.

<sup>10</sup> La question de l'augmentation du risque systémique des systèmes de paiement LVPS due à la croissance importante des flux financiers domestiques et transnationaux a fait l'objet d'une importante série d'études entre 1989-1990 (avec le '*Angell Report*' et le '*Lamfalussy Report*') et 1999 sous l'égide de la BIS.

<sup>11</sup> Nous pouvons mentionner par exemple la nouvelle banque CLS, Euroclear, Cedel, TARGET, SWIFT, ECHO, Multinet, VISA et Mastercard (W. White 1998). Aucun de ces systèmes de règlement international ne fait cependant référence à une unité de compte

paiement domestiques deviennent de plus en plus interconnectés. Remarquons que ce sont les tentatives-même de réduire les risques inhérents aux paiements internationaux qui contribuent à rendre les systèmes de paiement domestiques '*inextricablement interdépendants*' (W. White 1998b: 177).

L'importance de la fonction de paiement – on parle désormais de *payment services* – est reconnue par l'évolution vers une approche systématique et approfondie de l'étude des questions concernant les systèmes de paiement. Les rapports du CPSS (1999, 2000), qui se proposent de mettre en évidence les *Core Principles* des systèmes de paiement d'importance systémique, laissent entrevoir une évolution future vers une 'théorie des systèmes de paiement'.

Finalement, le débat concernant les moyens de paiement électroniques s'inscrit dans une période qui est marquée par un regain d'intérêt théorique pour le système des paiements et la nature de l'activité bancaire. On citera le renouveau des théories du *free banking* (en particulier avec Selgin et White) et les études liées à la *New Monetary Economics*. Il existe également une série de réflexions pratiques<sup>12</sup> et théoriques menées par différents auteurs autour de trois questions fondamentales : les raisons de l'existence des intermédiaires financiers<sup>13</sup>, la question de savoir si les banques possèdent une véritable spécificité par rapport aux autres intermédiaires financiers<sup>14</sup>, la remise en question de la primauté de l'activité d'intermédiation financière par rapport à l'intermédiation au niveau des paiements<sup>15</sup>.

## 2. Le paiement en monnaie électronique

L'originalité de la monnaie électronique par rapport aux autres moyens de paiement réside essentiellement dans ses caractéristiques techniques qui en déterminent les propriétés bancaires. Puisque critique des interprétations traditionnelles et notre analyse positive seront

---

internationale. A l'heure actuelle cette question reste malheureusement débattue par un nombre restreint de chercheurs.

<sup>12</sup> Cf. le rapport du Committee of the Federal Reserve on the Payments Mechanism (1998).

<sup>13</sup> Voir Santomero (1983), Bhattacharya et Thakor (1993).

<sup>14</sup> Cette question a été notamment l'objet des deux conférences annuelles de 1997 et 1998 de la *Federal Reserve Bank of Cleveland* et du *Journal of Money, Credit, and Banking*.

<sup>15</sup> Cf. Kohn (1999), MacAndrews et Roberds (1999).

entièrement fondées sur les caractéristiques de la monnaie électronique, il est indispensable, avant toute analyse, de résumer les principes de fonctionnement des systèmes d'émission de monnaie électronique.

La complexité des systèmes qui se cachent derrière l'expression générique de 'monnaie électronique' fait qu'il n'existe pas une modalité d'émission univoque. L'émission de monnaie électronique d'après les différents systèmes des fait l'objet d'une analyse dans la troisième partie de ce travail. Pour l'instant nous nous limiterons à mettre en évidence les caractéristiques de l'émission de la monnaie électronique de par une 'filiale digitale' d'une entreprise du secteur bancaire. Ce cas d'analyse est le cadre de référence de toute analyse de la monnaie électronique.

Les paiements en monnaie électronique sont effectués par un émetteur qui est une sorte de 'filiale digitale' d'une banque. Les agents doivent être titulaires d'un compte auprès de la banque *Be* qui fournit le service de paiement en monnaie électronique. Soit l'agent A le payeur et soit l'agent B le payé. Le transfert de fonds de la banque du payeur A (banque *Bq*) à la banque *Be* a lieu conformément aux dispositions légales en vigueur. La banque *Be* reçoit un dépôt de A et acquiert un crédit sur la banque *Bq*. Dans le bilan de la banque *Bq* on enregistre une diminution des passifs en dépôt et l'inscription d'une dette de la banque envers la banque *Be*.

Table 2. Transfert de fonds de la banque *Bq* à la banque *Be*.

$\Delta$ actifs	Banque <i>Bq</i>		$\Delta$ passifs
dépôt de A	+100	dette envers <i>Be</i>	+100

$\Delta$ actifs	Banque <i>Be</i>		$\Delta$ passifs
crédit sur <i>Bq</i>	+100	dépôt de A	+100

Les fonds déposés auprès de la banque *Be* sont assurés selon les dispositions de la *Federal Deposits Insurance Corporation* (FDIC). Désirant payer l'agent B en monnaie électronique, l'agent A demande à la banque *Be* de transférer un montant correspondant à l'opérateur du système de paiement électronique, c'est-à-dire à l'émetteur. Cette opération est nécessaire puisqu'à partir de ce moment les fonds ne sont plus couverts par l'assurance de la FDIC. La banque *Be* réduit simplement le montant

des dépôts enregistrés à son passif et augmente sa dette envers l'émetteur.

Table 3. Transfert de fonds à l'émetteur.

$\Delta$ actifs	<i>Banque Be</i>		$\Delta$ passifs
crédit sur <i>Bq</i>	+100	dépôt de A	+100
		dépôt de A	-100
		dette envers l'émetteur	+100
crédit sur <i>Bq</i>	100	dette envers l'émetteur	100

$\Delta$ actifs	<i>Emetteur</i>		$\Delta$ passifs
crédit sur <i>Be</i>	+100	dépôt de A	+100

L'agent A est maintenant à même de demander une émission de monnaie électronique afin de pouvoir payer l'agent B. L'émission de monnaie électronique débouche sur la substitution, au passif du bilan de l'émetteur, du dépôt du payeur par une somme correspondante de passifs en monnaie électronique. Les passifs en monnaie électronique peuvent être enregistrés soit dans un compte de passifs généraux (*general liability account*), soit dans un compte de passifs nominatifs (*cardholder's account*). L'émetteur garde donc les fonds chez lui.

Table 4. Bilan de l'émetteur dans une émission de monnaie électronique.

$\Delta$ actifs	<i>Emetteur</i>		$\Delta$ passifs
crédit sur <i>Be</i>	+100	dépôt de A	+100
		dépôt de A	-100
		E-money (A)	+100
crédit sur <i>Be</i>	100	E-money (A)	100

Remarquons la diversité des flux comptables entre le prélèvement de billets auprès d'un ATM et la recharge d'une carte à puce (*smart card*). Si la

perception des mouvements de fonds semble être similaire dans les deux cas, la comptabilité bancaire des dépôts et de la monnaie électronique est en réalité différente (Laster et Wenninger 1995b).

Dans le cas d'un retrait auprès d'un ATM, la banque voit diminuer son actif (billets) et son passif (dépôts) simultanément. La réduction des dépôts comporte une diminution seulement de 10% (ratio de réserve courant) des réserves. En cas de prélèvement auprès d'un ATM la banque doit donc acquérir des réserves supplémentaires. En revanche, dans le cas de la recharge d'une *smart card* ou de l'émission de monnaie digitale nous sommes en présence d'une simple substitution de passifs : des passifs concernant le portefeuille électronique à la place des dépôts. Si les deux passifs ont le même ratio de réserve requis, les réserves ne seront pas affectées par la substitution. Dans le cas des ATMs, le dépôt des billets provoque le mouvement contraire : augmentation de l'encaisse en billets et augmentation des dépôts. Il en résultera un excès de réserves. A l'inverse, comme nous le verrons, la destruction de monnaie électronique qui suit l'opération de paiement fait que les dépôts – dont le titulaire est le payé (agent B) – se substituent simplement aux passifs en monnaie électronique.

En ce qui concerne les opérations sur les fonds préparant l'émission de la monnaie électronique, l'analyse traditionnelle semble tout à fait adéquate. Cependant, une opération fondamentale reste à analyser : l'émission du *scrip* qui définit la monnaie électronique.

Simultanément avec l'inscription des passifs en monnaie électronique dans le bilan de l'émetteur, celui-ci émet le *scrip* qui définit la monnaie électronique. L'émission est enregistrée dans un compte d'émission (*record* ou *database*) qui ne possède pas de signification financière et dont le but est d'assurer une gestion correcte du paiement en monnaie électronique. Les inscriptions dans ce compte sont des informations numériques concernant la création et la destruction de la monnaie électronique<sup>16</sup>.

L'utilité de la monnaie électronique étant de servir de version électronique des billets de banque (*'electronic analog of paper money'*), les concepteurs des différents protocoles<sup>17</sup> de paiement en monnaie

---

<sup>16</sup> Le but principal de ce compte est d'éviter que la même monnaie électronique puisse être dépensée deux fois.

<sup>17</sup> Le protocole est le système informatique qui gère le déroulement des opérations de paiement.

électronique ont tout fait pour que l'utilisateur perçoive ce lien direct entre la monnaie divisionnaire et la monnaie électronique, dans l'objectif de souligner que (pour l'utilisateur) la monnaie électronique possède des caractéristiques similaires à celles de l'argent comptant. Ainsi, pour l'utilisateur, les paiements en monnaie électronique ressemblent, aux yeux du payeur, aux paiements par prélèvement du comptant auprès d'un ATM.

En réalité, le portefeuille électronique n'est qu'un artifice ; le fonctionnement apparemment similaire au billet de banque n'est qu'une illusion pure volontairement induite chez l'utilisateur par le biais d'un interface graphique. La monnaie électronique a des caractéristiques qui lui sont propres (BIS 1996). En effet chaque flux de monnaie électronique nécessite, sans que l'utilisateur s'en aperçoive, l'intervention indispensable de l'émetteur.

Le paiement en monnaie électronique nécessite l'intervention d'un troisième agent entre le payeur et le payé : l'émetteur. Alors que les billets sont émis dans des systèmes 'à circulation ouverte' dans lesquels les billets peuvent circuler librement entre les agents, les systèmes de monnaie électronique actuellement disponibles fonctionnent sur la base de systèmes 'à circulation fermée' (ou systèmes 'à circuit')<sup>18</sup> : la monnaie électronique ne peut pas circuler librement entre les agents (Tachi *et al.* 2000: 15). Ceci est dû au fait que la libre circulation de la monnaie électronique ne donne pas des garanties satisfaisantes face au risque de duplication.

La conséquence directe de cette caractéristique technique est que l'opération de paiement nécessite que le payé restitue à l'émetteur la monnaie électronique envoyée par le payeur (pour vérification et destruction du *scrip*). L'opération de paiement se termine par la destruction, de la part de l'émetteur, de la monnaie électronique. Cette 'destruction', qui a comme objectif d'empêcher la multiplication informatique de la monnaie électronique ('faux monnayage'), garantit la

---

<sup>18</sup> Cette terminologie a été utilisée par Pauli et Koponen (1997). Etant donné que la terminologie employée peut se prêter à confusion, il est de toute première importance de souligner que les 'systèmes à circulation fermée' ne doivent pas être confondus avec les 'systèmes fermés'. L'expression 'système fermé' se réfère aux systèmes dans lesquels l'utilisation de la monnaie électronique est limitée à un seul usage (les cartes pour photocopies sont un exemple typique de 'système fermé'). De façon analogue, les 'systèmes à circulation ouverte' ne doivent pas être confondus avec les 'systèmes ouverts'.

sécurité informatique du système. Cependant, cette destruction ne manque pas d'avoir d'importantes conséquences au niveau de l'analyse. En effet, l'une des caractéristiques fondamentales de la monnaie électronique est qu'elle ne circule pas. Décrire la monnaie électronique comme '*a digital banknote that travels around the electronic economy*' (The Economist 1996: 68) est très évocateur mais également trompeur.

La monnaie électronique est émise sur l'agent A (*Figure 3, flux 1*) seulement dans le but d'effectuer un paiement. A la réception du flux (*flux 2*), l'agent B doit nécessairement remettre à l'émetteur la monnaie électronique reçue (*flux 3*). Seulement après que B aura rendu la monnaie électronique et aura été crédité d'un dépôt (*flux 4*) l'opération de paiement sera terminée. A chaque opération de paiement une nouvelle monnaie électronique est créée et détruite. Ceci donne au paiement en monnaie électronique sa structure 'triangulaire' caractéristique (Tanaka 1996, Pauli et Koponen 1997).

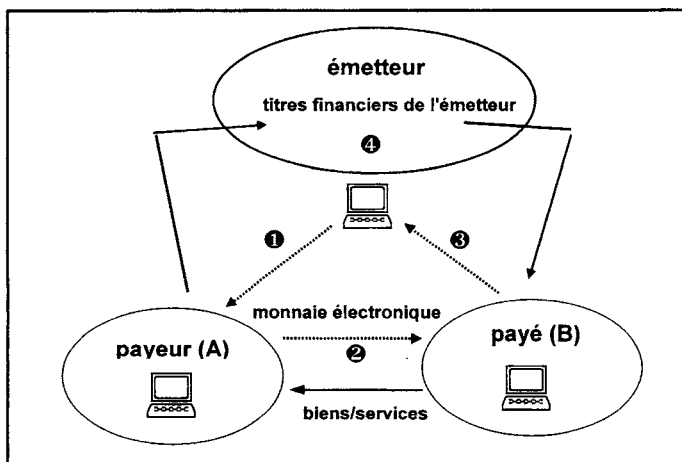


Figure 3. Le paiement en monnaie électronique dans les systèmes à circuit.

Avant d'étudier les conséquences de la particulière structure du paiement en monnaie électronique, résumons les caractéristiques de la monnaie électronique qui découlent de ses propriétés techniques :

1. La monnaie électronique est émise dans le seul but d'effectuer un paiement.

2. Chaque paiement en monnaie électronique implique une *relation triangulaire* entre le payeur (A), le payé (B) et l'émetteur.
3. Afin que le paiement soit effectif, le payé doit rendre la monnaie électronique à l'émetteur. La monnaie électronique est alors détruite, ce qui implique que la monnaie électronique a une *existence limitée au paiement*.
4. La monnaie électronique *ne circule pas* entre les agents<sup>19</sup>.
5. Chaque émetteur émet une monnaie électronique différente (CPSS 1996: 37).

Afin de garantir l'efficacité et la stabilité du système des paiements, toute innovation (effective ou potentielle) doit faire l'objet d'une analyse attentive. L'intérêt pour les innovations touchant le système des paiements est principalement justifié par leurs conséquences au niveau du système bancaire. L'analyse de la monnaie électronique qui suivra sera entièrement fondée sur ces caractéristiques.

Comme nous l'avons mis en évidence, la 'structure triangulaire' particulière du paiement en monnaie électronique est due à la nécessité de protéger le flux de paiement des fraudes informatiques (*man-in-the-middle attack*). Or, il est fondamental d'interpréter correctement la signification monétaire de ces trois flux. Les auteurs considèrent les trois segments du flux comme étant logiquement séparés et constituant trois opérations monétaires distinctes : émission, paiement, restitution et destruction). Chaque flux serait ainsi le mouvement d'un stock (la monnaie). Nous montrerons qu'il s'agit là d'une erreur d'interprétation fondamentale de la monnaie électronique. L'analyse profonde de son fonctionnement montrera que seul les trois flux *considérés simultanément* ont une signification monétaire (le paiement).

---

<sup>19</sup> Rappelons que notre analyse se limite aux protocoles qui ne permettent pas de transaction multiple sans l'intervention de l'émetteur.



# CHAPITRE II

## LE PROBLEME DE L'INTERPRETATION DE LA MONNAIE ELECTRONIQUE

### **1. Interprétations courantes de la monnaie électronique**

La monnaie électronique est couramment définie en tant que *claim* envers un émetteur, stocké sous forme de code informatique (*scrip*) sur une carte à puce ou sur un ordinateur (Hayes *et al.* 1996 ; BIS 1996). D'après les interprétations traditionnelles la monnaie électronique est considérée comme une monnaie-stock, c'est-à-dire un actif qui circule dans des flux électroniques. Le chargement de la carte est fait par le paiement d'un montant en monnaie 'traditionnelle' – billets ou transfert bancaire à l'émetteur – et donne lieu à l'inscription sur la carte du *scrip* électronique (Fig. 3, *flux 1.*). Ce *scrip* est utilisé pour acquérir des biens ou des services (*flux 2.*). Le vendeur restitue ensuite le *scrip* à l'émetteur (*flux 3.*) et reçoit en contrepartie de la monnaie 'traditionnelle'. Comment ces flux sont-ils interprétés ? Sur ce point les analyses divergent. Sur la base de la lecture de la littérature existante il est possible de mettre en évidence la coexistence de trois interprétations différentes souvent confondues : il s'agit de deux interprétations banales de la monnaie électronique et d'une interprétation courante 'non banale'.

#### *1.1. Première interprétation banale : la dématérialisation du billet*

D'après la première interprétation banale, la monnaie électronique serait la version dématérialisée du billet de banque. L'émission de monnaie électronique serait faite par 'transformation' du support du billet :

billet      ..... (*transformation du support*)      ..... ➔ billet électronique

*Figure 4. Première interprétation banale de l'émission de monnaie électronique.*

Dans son rapport, le Parlement européen considère que la monnaie électronique est une 'forme à part entière de la monnaie'. La valeur monétaire serait 'exprimée sous forme d'un 'objet virtuel'', même plus, elle serait 'directement incluse dans l'objet virtuel' (European Parliament 1999: 28).

La monnaie électronique est souvent assimilée au billet de banque qui est prélevé auprès d'un ATM (Caskey et Sellon 1994). Cela revient à interpréter la monnaie électronique comme une simple version virtuelle du billet de banque, la seule différence consistant dans le fait que, pour des raisons de sécurité informatique, le billet serait 'imprimé' et 'détruit' à chaque transaction. La suite des opérations serait donc la suivante : 'impression', prélèvement par A, paiement de B, dépôt de B, 'destruction' du billet virtuel.

En réalité il est nécessaire de rappeler la diversité des flux des opérations entre les prélèvements de comptant et la recharge d'une carte à puce. Si la perception des mouvements de fonds semble être similaire dans les deux cas, la comptabilité bancaire est en réalité différente (Laster et Wenninger 1995b).

Dans le cas d'un retrait de comptant auprès d'un ATM, la banque voit diminuer son actif (*vault cash*) et son passif (*demand deposits*) simultanément. Dans le cas d'une recharge de *smart card* ou de l'émission de monnaie digitale on a une simple substitution de passifs : à la place des dépôts, on a des passifs concernant le portefeuille électronique. Le dépôt ultérieur des billets génère le mouvement contraire : augmentation du *vault cash* et augmentation des dépôts. Comme résultat on aura un excès de réserves. Au contraire, la destruction de monnaie électronique fait que les dépôts se substituent simplement aux passifs en monnaie électronique.

Qu'en est-il de l'émission du *scrip* électronique ? D'après l'interprétation banale les émetteurs opèrent une substitution entre '*one form of money for another one*' (Working Group 1994). L'émetteur aurait alors une égalité

entre 'monnaie à l'*input*' (chargement de la carte) et 'monnaie à l'*output*' (émission de monnaie électronique) :

$$input = 100 \rightarrow output = 100$$

Cette idée implique que la monnaie donnée à l'émetteur soit retirée de la circulation monétaire : la monnaie électronique circulerait à la place des billets. L'idée de substitution d'une monnaie par l'autre est problématique, comme le reconnaissent les auteurs eux-mêmes. Une analyse, même superficielle, montre que l'émission du *scrip* électronique ne comporte pas de véritable substitution d'une forme de monnaie par une autre : la 'monnaie traditionnelle' utilisée dans le chargement de la carte à puce reste en effet dans le système monétaire, déposée dans les avoirs de l'émetteur. Si on admet que la monnaie électronique est une forme (électronique) de monnaie, on assiste à un dédoublement de la masse monétaire concernée : la monnaie est simultanément déposée dans les avoirs de l'émetteur et dans la carte à puce possédée par l'acheteur. On se heurte à la question : *'where is the money?'*.

Ce problème est posé par Lelieveldt :

*'if we suppose that the representation of value is present not only on the payment device, but also at the facility of the scheme operator, classifying either record as the money is an arbitrary legal choice. It even might be decided that the representation of value does not constitute money in a legal sense but still serves to fulfill irrevocably a legal obligation'.*

(Lelieveldt 1997: 1168).

En réalité, comme nous le verrons, les fonds ne sont pas stockés sur la carte mais restent déposés auprès de l'émetteur. Il n'est donc pas possible d'interpréter le *flux* 2. comme un transfert de fonds entre les agents A et B (Stuber 1996). Les fonds restent déposées auprès de l'émetteur, ce qui donnerait même la possibilité de payer un intérêt sur ces fonds (White 1996).

## 1.2. Deuxième interprétation banale : l'idée de prépaiement

Pour dépasser la difficulté liée à la première interprétation banale, la monnaie électronique (dans toutes ses formes) est alors parfois considérée comme un 'moyen de paiement' prépayé. L'idée de 'prépaiement' exclut la monnaie électronique de la définition de monnaie; il en résulte que la seule monnaie présente est constituée par la monnaie 'traditionnelle' déposée dans les avoirs de l'émetteur. Ce point de vue est adopté par la Banque Centrale Européenne qui définit ainsi la monnaie électronique:

*Electronic money is broadly defined as an electronic store of monetary value on a technical device that may be widely used for making payments to undertakings other than the issuer without necessarily involving bank accounts in the transaction, but acting as a prepaid bearer instrument'.*

(ECB 1998: 7).

Le lecteur attentif remarquera immédiatement que cette définition contient des éléments contradictoires. Bien que la notion de prépaiement exclue l'idée de paiement, la monnaie électronique est décrite comme moyen de paiement. D'autre part, tandis que l'idée de prépaiement est sensée exclure toute valeur monétaire de la monnaie électronique (sous peine de tomber dans le problème du dédoublement de la masse monétaire évoqué ci-dessus), la monnaie électronique reste définie par la Banque Centrale Européenne comme de la 'valeur monétaire'.

L'interprétation des fonds sous-jacents à la monnaie électronique (assimilés au dépôt bancaire à vue) montre une hésitation évidente entre une définition de la monnaie électronique en tant que moyen de paiement et une définition en tant que moyen prépayé. Comme nous le verrons cette hésitation est entièrement due à la confusion entre stock et flux de monnaie électronique : notre conclusion sera qu'il est impossible de percevoir la monnaie électronique en tant que stock au delà de ce que sont les fonds sous-jacents. Autrement dit, du point de vue des *stocks*, la monnaie électronique est simplement un dépôt. Le véritable phénomène nouveau est constitué par les *flux* de monnaie électronique.

La définition de monnaie électronique proposée par les institutions de l'Union Européenne n'est pas exempte de problèmes. La proposition

légale de définition met en évidence un certain embarras théorique. La proposition de directive (EC 1998b) stipule :

*'Electronic money' shall mean monetary value which is*  
*(i) stored electronically on an electronic device such as a chip card or a computer memory ;*  
*(ii) accepted as means of payment by undertakings other than issuing institution ;*  
*[...]*

Le point (i) de la définition désigne 'l'électronicité' de la monnaie électronique et établit une distinction claire entre celle-ci et les autres systèmes de paiement électroniques tels que les EFTs. Par contre, le point (ii) pose problème par rapport au premier paragraphe de la définition, qui fait référence à la monnaie électronique en tant que 'valeur monétaire'. Cette définition sous-entend-elle qu'il existe des valeurs *monétaires* non acceptées par des institutions autres que l'émetteur ? La définition proposée est pour le moins théoriquement imprécise. Cet embarras théorique est mis en évidence par le fait que la Banque Centrale Européenne (ECB 1999) propose dans sa prise de position un amendement demandant le changement du paragraphe (i) de la définition proposée et l'adoption de l'idée suivante : *'claim on the issuer which is redeemable in either legal tender or scriptural money, that is incorporated in an electronic medium'*.

La nature monétaire exacte du *scrip* qui constitue la monnaie électronique reste encore floue. D'après certaines définitions, elle serait 'de la valeur monétaire stockée sur une carte ou sur un ordinateur', ou bien la 'représentation de la valeur de dépôts stockés auprès de l'émetteur' (Group of Ten 1997, Congressional Budget Office 1996). Sans trop se soucier d'afficher son embarras théorique, la Banque du Japon utilise les deux idées en même temps dans sa définition de la monnaie électronique : *'a mean of effecting payment electronically by storing electronic value (or the right to claim electronic value)'* (Tachi *et al.* 2000: 12). D'après la FDIC, *'what is actually stored on stored value cards is information that, through the use of programmed terminals, advises a prospective payee that rights to a sum of money can be transferred to the payee'*.

Les auteurs semblent vouloir éviter l'adoption d'une distinction claire entre 'valeur monétaire' et 'représentation électronique de la valeur

monétaire'. Ces termes sont utilisés de façon interchangeable. Certaines analyses mettent en évidence l'interprétation du *scrip* électronique (stocké sur la carte), d'autres analyses mettent en évidence les fonds sous-jacents déposés auprès de l'émetteur. La question de savoir si la monnaie électronique est de la valeur monétaire ou simplement l'image électronique d'un dépôt auprès de l'émetteur, ou bien encore un simple message d'information concernant un transfert de fonds, reste ouverte.

La réponse à cette question n'est pas seulement liée à des choix légaux touchant aux obligations des différents agents concernés par la transaction. La réponse à cette question requiert une véritable analyse de la nature de la monnaie électronique, analyse qui nécessite de revenir à des questions encore plus fondamentales, telles que la nature de la monnaie et de l'activité bancaire.

### *1.3. Interprétation courante de la monnaie électronique : moyen d'échange*

Plus communément, les interprétations concluent que la différence principale entre la monnaie 'traditionnelle' et la monnaie électronique réside dans le fait que cette dernière n'est pas émise par une banque centrale ; il s'agirait seulement de la '*representation of the issuer's promise to pay*' (Congressional Budget Office 1996).

La monnaie électronique est alors communément assimilée aux *travellers' cheques* (White 1996, Congressional Budget Office 1996, Kahn et Roberds 1998). D'après Ely, la monnaie électronique ne diffère pas des autres moyens de paiement : '*Fundamentally, electronic money is no different than all other forms of money that exist today [...]. All forms of money that circulate in the United States today are forms of credit that also serve as media of exchange*' (Ely 1996).

Cette opinion est partagée par Kelley (1996a)<sup>20</sup>. Ce point de vue repose sur l'analyse de Shackle (1971) et Goodhart (1989) sur la différence entre moyens de paiement et moyens d'échange. Tandis que le paiement final '*has been made when the [seller] has no further claim*' (Shackle 1971: 32)

---

<sup>20</sup> D'après Kahn et Roberds (1996) la monnaie électronique émise dans un système à circulation fermés doit être assimilée aux chèques, tandis que la monnaie électronique émise dans les systèmes à circulation doit être assimilée aux billets de banque.

l'utilisation d'un moyen d'échange nécessite une opération supplémentaire qui consiste en un paiement final.

*'A medium of exchange includes those assets, or claims, whose transfer to the seller will commonly allow a sale to proceed. The distinction is that when the seller receives a medium of exchange, which is not a means of payment, in return for his sale, he will feel that he still has a valid claim for future payment against the buyer, or even more generally against some other group on whom the buyer has provided him with a claim'.*

(Goodhart 1989a: 26).

Si, d'après Goodhart, la nécessité de l'existence d'un moyen d'échange est donnée par la nécessité de la double coïncidence des préférences des échangistes, la nécessité d'utiliser un moyen de paiement (final) provient de l'incertitude. Ainsi, Goodhart est en mesure de proposer une distinction entre moyen de paiement (final) et moyen d'échange ainsi qu'une typologie des instruments de paiement selon qu'ils contiennent plus ou moins d'éléments de crédit.

Le chèque n'est pas à considérer comme un moyen de paiement, mais comme l'ordre à une tierce partie, la banque émettrice, de compléter le paiement (1989a: 40). Le paiement est final seulement quand le payé entre en possession d'un actif monétaire sans risques (communément la monnaie centrale). L'analyse de Goodhart est très intéressante : le paiement est final seulement quand il ne subsiste plus aucun *claim* de la part du vendeur envers l'acheteur ou une autre institution. Cependant, poussée à sa conséquence logique, cette idée devrait aboutir à la conclusion que la monnaie des banques centrales n'est pas à considérer comme un moyen de paiement final<sup>21</sup>. Ce problème est très connu. On se souviendra de la question fondamentale soulevée par Peel dans la discussion du *Bullion Report* : *'What is the significance of that word, a 'Pound', with which we are all familiar ? What is the engagement to pay a 'Pound'?*<sup>22</sup> La définition de paiement final reste un problème crucial, même à l'époque de la monnaie électronique. Comme nous le verrons, il s'agit même du cœur du problème.

Conformément à l'analyse de Goodhart, la nécessité pour le payé de remettre la monnaie électronique à la banque afin d'être payé de façon

---

<sup>21</sup> Cf. également sur ce point la section 2.2, voir *infra*.

<sup>22</sup> Cité dans Hawtrey (1919: 366).

finale – qui donne lieu à la structure ‘triangulaire’ caractéristique des paiements en monnaie électronique – est expliquée par le fait que la monnaie électronique n'est pas un actif sans risques. La différence entre monnaie électronique et dépôt résiderait donc seulement dans la différence entre moyens de paiement, c'est-à-dire ‘bonne monnaie’ (monnaie de banque centrale, dépôts des banques secondaires) et moyens d'échange, c'est-à-dire ‘mauvaise monnaie’ (moyens de paiement émis par des sociétés privées). Si la monnaie électronique doit être rendue à l'émetteur afin que B soit payé ceci serait dû au fait que les passifs des sociétés privées sont plus risqués que les passifs des banques centrales (ou des banques secondaires).

L'émission de monnaie électronique est alors considérée comme une vente de passifs de l'émetteur. La monnaie électronique est achetée à l'émetteur contre un montant équivalent de ‘monnaie traditionnelle’ (Hayes *et al.* 1996, BIS 1996, Congressional Budget Office 1996, Office of the Comptroller of the Currency 1996, European Commission 1998c).

*Issuance of electronic money implies the creation of liabilities on the balance sheet of the issuer that are generally payable (or redeemable) at face value to those entities accepting electronic money as payment'.*

(Group of Ten 1997: 18).

Une monnaie est alors achetée avec une autre monnaie. Représentons le bilan d'une émission de monnaie électronique qui serait ‘achetée’ avec de la monnaie centrale :

Table 5. *Achat de monnaie électronique.*

$\Delta$ actifs	Emetteur		$\Delta$ passifs
monnaie centrale	+100	E-money (A)	+100

On remarquera qu'il s'agit de la vente d'un produit qui possède un coût de fabrication nul. L'émetteur de monnaie électronique possède ainsi l'extraordinaire capacité de création monétaire à partir du rien, c'est la création *ex nihilo* :



$$input = 0 \rightarrow output = 100$$

L'obligation de garder la monnaie centrale reçue dans la 'vente' de monnaie électronique pourrait alors constituer la limitation nécessaire à l'activité 'créatrice' des émetteurs de monnaie électronique : dans cette optique une monnaie (électronique) 'prendrait la place' de l'autre monnaie (billets). Avec cette idée on revient à l'imagerie populaire qui veut que la monnaie électronique soit une transformation en '*bits électroniques*' des billets bancaires. En réalité, l'activité créatrice des émetteurs est limitée par le *flux* 3. (*cf. supra, Figure 3*), le flux de destruction de la monnaie électronique.

D'après le Office of the Comptroller of the Currency (1996), la banque qui rembourse (*redeems*) la monnaie électronique agit en tant qu'acheteur de monnaie électronique auprès des vendeurs qui l'ont reçue en paiement: *'it is essentially selling bank liabilities to its customers. The issuer takes the proceeds from the sale of electronic cash and invests or holds the proceeds until the electronic cash is presented to the issuer for redemption'*.

## 2. Evaluation critique de l'interprétation courante

### 2.1. L'émission de monnaie électronique ne constitue pas la vente de passifs de l'émetteur

Comme nous l'avons vu, d'après l'interprétation traditionnelle, la monnaie électronique est émise simplement par sa vente. Remarquons immédiatement que le terme 'achat de monnaie électronique' est trompeur. L'achat d'un *claim* est en effet une opération de prêt. Selon la formulation du Working Group on EU Payment Systems : *'In economic terms, it is clear that the money received by the issuer is a bank deposit. It is indeed a claim which the cardholder (or account holder) has on a third party'* (Working Group 1994).

En effet, les émetteurs ne possèdent pas les fonds sous-jacents à la monnaie électronique : ils les reçoivent en dépôt. L'achat d'une dette (*claim*) est une opération de prêt. Les fonds sont donc seulement prêtés par l'agent A à l'émetteur, et nullement utilisés par ce même agent dans une opération d'achat de monnaie électronique. Comme le met en évidence White, les fonds sont déposés auprès de l'émetteur :

*'The incentive for banks to offer digital currency is clear: float. If digital currency balances pay zero interest, as analog currency traditionally has, the bank receives an interest-free loan from customers holding its currency balances'.*

(White 1997).

Au moment où l'émetteur acquiert le crédit correspondant au montant chargé dans la carte, il devient simultanément débiteur pour ce même montant (d'abord envers le titulaire de la carte et ensuite envers le payé). Il est correct de mettre en évidence, comme le fait le Working Group (1994) que les émetteurs agissent en tant qu'institution de dépôt. Les mêmes conclusions sont acceptées par les banques centrales européennes. Ainsi Van den Wielen (1997) plaide pour une émission qui soit réservée aux établissements de crédit. Cependant, il faut souligner que la Commission européenne<sup>23</sup> considère que : *'Redeemability of electronic money is, in itself, not a sufficient reason for considering the funds advanced by the user to be deposits within the meaning of Article 3 of Directive 89/646/EEC'* (EC 1998b).

Dans la proposition de régulation, la Commission (EC 1998c) conclut que la monnaie électronique n'est pas un dépôt. Cela est correct. Cependant, la question de savoir si les fonds sous-jacents à la monnaie électronique sont à considérer comme des dépôts, reste ouverte.

Les interprétations à ce sujet divergent. En effet, la détention des passifs en monnaie électronique dans des comptes de passifs généraux plutôt que dans des comptes de passifs nominatifs, a induit la *Federal Deposit Insurance Corporation* à juger inapplicable, pour l'instant, l'assurance-dépôts aux dépôts sous-jacents à la monnaie électronique (FDIC, 1996).

Les considérations de la FDIC se concentrent sur le fait que ces dépôts sont seulement un *'general liability account'* : cela n'est que partiellement vrai. Il est vrai que dans les faits, un temps positif s'écoule entre le moment où la monnaie électronique est émise sur A et l'instant où elle

---

<sup>23</sup> L'article 4 de la Directive 99/.../EC spécifie que : *'For the purpose of applying Article 3 of Directive 89/646/EEC funds received in exchange for electronic money shall not be regarded as deposits within the meaning of that Article if the underlying contractual arrangements: (a) clearly establish the specific character of electronic money as an electronic surrogate for coins and banknotes ; and (b) do not provide for the possibility of advancing funds with the view to and in exchange for the receipt of electronic money at later stage'* (EC 1998b).

est détruite sur B. Mais, peut-on réellement affirmer que pendant ce laps de temps on est en présence d'un dépôt au porteur ? Nous ne le croyons pas. Nous avons montré que le fonctionnement de la monnaie électronique requiert qu'après le paiement elle soit obligatoirement retournée à l'émetteur. D'un point de vue analytique donc, les dépôts sont des '*general liabilities*' qui aussitôt retrouveront un titulaire. Puisqu'il est certain non seulement que la monnaie électronique va revenir à l'émetteur mais encore qu'elle va revenir au même institut d'émission, ce laps de temps peut être même considéré comme analytiquement instantané. Etant donnée l'impossibilité pour la monnaie électronique de circuler, en réalité on a seulement deux possibilités : ou bien le dépôt appartient à B, ou bien il appartient à A. S'il n'appartient pas encore à B, cela signifie que la '*general liability*' est en réalité un dépôt de A. Ainsi, analytiquement, ce dépôt appartient toujours à un titulaire (le payeur ou le payé).

D'un point de vue analytique (et en conséquence du fait que la monnaie électronique est émise dans un système 'à circuit') le '*general suspense account*' est donc réduit au '*cardholder's suspense account*', où les fonds restent déposés en banque au nom du client jusqu'à la fin du processus de paiement. Tout se déroule comme si l'opération de paiement était véritablement instantanée. D'un point de vue bancaire, donc, on a une simple substitution du dépôt de A par un dépôt de B.

Du fait que l'émission de monnaie électronique est considérée comme une vente de passifs de l'émetteur, les interprétations courantes suggèrent que le payeur octroie un prêt à l'émetteur. Cependant, l'émission de monnaie électronique n'est pas en elle-même une opération de crédit. Il est essentiel de remarquer que l'émission de monnaie électronique et le prêt à l'émetteur ne constituent pas une seule et même opération : il est en effet nécessaire de distinguer entre l'opération 0. (paiement du dépôt à l'émetteur) et l'opération 1. (émission du *scrip* électronique). La plupart des systèmes en développement nécessitent que le payeur (agent A) détienne un compte auprès de l'émetteur. En transférant les fonds auprès de l'émetteur, le payeur octroie un prêt à l'émetteur. Dans quel sens alors l'émission de monnaie électronique constituerait-elle un prêt supplémentaire ? L'émission de monnaie électronique est une action qui doit être gardée analytiquement séparée de l'opération de dépôt des

fonds auprès de l'émetteur. Ce point, qui est fondamental, sera l'objet d'approfondissement dans le chapitre VI (*cf. infra*, section 2).

Comme nous l'avons mis en évidence (*cf.* chapitre I), une des caractéristiques de la monnaie électronique – dérivant de la nécessité de protéger les paiements en monnaie électronique contre les risques de contrefaçon (*'man-in-the-middle attack'*) – consiste en l'intervention de l'émetteur dans chaque transaction. Cela cause une subdivision du paiement en trois flux, suivis d'un transfert de fonds. L'interprétation de la nature de ces flux est fondamentale.

Les interprétations traditionnelles considèrent que ces trois flux représentent trois flux distincts de monnaie électronique. D'après cette interprétation la monnaie électronique est l'équivalent intangible des billets et elle est sujette à trois actions séparées : l'émission, le paiement et la destruction. De ce point de vue, et en accord avec la conception traditionnelle de la monnaie, le circuit décrit par la monnaie électronique serait une simple version 'fermée' de la circulation monétaire traditionnelle.

Nous allons rejeter cette conclusion. Nous montrerons que le circuit décrit par la monnaie électronique ne peut pas être expliqué de façon satisfaisante par l'adoption de l'hypothèse selon laquelle la monnaie électronique est un actif risqué. Dans l'analyse qui suit, nous suggérerons que l'émission en circuit correspond à un phénomène monétaire bien déterminé.

Afin de démontrer cela, nous analyserons dans cette section le cas de l'émission de monnaie électronique par une banque centrale. Puisque la monnaie centrale est définie comme *'a risk free liability of the state'* (Good 1997: 21), la question de l'incertitude et de la solidité des émetteurs (la différence entre 'bonne' et 'mauvaise' monnaie) sera évacuée de l'analyse. En effet, personne ne doute du fait que la monnaie électronique émise par une banque centrale est à considérer comme un moyen de paiement final. L'hypothèse de l'émission de monnaie électronique par une banque centrale est d'ailleurs faite par la Banque pour les Règlements Internationaux (BIS 1996).

Comme précédemment, nous limiterons notre analyse aux protocoles de paiement qui ne permettent pas de transactions multiples entre agents sans l'intervention de la banque à chaque transaction (systèmes à circuit).

Une analyse des 'systèmes à circulation' sera esquissée dans l'appendice à ce travail.

Soit l'émission de monnaie électronique en faveur de l'agent A de la part de la banque centrale. L'émission cause une substitution des passifs en dépôts par des passifs en monnaie électronique. Le prélèvement de billets auprès d'un ATM donne naissance aux même écritures, mais le parallèle entre les deux opérations s'arrête là ; il serait donc faux de conclure que la monnaie électronique émise par une banque centrale constitue une pure version immatérielle du billet de banque.

Le re-dépôt des billets après leur réception dans un paiement est une opération tout à fait facultative qui ne change rien à la nature du paiement. D'après la définition de Goodhart, une fois les billets reçus, l'agent B est déjà payé de façon finale. Au contraire, le retour à l'émetteur de la monnaie électronique est une opération obligatoire, qui fait partie intégrante de l'opération de paiement et sans laquelle le paiement n'aurait pas lieu. La réception, par le payé, du flux de monnaie électronique ne détermine pas le paiement. Même en possession d'une monnaie électronique émise par une banque centrale, l'agent B n'est pas payé : le paiement n'est qu'annoncé.

Une différence fondamentale se dégage : d'après la logique de la théorie traditionnelle il est nécessaire de conclure que, tandis que la réception de monnaie centrale constitue un paiement final, la réception de monnaie électronique centrale n'est pas un paiement final. Cela puisque – conformément aux énoncés de Goodhart – le récepteur possède encore un *claim* valide envers une tierce partie (la banque centrale dans notre exemple). On constaterait donc, pour la première fois, une monnaie centrale dépourvue de pouvoir libératoire.

Il est vrai que les propriétés de la monnaie électronique sont entièrement dues à ses caractéristiques techniques. Néanmoins, les propriétés bancaires qui s'en dégagent se révèlent difficiles à analyser dans le cadre de la théorie monétaire traditionnelle. Nous sommes en effet dans l'obligation de constater qu'un paiement en monnaie électronique centrale n'est pas un paiement final. Poussée à ses conclusions logiques, l'analyse traditionnelle parvient à la curieuse conclusion que tandis que la monnaie centrale exprimée en billets est un

moyen de paiement final, la monnaie centrale exprimée en bits électroniques est seulement un moyen d'échange.

Remarquons qu'il existe une possibilité pour sortir de ce paradoxe : cette possibilité consiste à conclure que les risques<sup>24</sup> de fraude informatique liés à la monnaie électronique sont à assimiler à une incertitude concernant l'émetteur. Cette interprétation pourrait éliminer le paradoxe théorique. Toutefois, la conclusion fondamentale reste la même : même dans le cas de la monnaie centrale, le *flux 2.* du paiement n'est pas un flux *de* paiement mais simplement une composante de trois flux lesquels, ensemble, constituent le paiement. L'exemple de la monnaie électronique centrale montre que cette interprétation des flux (qui doivent être considérés comme une seule réalité) n'est pas liée au fait que la monnaie électronique est émise par des émetteurs à risque.

## 2.2. *L'insuffisance de la définition fonctionnelle*

D'après l'interprétation courante, le *flux 1.* est à considérer comme la contrepartie du paiement à l'émetteur d'une somme de monnaie (billets ou virement bancaire). Le *flux 3.* est nécessaire puisque le passif de l'émetteur 'ne vaut pas monnaie' ; le paiement en monnaie électronique n'est pas final et nécessite une opération supplémentaire.

Nous avons mis en évidence l'incohérence de cette interprétation grâce au paradoxe de la monnaie électronique émise par une banque centrale. Cette vision de la monnaie électronique présente également d'autres incohérences.

L'analyse de la monnaie électronique distingue deux séries de problèmes : d'une part l'interprétation de la monnaie électronique (supposée émise par des établissements bancaires) en tant que telle ; d'autre part la mise en évidence des différences dans les divers systèmes de monnaie électronique émis par une multitude d'institutions différentes. Les deux séries de problématiques sont couramment analysées dans le cadre commun de l'approche liée à la définition fonctionnelle. Ce qui est surprenant c'est que les deux 'branches' de l'analyse aboutissent à des conclusions qui s'excluent mutuellement.

---

<sup>24</sup> 'Technical risk' (Good 1997: 21).

D'une part, la définition fonctionnelle est utilisée pour distinguer entre monnaie et monnaie électronique. Le *flux 3.* de la monnaie électronique serait le signe du fait que ce passif de l'émetteur n'est pas accepté en tant que monnaie. La conclusion c'est que la monnaie électronique ne remplit pas la fonction de moyen de paiement.

D'autre part, la définition fonctionnelle est utilisée pour distinguer entre systèmes de monnaie électronique 'universellement acceptée' et systèmes fermés tels que les cartes téléphoniques. Le critère de classification utilisé est celui de l'acceptabilité de la monnaie électronique émise dans les différents systèmes : la monnaie électronique émise en systèmes fermés n'est pas monnaie puisqu'elle n'est pas acceptée en tant que monnaie.

Or, les conclusions des deux 'branches' de l'analyse de la monnaie électronique sont contradictoires. La seconde conclusion nie la première puisqu'elle implique qu'il n'est pas possible d'utiliser le critère de l'acceptabilité pour distinguer entre monnaie et monnaie électronique. La première conclusion, pour sa part, nie la validité de la seconde, puisqu'elle implique que toute forme de monnaie électronique, même celle émise par des institutions bancaires, n'est pas acceptée en tant que monnaie (c'est la signification attribuée au *flux 3.*) : ce critère ne peut donc pas être utilisé afin de distinguer entre les différents systèmes.

La définition fonctionnelle jette alors le flou total sur l'analyse de la monnaie électronique. Tout devient une question de 'degré' et la définition fonctionnelle semble réduite à une définition de degré des fonctions monétaires, face à des '*more or less moneys*'.

### 2.3. *L'erreur fondamentale des interprétations courantes*

Le noyau fondamental des interprétations courantes de la monnaie électronique est constitué par la subdivision des trois flux de monnaie électronique en trois actions distinctes qui concernent les mouvements d'un stock de valeur: *flux 1.* émission, *flux 2.* paiement et *flux 3.* retour à l'émetteur. A ces trois flux décrits dans la *Figure 3* (*cf. supra*) il convient d'ajouter un *flux 0.*, représenté par le paiement d'un montant qui permet le chargement de la carte.

Toute l'analyse courante des systèmes de monnaie électronique donne une explication de l'émission de monnaie électronique sur la base des *flux*

0. et 1. L'analyse du *flux 3.* rejaillit ensuite sur celle du *flux 1.* en décrétant que la monnaie électronique n'est, forcément, pas 'une véritable monnaie'. Le critère de classification des systèmes en 'système ouverts, semi-ouverts ou fermés' est entièrement fondé sur l'analyse du *flux 2.* Or, le point critique fondamental de l'interprétation courante est représenté par le fait que le degré d'acceptabilité de la monnaie électronique présente dans le *flux 2.* détermine le caractère 'plus au moins monétaire' de la monnaie électronique. Le caractère de la monnaie électronique – définie en tant que stock qui circule en un mouvement de trois flux – est alors doublement défini par l'analyse des *flux 1.* et *3.* ainsi que par l'analyse du *flux 2.* Nous avons pu constater que dans le cas limite d'une monnaie électronique émise par une banque centrale, cette double définition conduit à un paradoxe : la monnaie électronique serait simultanément une monnaie et une non-monnaie.

Pour éviter de déboucher sur de fausses interprétations de la monnaie électronique, il faut tenir compte de ses caractéristiques, à savoir du fait qu'elle est émise dans un système à circuit. Grâce à cela il est possible d'éviter l'erreur fondamentale commise par la plupart des analystes, à savoir de considérer les trois flux de monnaie électronique comme trois flux indépendants concernant un stock de valeur. Cette erreur conduit à analyser l'émission de monnaie électronique seulement sur la base du *flux 1.* et à confondre l'opération d'émission de monnaie électronique avec la constitution d'un dépôt auprès de l'émetteur.

L'analyse des flux qui constituent le paiement en monnaie électronique conduit à rejeter l'idée que l'un seul de ces flux (le *flux 2.*) constitue l'opération de paiement. Si le paiement en monnaie électronique émise dans un système à circuit est constitué par trois flux ce sont les trois flux, considérés ensemble, qui constituent l'opération de paiement. Cette affirmation semble être une pure tautologie, et pourtant elle conduit à une affirmation apparemment surprenante : les trois flux doivent être considérés comme une opération unique, l'opération de paiement. Cette interprétation rejette la vision bipolaire du paiement (le *flux 2.*, de A à B) pour lui substituer une vision tripolaire (triangulaire), mettant en relation trois pôles : les agents A et B et l'émetteur. L'adoption de cette interprétation des trois flux permet de lever le paradoxe de la monnaie électronique centrale.



L'adoption d'une vision tripolaire de la monnaie électronique conduit à mettre l'accent analytique sur la caractéristique fondamentale de la monnaie électronique : elle n'est définie que dans un circuit. Cette conclusion, qui est cohérente avec le fait que la monnaie électronique ne circule pas, aboutit à rejeter l'idée de monnaie électronique comme étant un stock de valeur exprimée sous forme électronique. La monnaie électronique est définie par son existence dans un circuit de paiement qui relie trois pôles : le payeur, le payé, l'émetteur. Par conséquence, la monnaie ne doit pas être représentée comme un objet qui *circule* dans un circuit, mais plutôt comme un objet qui est *défini* dans un circuit. Nous rejetons l'idée selon laquelle la monnaie électronique serait un stock de valeur qui circule dans des flux : ce sont les flux du *scrip* électronique qui constituent la monnaie électronique. A l'idée de circulation de stock on substituera l'idée de flux.

L'abandon de l'idée de circulation de stock et l'adoption de l'idée de circuit a pour conséquence le rejet de l'idée d'*input* préalable à l'émission de monnaie électronique, *input* qui serait injecté dans le 'monde électronique'. Le seul *input* qu'il est possible d'identifier dans le circuit de la monnaie électronique c'est un '*input* à posteriori'<sup>25</sup> : cet *input* est représenté par le fait que la monnaie électronique doit toujours être rendue à l'émetteur (c'est le *flux 3.*), c'est-à-dire qu'il y a un flux-reflux de monnaie électronique. La certitude de cet '*input*' de monnaie électronique fonde la base sur laquelle l'émetteur peut émettre la monnaie électronique. Même si la destruction de monnaie électronique suit, dans la chronologie, son émission, le protocole d'émission fait que tant du point de vue technique que conceptuel, toute monnaie électronique émise est détruite au point d'émission. Dans le *database* qui enregistre l'émission de monnaie électronique, le fait que la monnaie électronique émise doit être nécessairement rendue (pour destruction) à l'émetteur, aboutit à une double inscription active et passive :

---

<sup>25</sup> L'expression '*input* à posteriori' pourrait sembler artificielle ; l'utilisation de l'expression '*input*' sert à mettre en évidence que tout en n'étant pas fondée sur le dépôt de l'agent A (c'est-à-dire que l'émission de monnaie électronique n'est pas une substitution de monnaies), l'émission de monnaie électronique n'est pas une création *ex nihilo*. Sa création est fondée sur sa destruction.

Table 6. Emission dans le Database.

actifs	Database	passifs
E-money (A)	100	E-money (A) 100

L'opération n'est pas nulle puisque, étendue à un troisième pôle, elle aboutit à l'émission d'un paiement entre A et B.

actifs	Database	passifs
E-money (A)	100	E-money (B) 100

L'émission de monnaie électronique – nous le verrons de façon approfondie au cours de partie III de ce travail – est l'émission d'un paiement. Comme l'exprime Schmitt, *'la banque n'émet pas la monnaie dans l'avoir de son client mais le paiement monétaire pour le compte de son client'* (Schmitt 1988: 64). L'émission de monnaie électronique est l'émission de paiement et non un stockage électronique de valeur, ni d'ailleurs une simple transformation du support monétaire. C'est donc sur la notion de paiement et non sur celle de valeur électronique qu'il est nécessaire de concentrer l'attention afin d'aboutir à une analyse 'non triviale' de la monnaie électronique. A ce propos Tyree (1999) avance des éléments de réflexion fort intéressants. A travers un exemple, Tyree montre que le rapport entre *scrip* et *smart card* (ou *hard disk*) n'est pas un rapport de type 'contenu-conteneur', comme le serait le rapport entre l'eau et le seau. L'auteur compare la relation entre *scrip* et *smart card* au rapport qui pourrait exister entre un papier spécial et une encre spéciale. Il développe l'idée d'un système de paiement fictif et bizarre (qu'il appelle *'passbook system'*) fondé sur ces deux éléments et démontre que le *passbook* n'est pas un système de stockage de valeur mais une méthode de comptabilité (*'method of accounting'*). Il en conclut, à notre avis correctement, que : *'The most striking feature of the passbook system is the demonstration that electronic money need not be electronic [...] if we are going to develop a useful regulation regime, we cannot base it on 'electronic' concepts'* (Tyree 1999: 56). Le point fondamental de l'analyse des systèmes de monnaie électronique réside dans le paiement et dans la fonction comptable de la monnaie : on s'éloigne

toujours plus de l'idée naïve de monnaie électronique en tant que stock électronique de valeur monétaire qui circulerait dans l'économie virtuelle.

# CHAPITRE III

## LES QUESTIONS SOULEVEES PAR LA MONNAIE ELECTRONIQUE

### **1. Le problème de la nature et de la réglementation des émetteurs**

Une question récurrente dans la littérature sur la monnaie électronique concerne l'interprétation analytique à donner à ce nouveau moyen de paiement : s'agit-il de monnaie au sens courant du terme ? Quelles institutions doivent être autorisées à émettre de la monnaie électronique ? La réponse à ces questions ne peut pas être directe et univoque. Le terme de 'monnaie électronique' recouvre une multitude de systèmes de paiement différant l'un de l'autre tant par leurs caractéristiques techniques, que par leurs propriétés bancaires. Les questions soulevées par la monnaie électronique nécessitent une nouvelle formulation afin de tenir compte de cette distinction en systèmes : *dans quel cas* la monnaie électronique est-elle monnaie au sens propre du terme ? *Dans quel cas* les émetteurs de monnaie électronique sont-ils à considérer comme des intermédiaires bancaires ?

Le développement des systèmes de monnaie électronique a fait l'objet d'une attention croissante et d'une quantité importante d'études menées par des agences gouvernementales. La généralité et l'étendue de ces recherches montrent l'ampleur de la remise en question du fonctionnement du système des paiements. Une partie importante de la littérature est représentée par des études principalement descriptives (CBFS 1995, CBO 1996). L'analyse des différents systèmes est ensuite réalisée sous l'angle de la question de la sécurité (CPSS 1996, BCBS 1998), des implications pour les banques centrales (BIS 1996), du rôle du gouvernement (Hayes et al. 1996), de l'applicabilité de la réglementation actuelle aux Etats-Unis (Board of Governors 1996, 1997, FDIC 1996, OCC 1996) et dans l'Union Européenne (Working Group 1994, EMI 1998, ECB 1998, 1999, European Commission 1997a, 1997b, 1998, Stevens 1997).

Il est possible de classer les nombreuses questions posées par la deuxième vague d'électronisation en trois catégories. Un premier groupe de questions concerne les effets de l'électronisation du moyen de paiement sur le système bancaire actuel, principalement au niveau de la politique monétaire. Un deuxième groupe de questions touche à une caractéristique spécifique des instruments de paiement électroniques : la question de la réglementation de l'émission par des institutions autres que les établissements de crédit et par des entreprises privées. Enfin, un troisième groupe de questions s'attache aux implications concernant la structure et les institutions qui participent au système des paiements. Comme nous le verrons, seule une analyse à la lumière des enseignements de la théorie monétaire et bancaire moderne sera en mesure de proposer des réponses satisfaisantes aux de questions posées.

### *1.1. Questions de politique monétaire*

Les questions inhérentes à la politique monétaire soulevées par la monnaie électronique rejoignent dans la plupart des cas les risques traditionnels auxquels est soumis le système bancaire (ECB 1998: 16) : volonté de préserver la stabilité des prix et des marchés financiers, lutte contre l'évasion fiscale et blanchissement d'argent.

Une grande attention a été suscitée par l'effet de l'émission de monnaie électronique sur la masse monétaire suite à la possibilité d'accorder des crédits en monnaie électronique. Différents auteurs (*cf.* par exemple ECB 1998) ont dénoncé la possibilité de surémission et ont appelé une réglementation de l'émission par le crédit à travers l'obligation de remboursement (*redeem*) de la part de l'émetteur, ou même à travers l'imposition de réserves obligatoires ou d'un *clearing* immédiat en monnaie centrale.

Un autre problème évoqué touche à la protection des utilisateurs des nouveaux moyens de paiement, laquelle découle du risque lié à l'investissement des fonds sous-jacents à la monnaie électronique par l'émetteur, risque qui serait en mesure de mettre en question la solvabilité financière de l'émetteur (ECB 1998: 15).

La question des conséquences au niveau des banques centrales a été le sujet de nombreuses analyses, parfois contradictoires, qui touchent principalement à la capacité de conduite de la politique monétaire et à la

composition du bilan des banques centrales. D'après la Banque Centrale Européenne (ECB 1998: 17) les implications de la monnaie électronique au niveau de l'activité des banques centrales ne diffèrent pas fondamentalement des implications dues à d'autres formes d'innovation financière. En particulier la question est posée de savoir quels effets aura la possibilité d'émission par des institutions autres que les établissements de crédit sur les agrégats monétaires.

Une des conséquences les plus intéressantes d'un point de vue théorique est l'effet du développement de la monnaie électronique sur l'utilisation des actifs monétaires non rémunérés. La rémunération des fonds détenus en monnaie électronique faciliterait ultérieurement l'utilisation d'actifs rémunérés dans les transactions en favorisant l'intégration entre 'actifs monétaires' et actifs financiers. Comme le souligne la Banque Centrale Européenne : *'as witnessed with previous forms of financial innovation, the development of electronic money may add to the difficulties of distinguishing monetary assets from non-monetary'*. (ECB 1998: 18).

La disparition progressive de la frontière entre actifs monétaires et non monétaires et la disparition progressive subséquente des actifs monétaires non rémunérés posent des problèmes évidents de *targeting* des masses monétaires au niveau de la politique monétaire. Cette conséquence n'est pas grave pour autant, surtout en considérant le fait que les principales banques centrales – bien qu'elles conservent l'habitude de déclarer les objectifs annuels concernant les masses – ont d'ores et déjà, dans les faits, abandonné la politique monétaire par les masses en préférant la politique par les taux. Le phénomène est cependant d'un grand intérêt d'un point de vue théorique, puisqu'il force à la révision de la définition de la monnaie en tant qu'actif non rémunéré (Rattaggi 1994).

A ce problème théorique se rattache d'ailleurs une autre préoccupation au niveau de la politique monétaire, à savoir l'effet des nouveaux moyens de paiement sur la composition du bilan des banques centrales. Plusieurs auteurs craignent une contraction du bilan due à une réduction de la base monétaire, qui pourrait être d'une importance telle qu'elle réduirait la capacité de contrôle des taux du marché monétaire. Remarquons que cette réduction n'est pas seulement imputable à l'évolution de la monnaie électronique ; elle est une des conséquences de la disparition de la frontière entre actifs monétaires et non monétaires.

Un nombre croissant d'économistes avance que l'évolution de la monnaie électronique – en tant que substitut fonctionnel des billets de banque – pourrait entraîner une chute de la demande de monnaie centrale d'une ampleur suffisante pour remettre en question la capacité des banques centrales à mener une politique monétaire. L'émission de monnaie électronique sous forme digitale ou de *smart card* de la part de banques secondaires pourrait conduire à une réduction significative des passifs en billets. A l'heure actuelle, la question est l'objet de débats et aucune position définitive n'a été retenue pour l'instant (Tachi *et al.* 2000: 4).

### 1.2. Réglementation et nature des émetteurs

La monnaie électronique a soulevé un vaste intérêt de la part des auteurs proches du *free banking*<sup>26</sup>, en particulier pour ce qui concerne l'émission de monnaie électronique par des institutions non bancaires, l'émission de monnaie électronique en systèmes 'semi-ouverts' limités à des 'communautés' d'entreprises ou même l'émission de leur propre monnaie électronique par des entreprises. D'après Browne et Cronin l'évolution technologique des moyens de paiement pourrait déboucher sur une réalisation spontanée d'un système monétaire compétitif :

*If the emerging electronic payments media of prepaid, debit and smart cards were to be issued exclusively by purely private market concerns and if these were to succeed in replacing currency, then inside money would completely replace outside money and laissez-faire banking could emerge spontaneously from the technology. Those electronic means of payment combined with the ongoing process of financial innovation, which is making wealth increasingly liquid, could eventually result in an efficient and stable laissez-faire banking system'.*

(Browne et Cronin 1995: 9).

Le secteur privé a été depuis longtemps le moteur d'innovations dans le secteur des paiements (*retail payments*). Dans plusieurs cas l'innovation provient de coalitions d'agents incluant soit des institutions bancaires et financières soit des entreprises qui entrent pour la première fois sur le

---

<sup>26</sup> Cf. la quatorzième conférence internationale du *Cato Institute*.

marché des fournisseurs de services de paiement. Dans le cas de la monnaie électronique, il y a parmi ces nouvelles entreprises des sociétés informatiques. La principale question posée par la monnaie électronique est relative à l'applicabilité de la réglementation actuelle aux émetteurs, en particulier en ce qui concerne la possibilité d'émission par des institutions autres que les établissements de crédit ou même par des entreprises privées (ECB 1998: 14). D'autre part, l'établissement de monopoles mondiaux au niveau de la gestion des *softwares* informatiques qui constituent la structure du réseau sur lequel sont organisés les achats, les ventes et les paiements du commerce électronique ouvre la possibilité qu'une entreprise se trouve dans une position économique lui permettant d'imposer son propre moyen de paiement à une partie du public. Déjà à l'heure actuelle des grandes entreprises telles que Microsoft ou IBM occupent une position stratégique en matière de développement des standards.

Le problème est très clairement posé par Roberds :

*'should there be 'free' electronic banking? [...] should banks and other providers of transactional services be allowed to create electronic liabilities with some characteristics of circulating banknote? And what restrictions, if any, should apply to these liabilities?'*

(Roberds 1997: 42).

Dans cette première phase de l'innovation, la littérature relative au sujet pose plus de questions qu'elle n'apporte de réponses. Bauer en fournit un bon exemple :

*'This leads to the question of who should be permitted to issue e-cash. In most cases, e-cash is the liability of the issuer. Thus, while it circulates in cyberspace, to what uses can consumer's funds be put? Also, if the issuer is a depository financial institution, should deposit insurance and reserve requirements extend to e-cash holdings? All of these questions deserve careful consideration'.*

(Bauer 1995).

Comme Froomkin le met en évidence, un des problèmes est lié au fait que la nature de l'activité des émetteurs est encore loin d'être entièrement comprise : *'Basic concepts, such as whether a Certification Authority's sale of a*



*certificate is the sale of a good, a service, or a mixture of the two remain to be determined'* (Froomkin 1996).

La possibilité d'émission de monnaie électronique de la part d'entreprises privées (qui depuis quelques années déjà gèrent des protocoles qui permettent l'achat d'un nombre restreint de biens) semble représenter un véritable casse-tête pour les analystes et les institutions chargées de proposer une réglementation des différents systèmes de monnaie électronique.

Sur la question de la réglementation applicable aux émetteurs de monnaie électronique, aux Etats-Unis et dans l'Union Européenne deux doctrines différentes se dessinent, l'une privilégiant la régulation et l'autre la déréglementation. La position des institutions internationales (BIS 1996, 1998, Group of Ten 1997, BCBS 1998) est extrêmement prudente et hésite entre les deux positions.

L'attitude '*wait and see*' bienveillante vis à vis des innovations dans le domaine des paiements telles que la monnaie électronique, consiste à retarder le plus possible une éventuelle intervention du Gouvernement et une éventuelle application des régulations propres au secteur bancaire. Cette attitude est motivée par le désir de ne pas provoquer de distorsion de la concurrence sur le marché des moyens de paiement, distorsion qui pourrait limiter la capacité d'innovation dans le domaine des paiements (Greenspan 1996). Cette attitude comporte peu de risques puisque le phénomène de la monnaie électronique reste actuellement très circonscrit. Les régulateurs ont donc le sentiment de pouvoir imposer des régulations si besoin était.

Cependant, comme le mettent en évidence Osterberg et Thomson (1998a), le développement de la monnaie électronique est strictement lié à l'effet de *Network Externalities* : l'introduction de ce système par un grand nombre d'entreprises va inciter l'adoption du système par les consommateurs, d'autre part l'augmentation du nombre de consommateurs utilisant la monnaie électronique va inciter d'autres entreprises à utiliser ce moyen de paiement. A partir d'une certaine 'masse critique' le développement de la monnaie électronique pourrait devenir exponentiel. Il est donc de toute première importance de pouvoir faire face en temps voulu à chaque problème susceptible de surgir.

La lecture de l'importante littérature concernant la monnaie

électronique révèle un manque de consensus concernant la nature de la monnaie électronique, la nature des émetteurs et les régulations applicables. L'attitude '*wait and see*' masque en réalité un certain embarras théorique face à ces questions.

### 1.2.1. L'attitude de l'Union Européenne

L'Union Européenne a adopté une attitude très prudente envers les *prepaid cards* dès leur apparition. La Banque centrale européenne (ECB 1998, 1999) et le Parlement européen (EP 1998a) soulignent la nécessité de soumettre les émetteurs à une régulation minimale claire et stricte qui soit en mesure de garantir la sécurité technique et financière du système ainsi qu'une protection adéquate des consommateurs<sup>27</sup> et une bonne interopérabilité technique et économique des différents systèmes.

La Banque Centrale Européenne (ECB 1998) demande la possibilité d'imposer des réserves obligatoires aux émetteurs et juge que l'élément fondamental de la régulation minimale proposée doit être constitué par l'obligation faite aux émetteurs de rembourser (*redeem*) à parité la monnaie électronique en monnaie centrale, ou en dépôts bancaires, à la demande du porteur. Par conséquent, l'émetteur est dans l'obligation d'investir de façon appropriée les fonds sous-jacents à la monnaie électronique.

La Commission européenne est d'avis qu'il faut autoriser la possibilité d'accorder des crédits en monnaie électronique (EC 1998b), cette possibilité est cependant contestée par la Banque centrale européenne (ECB 1999).

En 1997, la Commission Européenne (EC 1997a) a publié une recommandation concernant les rapports entre émetteurs et utilisateurs de monnaie électronique. La Banque Centrale Européenne (ECB 1998) et le parlement européen (EP 1999a) ont également mis en évidence la nécessité de garantir une interopérabilité<sup>28</sup> entre les différents systèmes nationaux de monnaie électronique qui seront tous libellés en euros. Cette question se rattache à celle – également soulevée par le parlement

---

<sup>27</sup> Sur ce point voir European Commission (1997a).

<sup>28</sup> Le Comité européen pour les normes bancaires (CENB) a mis en place un système de carte à puce qui permettra l'interopérabilité technique des systèmes à partir de 2002. De cette initiative sont cependant exclus les émetteurs non bancaires, qui ne possèdent pas d'association au niveau européen.

européen – de la nécessité de créer un réseau interbancaire dans la zone euro. Le développement des systèmes de paiement en monnaie électronique est considéré comme un des éléments stratégiques susceptibles de favoriser l'adoption par le public de la monnaie unique européenne. Le *EU Economic and Social Committee* (1999) met en évidence à juste titre la nécessité de relier les émetteurs de monnaie électronique aux systèmes de compensation bancaire. La Banque Centrale Européenne (ECB 1999) demande d'ailleurs que le Système européen des banques centrales (ESCB) soit compétent en matière de supervision des systèmes de monnaie électronique.

Une proposition de directive 99/.../EC (EC 1998a) concernant la réglementation des émetteurs a été soumise au Parlement Européen en juin 1998 : d'après cette proposition les émetteurs de monnaie électronique doivent être soumis à une partie de la réglementation bancaire. En particulier la Commission européenne demande que les émetteurs soient soumis aux directives bancaires 77/80/EEC et 89/646/EEC ainsi qu'aux directives 91/308/EEC (contre le blanchissement de d'argent) et 92/30/EEC (concernant la supervision des établissements de crédit).

La nécessité de soumettre la monnaie électronique à une régulation minimale pose la question de savoir quelles institutions doivent être autorisées à émettre de la monnaie électronique. Sur ce point, la position de l'Union Européenne – initialement très stricte – a évolué vers une approche plus prudente et plus proche de l'attitude des Etats Unis, tendant à ne pas restreindre la compétition entre émetteurs. En 1994 le rapport du *Working Group on EU Payment Systems* recommandait que l'émission de monnaie électronique soit réservée seulement aux établissements de crédit<sup>29</sup>. Cette position a été nuancée au cours des années suivantes, en particulier à travers une proposition d'inclusion des émetteurs de monnaie électronique<sup>30</sup> dans la définition d'établissement de crédit (ECB 1998: 29, EC 1998b). La Banque Centrale Européenne (ECB 1999) demande que la possibilité d'émettre de la monnaie

---

<sup>29</sup> La définition d'établissement de crédit correspond à celle contenue dans l'article 1 de la 'First Banking Co-ordination Directive' (77/780/EEC) : '*Credit institution means an undertaking whose business is to receive deposits or other repayable funds from the public and grant credit for its own account*'.

<sup>30</sup> La proposition consiste à inclure dans l'article 1 de la directive 77/780/EEC le paragraphe suivant : '*or an electronic money institution within the meaning of Directive 99/.../EC of the European Parliament and the Council*' (EC 1998b).

électronique soit réservée aux établissements de crédit selon la nouvelle définition.

La révision de la définition d'établissement de crédit fait que la demande de permettre l'émission de monnaie électronique seulement aux établissements de crédit soit une sorte de déclaration politique plutôt que le fruit d'une réelle volonté de restriction. En effet, le changement de la définition d'établissement de crédit fait que seul les entreprises sont exclues de l'émission de monnaie électronique. Cependant ce manque de volonté ne tient pas seulement au désir de ne pas limiter la concurrence entre émetteurs, qui aurait pour conséquence de freiner le développement des innovations concernant les moyens de paiement et leur diffusion au niveau des entreprises privées, mais également à la difficulté de définir de façon univoque et claire le concept d'intermédiation bancaire. Cela ressort clairement du fait que la définition d'établissement de crédit, ainsi qu'elle ressort de la proposition de modification de la première directive bancaire (la directive 77/780/EEC) est pour le moins inhabituelle: en ajoutant simplement les émetteurs de monnaie électronique elle les inclut dans la définition d'établissement de crédit tout en soulignant qu'ils ne correspondent pas à la définition traditionnelle d'établissement de crédit. Comme l'admet la Commission Européenne : *'The proposed directive creates a new form of credit institution'* (EC 1998a).

La Banque Centrale Européenne (ECB 1999) s'oppose à ce que cette nouvelle forme d'établissement de crédit soit appelée 'banque' en motivant cette opposition par le fait que les émetteurs de monnaie électronique n'agissent pas en tant qu'institution de dépôt.

La difficulté d'identifier l'intermédiation bancaire débouche sur une distinction entre établissements de crédit au sens 'traditionnel' et émetteurs de monnaie électronique, distinction fondée sur un raisonnement circulaire. La proposition de directive 99/.../CE qui est sensée donner un éclaircissement concernant cette 'nouvelle forme d'établissement de crédit' est parfaitement circulaire et masque à peine l'embarras théorique du législateur

*"Electronic money institution" shall mean an undertaking [or any other legal person] other than a credit institution as defined in Article 1(1)(a) of Council*

*Directive 77/780/EEC which issues means of payment in the form of electronic money'*

(EC 1998a, art. 1 (3) (1.1))<sup>31</sup>.

Ceci n'a pas empêché la Banque Centrale Européenne de donner son aval à la proposition d'amendement de la directive 77/780/EEC (ECB 1999). La difficulté d'identifier l'activité d'intermédiation bancaire et de définir les émetteurs est pourtant évidente. Deux questions sont posées : qu'est-ce qu'un émetteur (ELMIs) de monnaie électronique ? qu'est-ce qu'un établissement de crédit (CIs) ? Les réponses apportées par les propositions de directives sont circulaires. A la question si ELMIs appartient à CIs on répond en transformant CIs en CIs\* qui comprend CIs et ELMIs ; ensuite on définit ELMIs comme l'institution appartenant à CIs\*, mais qui n'est pas CIs.

Ajoutons que, comme indiqué dans l'art. 2 de la proposition de réglementation des émetteurs (EC 1998a), la nouvelle définition d'établissement de crédit incluant les émetteurs de monnaie électronique ne s'applique pas à la totalité des directives et réglementations communautaires. Le risque est que dans le droit communautaire deux définitions d'établissement de crédit (la définition traditionnelle CIs et la définition CIs\* incluant les émetteurs de monnaie électronique) coexisteront. Le Parlement européen a de sa part évité cette erreur en décidant que les références aux établissements de crédit dans les directives 77//80/CEE et 89/646/CEE s'appliquent aux institutions de monnaie électronique (EP 1999b).

D'autre part, comment appliquer la proposition de la Banque Centrale Européenne (ECB 1999) concernant l'interdiction à des entreprises autres que CIs et ELMIs d'émettre de la monnaie électronique ? L'Union européenne souhaite subdiviser les émetteurs entre émetteurs pouvant être autorisés à émettre (ELMIs) et émetteurs qu'il n'est pas souhaitable d'autoriser à émettre de la monnaie électronique (non-ELMIs). Or, sur quelle base distinguer ces deux types d'entreprises ? Les propositions de réglementation n'apportent pas de réponse claire.

D'autre part, il y a lieu de distinguer entre systèmes qui nécessitent une autorisation (ELMIs dans le cas où cette autorisation est accordé et non-

---

<sup>31</sup> Entre parenthèses figure l'amendement proposé par le Parlement européen qui inclut toute personne morale parmi les émetteurs (EP 1999b).

ELMIs dans le cas où cette autorisation est refusée) et systèmes de monnaie électronique qui ne nécessitent pas d'autorisation, c'est par exemple le cas de l'émission de cartes pour photocopieuses. Le problème de l'identification de la présence ou de l'absence d'activité bancaire est en effet évident dans le cas des systèmes de monnaie électronique 'fermés' ou 'semi-ouverts' (*single-purpose* et *limited-purpose cards*). S'il est évident que les émetteurs de *single-purpose cards* n'agissent pas en tant qu'institutions bancaires, la question reste ouverte dans le cas des *limited-purpose cards*. De ce point de vue il est édifiant de constater que ECB (1998: 31) déclare que d'un point de vue formel il serait souhaitable de limiter l'émission des *limited-purpose cards* aux établissements de crédit (CIs\*).

Une importante source de questions est ensuite représentée par l'évolution des *single purpose cards* vers des systèmes plus ouverts permettant d'étendre le pouvoir d'achat du moyen de paiement à une partie croissante de biens et de services. Le problème est bien formulé par Bernkopf :

*Let us assume that all photocopiers in a university library require the use of the university-issued prepaid card. We would consider this card arrangement a 'closed system'. What if vending machines at the university library are retrofitted to accept our photocopier card? Our closed system has gotten a tad more open. [...] Now, what if the five colleges and universities in the metropolitan area accept each other's photocopier cards? What if, soon thereafter, off-campus Laundromats, restaurants, and newsstands at each of these institutions accept photocopier card? Is the balance on the photocopier card cash?'*

(Bernkopf 1996).

Le manque de définition claire et univoque de l'activité bancaire fait que dans ces cas les régulateurs sont obligés d'adopter une attitude 'cas par cas' (ECB 1998: 32) où le critère qui dicte le degré de régulation à imposer aux différents émetteurs est fondamentalement donné par les montants en jeu (et donc par les éventuels risques encourus par le système).

Au fond, la réglementation proposée par l'Union Européenne apporte une série de distinctions entre émetteurs de monnaie électronique – émetteurs qui sont des CIs, émetteurs qui sont des ELMIs, émetteurs non autorisés (non-ELMIs) et émetteurs non-ELMIS qui pourtant

gèrent des systèmes qui ne sont pas soumis à une autorisation – sans pour autant donner de critères précis pour distinguer entre les différentes institutions.

Et pourtant, l'idée fondamentale est simple : soumettre à la législation bancaire tout émetteur qui agit en tant qu'intermédiaire bancaire et ne pas soumettre à la législation bancaire les émetteurs qui n'agissent pas en tant qu'intermédiaires bancaires. Il est évident que le problème fondamental est le manque d'une définition théorique claire de l'activité d'intermédiation bancaire.

### 1.2.2. L'attitude des Etats-Unis

Aux Etats-Unis les questions inhérentes à la monnaie électronique ont suscité une littérature importante et une série d'analyses, parfois discordantes, de la part des différentes agences gouvernementales (CBO 1996, Hayes *et al.* 1996, HBS 1996, OTS 1997, 1998, U.S. Working Group 1998, 1999) et des différentes institutions régulatrices (BGFRS 1996, 1997, FDIC 1996, OCC 1996, FinCEN 1997).

Comme dans l'Union Européenne, le problème est posé de savoir s'il y a lieu de soumettre les nouveaux moyens de paiements aux régulations existantes, en particulier pour ce qui concerne l'émission de monnaie électronique de la part d'institutions non-bancaires, l'applicabilité de l'assurance-dépôt aux fonds déposés auprès des émetteurs et la possibilité d'imposer aux émetteurs la détention des réserves obligatoires (CBO 1996). Cependant, tandis que dans l'Union Européenne la soumission de l'émission de monnaie électronique à des règles minimales n'est pas ouvertement contestée, aux Etats-Unis le rôle du secteur public dans la gestion de nouveaux moyens de paiement est clairement remis en question. En 1996 déjà le Département américain du Trésor s'interrogeait sur le rôle du Gouvernement dans l'émission de monnaie électronique ; ce débat n'a pas eu lieu dans l'Union Européenne.

Tandis que l'Union Européenne se dirige vers une régulation des émetteurs, aux Etats-Unis l'attitude dominante est d'éviter une réglementation stricte des émetteurs. Si l'Union Européenne pense pouvoir compter sur une réglementation uniforme des moyens de paiement électroniques en tant que facteur favorisant l'introduction de la

monnaie européenne unique<sup>32</sup>, les Etats-Unis, en laissant la liberté d'entreprise dans ce secteur comptent pouvoir créer l'environnement indispensable à l'innovation. Le but déclaré est de favoriser le développement du commerce électronique global ainsi que de s'assurer le *leadership* international dans le domaine des paiements en monnaie électronique. En 1996 le *Comptroller of the Currency* E. Ludwig allait jusqu'à déclarer que la modernisation du secteur bancaire et financier américain n'est plus à rechercher dans la réforme du *Glass-Steagall Act* mais plutôt dans le développement des moyens de paiement électroniques. En 1997, la Maison Blanche publiait le rapport '*A Framework for Global Electronic Commerce*' caractérisé par une approche clairement non interventionniste. Comme le souligne Macintosh (1999) : '*The Framework is one of the most radical political documents of this century not for what it committed government to do, but for what it committed government not to do*'.

La recommandation faite par la *Federal Reserve* (BGFRS 1996) de ne pas soumettre les émetteurs de monnaie électronique à la *Regulation E* qui régit les transferts électroniques de fonds, constitue un exemple du '*hands-off approach*' (Goldfinger 1997), approche dominante aux Etats-Unis. L'émission de monnaie électronique n'est pas réservée aux établissements de crédit, d'autre part elle est soumise à une demande d'autorisation seulement dans trois Etats. La réglementation proposée concerne seulement les systèmes ouverts. Seraient également exclus de la réglementation les systèmes fermés comme les cartes téléphoniques prépayées. Le premier rapport du *US Working Group on Electronic Commerce*, publié en 1998, constitue un soutien clair à l'idée que les systèmes de monnaie électronique ne doivent pas être soumis à des régulations strictes.

Comme dans l'Union Européenne, une des questions controversées tient à l'interprétation des dépôts sous-jacents à la monnaie électronique ; c'est la question 'où est la monnaie ?'. A ce sujet, l'approche proposée par la FDIC (1996) diffère de celle adoptée par le BGFRS, notamment parce qu'il propose comme base de départ une classification différente des types de monnaie électronique. Dans un seul des quatre types de

---

<sup>32</sup> Les déclarations de Wolfgang Schäuble au *World Economic Forum* 1996 à Davos, avaient même nourri des spéculations journalistiques mettant en avant la possibilité que le projet d'union monétaire européenne puisse être remplacé par un système européen de paiements en monnaie électronique (Cf. Giussani 1996).



systèmes inventoriés les fonds sous-jacents à la monnaie électronique sont considérés comme des dépôts au sens de la FDIC (donc pouvant bénéficier de l'assurance-dépôt).

Le FinCEN se distingue par sa volonté de procéder à une réglementation des émetteurs, en particulier en vue de combattre le risque que les paiements électroniques puissent être utilisés massivement dans l'activité criminelle du blanchissement de l'argent. Le FinCEN demande que les émetteurs de monnaie électronique soient soumis à la législation en la matière, le *'Bank Secrecy Act'*. Remarquons que l'application de cette loi aux émetteurs de monnaie électronique implique un amendement de la définition d'institution financière, afin d'y inclure les *'money services business'*. D'autre part, la proposition de changement du *'Uniform Money Services Business Act'*, inclut dans la définition de *'money services business'* les émetteurs des *smart cards*, ainsi que les *'money transmitters'*. Pour ce qui est de la monnaie électronique transmise via Internet le législateur est en train d'évaluer si celle-ci est déjà comprise dans la définition de *'money transmitters'* ou bien si elle doit donner lieu à une nouvelle définition (Macintosh 1999). Encore une fois, la question de la nature des émetteurs est escamotée à travers le changement des définitions actuelles. La simple idée de soumettre les émetteurs aux lois contre le blanchissement nécessite le changement de trois définitions, celles de *'financial institution'*, de *'money services business'* et de *'money transmitters'*.

### 1.2.3. L'attitude de la Suisse

En Suisse les questions soulevées par la monnaie électronique n'ont pas fait l'objet d'une attention particulière de la part du législateur, malgré le fait que la période 1997-1999 ait été caractérisée par un nombre important de modifications législatives concernant la monnaie et les moyens de paiement<sup>33</sup>. Aucune étude spécifique concernant la monnaie électronique n'a été menée en Suisse. La Banque nationale suisse s'est

---

<sup>33</sup> Cf. révision de la Loi sur la monnaie (1997) et Ordonnance sur la monnaie (1997), nouvel article constitutionnel sur la monnaie (1999), nouvelle Loi sur l'unité monétaire et les moyens de paiement (1999), révision de la Loi sur la banque nationale (1999) et de la Loi fédérale sur les banques et les caisses d'épargne (1999). En 1997 un groupe d'experts a également publié un rapport concernant la réforme légale du régime monétaire (cf. Gygi et Klausner 1997).

intéressée à la question de façon purement marginale, en s'appuyant sur les travaux de la BIS, du G10 et du CPSS. Officiellement la Banque nationale suisse a décidé d'adopter une attitude pragmatique et attentiste (BNS 1996: 52).

Bien que récente (décembre 1999), la nouvelle Loi fédérale sur l'unité monétaire et les moyens de paiement<sup>34</sup> (LUMMP) ne contient aucune référence aux nouveaux moyens de paiement électroniques. La nouvelle loi est caractérisée par la coexistence d'une approche prudemment moderniste et d'une approche profondément liée à la tradition. D'une part la LUMMP supprime toute référence légale à la parité-or, d'autre part elle garde un certain conservatisme dans les articles concernant les moyens de paiement. L'art. 2 de la LUMMP se limite aux moyens de paiement ayant cours légal et énumère :

Les moyens de paiement ayant cours légal sont :

- a. les espèces métalliques émises par la Confédération ;
- b. les billets de banque émis par la Banque nationale suisse ;
- c. les avoirs à vue en francs auprès de la Banque nationale suisse.

L'inclusion des avoirs à vue en francs auprès de la BNS parmi les moyens de paiement ayant cours légal représente une nouveauté<sup>35</sup>. Cependant, en même temps, aucune référence n'est faite dans la loi aux moyens de paiement non centraux tels que les avoirs à vue auprès des banques secondaires. D'autre part, aucune référence n'est faite aux moyens de paiement électroniques qui pourraient être gérés par la Banque nationale suisse. Pareillement, les nouvelles dispositions du Code pénal suisse concernant la 'fausse monnaie' (art. 243 et 244) prennent en compte les pièces de monnaie et les billets de banque sans aucune référence à la falsification de *scrip* électroniques.

D'un point de vue législatif, la monnaie centrale reste le seul moyen de paiement ayant pouvoir libératoire sur les dettes au sens du nouvel art.

---

<sup>34</sup> Projet. Feuille fédérale 1999: 6565-6570.

<sup>35</sup> Ces comptes ont une grande importance dans la structure du système de paiement suisse, notamment dans le système de paiements interbancaires électroniques SIC ainsi que dans le système de règlement des opérations sur titres SECOM. L'obligation d'accepter les avoirs à vue en compte à la BNS n'est pas universelle. L'obligation est limitée aux titulaires d'un compte correspondant, c'est-à-dire aux agents du trafic des paiements.

84 du Code des obligations suisse<sup>36</sup>. La monnaie centrale a acquis le statut juridique de moyen de paiement avec pouvoir libératoire illimité en 1954 seulement<sup>37</sup>. Jusqu'alors la seule monnaie ayant pouvoir libératoire étaient les pièces d'or. Les réformes des textes législatifs intervenues entre 1997 et 1999 ont contribué à réduire fortement le fossé traditionnel existant entre droit monétaire suisse et réalité en matière monétaire<sup>38</sup>. Cependant, avec la nouvelle LUMMP la Suisse confirme la réticence helvétique à donner une reconnaissance juridique aux innovations dans le domaine de la monnaie et des paiements. Il est toutefois vrai – comme le souligne le message<sup>39</sup> qui accompagne le projet de loi – que la substitution d'une 'loi sur la monnaie' (dont la dernière révision datait de 1997) par une 'loi sur l'unité monétaire et les moyens de paiement' est une forme de reconnaissance (timide) de l'évolution moderne des moyens de paiement et de l'inexorable 'dématérialisation de l'argent'. Suite à l'abandon de la parité-or, à l'inclusion de la monnaie centrale scripturale parmi les moyens de paiement ayant cours légal, à la modification de l'art. 84 du Code des obligations (qui régit l'acquittement de dettes), les termes 'monnaie' et 'franc' ont désormais perdu toute référence à un objet ou à une 'substance' et se réfèrent seulement à l'unité de compte. Il s'agit là d'un progrès important.

Le rapport du groupe d'experts concernant la réforme du régime monétaire (Gygi et Klausner 1997: 20) motive l'exclusion de la monnaie scripturale des banques commerciales de la définition de moyen de paiement ayant cours légal par le risque d'insolvabilité des établissements gérant des comptes. La même motivation est soulevée pour ce qui concerne les nouveaux moyens de paiement électroniques.

En Suisse il n'y a pas de définition légale de l'activité bancaire. La Loi fédérale sur les banques et les caisses d'épargne (art. 1 al. 4) attribue à la Commission fédérale des banques la compétence d'attribuer le statut de

---

<sup>36</sup> Le nouvel art. 84 al.1 du CO stipule : *'Le paiement d'une dette qui a pour objet une somme d'argent se fait en moyens de paiement ayant cours légal dans la monnaie due'*. Dans sa nouvelle formulation, la notion de 'monnaie du pays' est substituée par la notion de 'moyens de paiement ayant cours légal'. Le terme de monnaie reste inclus dans la loi seulement en référence à l'unité de compte nationale.

<sup>37</sup> Arrêté du Conseil fédéral concernant le cours légal des billets de banque et la suppression de leur remboursement en or. RS 951.171.

<sup>38</sup> Message concernant un nouvel article constitutionnel sur la monnaie. Feuille fédérale 1998: 3485.

<sup>39</sup> Feuille fédérale 1999: 6536-6564.

banque à un établissement. L'arrivée sur le marché de *Swiss NetPay AG*, une société émettrice de monnaie électronique (la carte 'Cash') qui ne bénéficie pas d'une autorisation d'exercer l'activité bancaire, a poussé la Commission fédérale des banques à s'interroger sur l'éventuel assujettissement à la loi sur les banques des transactions en monnaie électronique. La CFB a tranché pour considérer les systèmes de monnaie électronique comme un 'pur système de paiement'. D'après la Commission fédérale des banques :

*'les transactions de monnaie électronique ne doivent pas être qualifiées d'acceptation (illicite) de dépôts du public à titre professionnel. Ce type de paiement n'est donc, à certaines conditions, pas soumis à autorisation selon le droit en vigueur en Suisse. Il n'est pas réservé aux seules entités bancaires. Pour l'heure, les émetteurs de monnaie électronique échappent également à toute surveillance [...] On ne peut exclure que la Commission des banques porte une appréciation différente sur d'autres cas de transactions de monnaie électronique, s'il devait s'avérer qu'il ne s'agit pas de purs systèmes de paiement'*

(CFB 1998: 177).

En Suisse, l'éventuelle soumission des émetteurs de monnaie électronique à la législation reste un problème ouvert. Selon toute probabilité, la Suisse adoptera une attitude similaire à celle de l'Union européenne. En effet, dans son Rapport de gestion 1998, la CFB<sup>40</sup> concorde avec la position de la Commission européenne qui consiste à assujettir les émetteurs à une surveillance prudentielle tout en excluant les émetteurs de la définition traditionnelle de l'établissement de crédit.

### *1.3. Le problème de la définition de l'activité bancaire*

L'identification de la présence ou de l'absence de l'activité d'intermédiation bancaire est le critère fondamental d'analyse des systèmes de monnaie électronique. La non soumission à la

---

<sup>40</sup> La question de la réglementation des émetteurs de monnaie électronique en Suisse est rendue encore plus complexe du fait que la responsabilité de la surveillance de la stabilité du système financier est répartie entre deux institutions: la surveillance des établissements financiers incombe à la Commission fédérale des banques tandis que celle des systèmes de paiement et de règlement incombe à la Banque nationale suisse.

réglementation bancaire d'émetteurs qui agissent en tant qu'intermédiaires bancaires aurait pour conséquence une déréglementation involontaire du secteur bancaire. D'autre part il n'est pas pensable de soumettre l'émission des systèmes de monnaie électronique tels que les cartes téléphoniques au contrôle des autorités bancaires. Une application correcte de la législation bancaire à la monnaie électronique nécessite donc l'identification de la présence ou de l'absence d'activité de nature bancaire dans les différents systèmes de monnaie électronique.

La divergence d'approche initiale entre les Etats-Unis et l'Union Européenne et l'évolution de l'approche adoptée par cette dernière correspondent à une attitude *'wait and see'* de la part des institutions régulatrices. L'adoption de ce type d'attitude est d'ailleurs envisagé par la Banque Centrale Européenne, qui souligne que *'any regulation could quickly be overtaken by events, given the pace of technical innovation'* (ECB 1998: 20).

Cette attitude correspond presque à un aveu d'impuissance, l'impuissance de définir de façon claire et définitive le rôle auquel doivent se tenir les émetteurs. Il s'agit d'une impuissance avant tout théorique, enracinée dans l'absence d'une définition théorique de l'activité bancaire – on remarquera à ce sujet la suggestion de la part de ECB (1998: 4) de procéder à une révision de la définition juridique d'institution de dépôt – et qui se manifeste par l'incapacité de parvenir à la compréhension (base fondamentale de toute réglementation) de l'activité des émetteurs de monnaie électronique.

A la base de cet embarras théorique dans la révision de la définition légale de l'activité bancaire il y a la méconnaissance de l'activité d'intermédiation dans les paiements, opérés par les banques (qui continuent à être identifiées principalement en tant que intermédiaires financiers). Un pas dans la bonne direction, et un signe de reconnaissance de l'importance de l'activité d'intermédiation dans les paiements, a été très récemment (1998) franchi par le gouvernement suédois. Ce dernier a ainsi recommandé de changer la définition de l'activité bancaire. La vieille définition légale de l'activité bancaire était fondée sur la primauté de la fonction d'intermédiation financière<sup>41</sup> :

---

<sup>41</sup> *Main Report From the Swedish Government Committee on Reform of the Banking Law*, 1998. Cité par MacAndrews et Roberds (1999: 35n).

*'Banks are institutions whose deposits on accounts are such that the amount is nominally determined and available to the depositor at short notice'.*

La nouvelle définition suédoise de l'activité bancaire reconnaît au contraire l'importance de l'activité d'intermédiation dans les paiements :

*'Banks are institutions engaged in an economic activity in which there is both the intermediation of payments via a general payment system (a general payment system is one that is set up to reach and exchange payments among several, independent, and final payment receivers) and the acceptance of means that are available to the creditor at less than 30 days notice'.*

Les propositions de réglementation concernent principalement les protocoles des paiements domestiques. Les questions soulevées par la monnaie électronique vont cependant au delà des systèmes nationaux de paiement. Nous avons déjà eu l'occasion de souligner l'interdépendance croissante entre systèmes de paiement nationaux. Il s'agit avant tout de réglementer les transactions internationales en monnaie électronique dans deux cas fondamentaux : le paiement en monnaie électronique d'un correspondant à l'étranger et l'offre de services de paiement en monnaie électronique de la part d'émetteurs non-nationaux (notamment via des réseaux de communication tels qu'Internet). Il s'agit de rapports pouvant s'avérer extrêmement complexes<sup>42</sup> et qui vont nécessiter une grande volonté de coopération entre les différentes institutions bancaires des divers pays. Sur ce sujet aucune proposition de réglementation particulière n'a encore été formulée (ECB 1998: 34).

## 2. Questions d'ordre théorique

L'introduction de la monnaie électronique n'est que le plus récent des épisodes d'innovation auxquels a été soumise l'économie monétaire. Les dernières décennies ont été marquées par une innovation financière continue (qui a également comporté des innovations au niveau du système des paiements), par le développement, de la part des banques, de

---

<sup>42</sup> On citera comme exemple de cette complexité un schéma imaginé par Lelieveldt (1997): *'a credit institution established in country A provides electronic cash to citizens of country B and manages the float of that scheme in country C, and the operator of the scheme resides offshore in country D'.*

systèmes permettant de court-circuiter l'imposition des réserves. Ces innovations n'ont pas manqué d'avoir d'importantes répercussions, tant dans le domaine empirique (caractérisé par une difficulté croissante d'estimation de la demande de monnaie), que dans le domaine théorique, où on a assisté à la naissance de plusieurs controverses.

Les questions soulevées par le développement de la monnaie électronique vont au cœur de la théorie monétaire. Différents auteurs ont posé la question de savoir si la monnaie électronique est à considérer comme de la monnaie 'au sens propre'. Comme le met en évidence Bernkopf, le premier effet de l'émergence de la monnaie électronique a été de forcer les économistes à se poser à nouveau des questions fondamentales que l'on croyait résolues :

*Long-established notions are being turned on their head [...] When is an institution a bank ? When is a prepaid card balance E[lectronic]-cash? [...] What is a bank? Is it an institution that lends money? That accepts deposits? That lends money and accepts deposits simultaneously? The commonly accepted definition of bank is fast becoming outmoded [...] What is electronic cash? When does the balance of a multipurpose card become electronic cash?*

Bernkopf (1996).

Comme se le demande L. White (1996) : *'Will changes in the way money is paid from one party to another bring about changes in the character of money itself?'*

La réponse à ces questions n'est pas aisée, d'autant plus que la théorie dominante, fondée sur la définition fonctionnelle de la monnaie, ne possède pas de définition univoque de la monnaie. D'autre part la théorie monétaire traditionnelle n'a pas encore proposé une explication satisfaisante des modalités de création monétaire. Cela n'est pas surprenant, surtout si on considère que les théories du *mainstream* se réfèrent essentiellement à une économie non monétaire, où la monnaie est prise en considération seulement dans une seconde phase de l'analyse.

Cependant, il est de toute première importance d'apporter une réponse à ces questions fondamentales, afin de disposer d'un cadre théorique qui permette l'analyse de l'émission de monnaie électronique et des régulations applicables. Il est significatif que la première question soulevée par le Parlement Européen touche à la définition de la monnaie:

*Whereas the development of electronic money, constitutes not just a transformation in payment systems but a re-definition of money itself, thereby raising the question of whether its issuance should be left wholly free, restricted to the institutions, principally banks, which are under central bank regulation, or confined exclusively to central banks themselves'.*

(Stevens 1997).

En réalité, la monnaie électronique n'apporte pas un changement de la nature de la monnaie ni une nouvelle définition de l'activité bancaire. Simplement, elle met en évidence le fait que les définitions actuelles proposées par la théorie dominante sont insatisfaisantes. La monnaie électronique se révèle difficile à analyser dans le cadre théorique habituel puisque celui-ci présente des insuffisances théoriques.

Un nombre croissant d'économistes (*cf.* par exemple Philips (1996)) propose de considérer la monnaie en tant que flux d'information. Mais si l'analyse de la monnaie en tant que moyen de paiement suggère l'adoption d'une définition en tant que flux d'information, la monnaie dans la théorie et la pratique de la finance doit être considérée en tant qu'actif rémunéré. Une question surgit spontanément : s'agit-il de deux objets d'analyse différents? La définition fonctionnelle de la monnaie (*'money is what money does'*) semble être inadéquate.

La définition fonctionnelle de la monnaie n'a jamais véritablement été remise en question. La quasi totalité des auteurs évite d'aborder la question d'une définition de la monnaie indépendamment des fonctions qui lui sont attribuées : la monnaie reste alors triplement définie en tant qu'unité de compte, moyen de paiement et réserve de valeur. Cependant cette unanimité théorique n'existe déjà plus lorsqu'on aborde la question de la primauté de l'une des fonctions par rapport aux autres.

A l'origine, la théorie néoclassique qualifie de prédominante la fonction de moyen de paiement. La monnaie est introduite dans l'économie avec la fonction de moyen d'échange dans le but de simplifier les opérations d'échange par rapport à un système de troc et d'éliminer ainsi la nécessité de la double coïncidence des volontés des échangistes. La fonction de réserve de valeur est secondaire et découle directement de la fonction de moyen d'échange. De plus, la monnaie n'est pas considérée comme la meilleure réserve de valeur ; d'autres actifs, moins liquides, exercent cette fonction de manière plus efficace.



Il est cependant intéressant de remarquer que les évolutions successives (Hicks, Modigliani, Tobin) ont porté à considérer comme primordiale surtout la fonction de réserve de valeur : la monnaie n'est alors que l'un des actifs qu'il est possible de détenir. Toute la théorie de la *'Portfolio Choice'* est bâtie en soulignant la fonction de réserve de valeur. D'après ces auteurs cette fonction serait fondamentale à analyser afin de comprendre comment la monnaie exerce son influence sur le secteur réel.

Smithin (1984), bien qu'il utilise alternativement deux définitions de la monnaie – en tant que *'electronic impulse'* (1984: 29) et en tant que *'interest bearing asset'* (*ibid.*, 33) – soutient que l'évolution des innovations ne nécessite pas de révision de la théorie monétaire. Smithin conclut que *'The precise form of the medium of exchange is not a serious monetary issue'* (*ibid.*, 36).

La conclusion de Smithin n'est que partiellement exacte. Il est vrai que la modification de la forme des moyens de paiements ne peut pas modifier la nature de la monnaie. Il est cependant également vrai que l'évolution des moyens de paiement met en évidence le fait que la définition fonctionnelle de la monnaie est inadéquate. En ce sens, l'évolution des moyens de paiement doit porter à une révision des fondements de la théorie monétaire.

L'approche du *mainstream* considère que l'évolution actuelle n'apporte pas de nouveaux problèmes sur le plan théorique. Parmi ces auteurs, Roberds remarque que :

*'Aside from the occasional interjection of the word electronic, these are classical questions of monetary economics. These questions were widely debated in the nineteenth and early twentieth centuries, but by the mid-twentieth century they had been resolved, at least in a policy sense, in favor of the regulated form of banking that we are familiar with today.'*

(Roberds 1997: 42).

Roberds admet cependant la possibilité d'une révision des fondements de la théorie monétaire, révision dont la nécessité serait favorisée par le développement des nouveaux moyens de paiement : *'If the new types of payments become popular enough to force the same questions to be asked again, it will be interesting to see if the same answers emerge'* (*ibid.*, 42).

La réticence à procéder à une révision théorique sur la base de l'évolution des moyens de paiement n'est pas surprenante. Elle confirme le traditionnel manque d'intérêt de la part des chercheurs pour le système des paiements et montre que l'analyse monétaire et l'évolution des moyens de paiement ont été étudiées presque totalement indépendamment l'une de l'autre.

La question du rapport entre innovation et théorie monétaire est importante et liée à tout processus d'innovation. D'après Rattaggi (1994) l'affaiblissement de la pertinence de la théorie monétaire et bancaire traditionnelle est déjà évidente à la lumière des innovations bancaires et financières des années septante et quatre-vingts.

De notre côté nous avancerons que s'il est vrai que les nouveaux moyens de paiement n'apportent pas de nouvel objet théorique, il n'en reste pas moins qu'ils mettent en évidence la nécessité de posséder un cadre théorique développé. En particulier, il est indispensable d'approfondir la connaissance de la nature du système du paiement, de l'activité bancaire et de la monnaie. L'appel à un renouveau d'intérêt théorique pour le système des paiements a d'ailleurs également été lancé par des praticiens, tels que Greenspan :

*I would like to emphasize the need for greater research efforts involving payment systems. I hope these efforts will include the development of new ideas that reflect the broad monetary, banking and infrastructure aspects of payment systems. I urge persistence. Payment systems are critical to the functioning of a modern monetary economy. Payment systems also raise interesting and important issues that challenge our ability to draw on ideas from many different fields of economic research'.*

(Greenspan 1996b: 695).

Nous montrerons que seul un cadre théorique développé sera en mesure de fournir les réponses aux questions posées par les nouveaux moyens de paiement et leur évolutions. Comme le suggère Roberds nous ne manquerons pas de faire référence à l'histoire des doctrines monétaires.

Il est possible de montrer que la difficulté d'analyser les nouveaux moyens de paiement n'est pas liée à la nouveauté des systèmes. Cette difficulté a une racine plus profonde : la non compréhension – de la part

des théories traditionnelles – du système moderne des paiements (Rossi 1998). C'est en effet en partant de l'analyse du système des paiements que nous serons en mesure de proposer une analyse cohérente des différents nouveaux moyens de paiement électroniques. D'autre part, la problématique des nouveaux systèmes de paiement est liée à l'incapacité de parvenir à une définition claire et univoque (et donc à l'identification) de l'intermédiation bancaire. Mais au plus profond, le problème reste lié à une question que les analystes semblent se répéter continuellement : qu'est-ce que la monnaie ? Les nouveaux moyens de paiement n'obligent pas le théoricien à s'interroger sur une définition de la monnaie qui soit nouvelle, mais l'obligent à réexaminer une question que on avait crue écartée : celle de la définition 'originelle' de monnaie. Cependant, les analyses ne conduisent nullement à une nouvelle base théorique de la monnaie : les réponses apportées par les analystes sont la tentative (désespérée ?) de concilier les faits avec une définition de la monnaie en tant qu'actif.

Notre but sera de montrer que grâce à une analyse profonde de la nature de la monnaie bancaire il est possible de parvenir à une compréhension satisfaisante des phénomènes tels que la monnaie électronique. Nous fonderons notre analyse sur les travaux de Bernard Schmitt (1966, 1975, 1984) relatifs à la nature de la monnaie, de l'activité bancaire et du capital.

A ce sujet il est important de souligner que notre approche théorique de l'économie bancaire se distingue des travaux récents qui essaient de montrer les modalités profondes de la 'naissance' des actifs monétaires par l'étude des micro-fondements (tels que le *Search Theoretic Approach* de Kiyotaki et Wright ou la *Spatial separation* de Townsend). Notre approche sera différente au moins sur deux points fondamentaux. Premièrement notre objet d'analyse est la monnaie et pas 'l'actif' monétaire : ce point de départ nous permettra d'éviter l'erreur – commise par le *mainstream* dès le début – de considérer la monnaie comme un actif (ce qui implique nécessairement que la distinction entre l'actif monétaire et les autres actifs dérive du fait que la monnaie est utilisée en tant que moyen d'échange). La seconde différence fondamentale qui découle de la première : notre recherche de l'explication de la nature de l'activité bancaire et de la monnaie n'est pas fondée sur la recherche des raisons qui donnent naissance à une économie bancaire. Notre recherche part de

l'idée que le système bancaire est une réalité et qu'il est simplement nécessaire d'en comprendre le fonctionnement profond.

Dans le chapitre II nous avons mis en évidence l'erreur fondamentale commise dans l'interprétation courante de la monnaie électronique : la monnaie électronique est faussement considérée comme étant un stock qui circule en trois flux séparés. Le *flux 2.* est considéré comme un transfert de pouvoir d'achat qui nécessite cependant d'être validé par le *flux 3.* : derrière la monnaie électronique se cache alors le pouvoir d'achat de la 'monnaie traditionnelle', représentée par les billets ou les dépôts bancaires versés en chargement de la carte électronique.

L'erreur commise par les interprétations traditionnelles n'est cependant pas propre à la thématique de la monnaie électronique. Son origine est à trouver dans la question théorique de la nature de l'activité bancaire. Comme nous avons déjà pu le constater dans l'analyse précédente concernant l'attitude législative face à la monnaie électronique, la théorie traditionnelle a des difficultés à identifier l'activité bancaire.

La monnaie électronique met en évidence que l'approche fonctionnel ('c'est une banque l'entreprise qui agit en tant que banque') est insuffisant. Pour la théorie bancaire il est embarrassant de devoir constater que l'analyse traditionnelle ne permet pas de distinguer clairement et nettement entre une émission de cartes à puce de la part d'une banque et l'émission d'une carte pluriusage (*multipurpose cards*) sur un campus universitaire. Le critère de l'acceptabilité du moyen de paiement est bien trop faible pour constituer la seule barrière de distinction entre le système des paiements géré par les banques et celui géré sur un campus universitaires.

Le problème de la difficulté d'interprétation de la monnaie électronique réside dans la tentative de trouver une 'substance' à cette forme de monnaie : implicitement, en effet, on nie la possibilité que quelqu'un puisse créer librement de la monnaie. Les analyses traditionnelles à juste titre refusent d'admettre que l'émission de monnaie électronique puisse être fondée sur le néant. Lors de l'analyse de système de monnaie électronique émise par des entreprises privées (carte photocopieuses, etc.), admettre que la monnaie électronique puisse être créée *ex nihilo* serait d'autant plus choquant.

Ce refus du ‘néant habillé en monnaie électronique’ – qui est pourtant surprenant si on considère que l’émission monétaire n’est pas fondée sur une ‘substance’ dans la théorie traditionnelle – débouche sur des analyses qui ont toutes pour but d’identifier la substance conférant un pouvoir d’achat à la monnaie électronique. Les auteurs adoptent alors l’idée de monnaie électronique en tant que moyen d’échange garanti par l’existence d’un dépôt sous-jacent. On parle même d’achat de monnaie électronique par de la ‘bonne monnaie’, qui constituerait alors la ‘substance’ justifiant le pouvoir d’achat de la monnaie électronique.

Il est intéressant de constater l’existence d’une similitude entre l’analyse de l’émission de monnaie électronique opérée par les économistes modernes et l’analyse de l’émission de monnaie opérée par Cannan (1921). Au fond de la conception de l’activité bancaire chez Cannan, il y a la vision métallique de la monnaie : seule la monnaie métallique est la véritable monnaie (dotée de pouvoir d’achat). Dans cet esprit, les dépôts à vue ne sont que des images de la véritable monnaie. L’idée ‘*deposits make loans*’ appartient à l’analyse de Cannan.

Le raisonnement de Cannan est le suivant. L’agent A dépose de la monnaie centrale auprès de la banque *Bq*, en contrepartie il reçoit un certificat de dépôt (inscrit au passif de la banque). Cette opération ne constitue pas un accroissement des moyens à disposition : simplement, le certificat de dépôt remplace la monnaie centrale. Le lecteur remarquera la similitude évidente avec l’analyse proposée de la monnaie électronique. Chez Cannan, tout réside dans l’interprétation du dépôt à vue. S’agit-il de monnaie ?

Le problème de l’interprétation du dépôt à vue au cours du XIX<sup>e</sup> siècle rappelle le problème actuel de l’interprétation des fonds sous-jacents à la monnaie électronique<sup>43</sup>. Malgré son utilisation toujours plus importante dans les paiements, le dépôt à vue n’est pas considéré par la majorité des économistes du XIX<sup>e</sup> siècle comme un actif monétaire – statut réservé à la monnaie centrale – mais comme un instrument de circulation. Utilisé dans les paiements, le dépôt à vue est au mieux considéré comme étant un substitut de la monnaie ou comme une monnaie auxiliaire. Cependant, avec le début d’une utilisation massive des dépôts à vue dans les paiements, la question théorique de l’interprétation du dépôt à vue

---

<sup>43</sup> En effet, comme nous le verrons, l’enjeu sous-jacent aux deux problèmes est le même : le problème de la valeur et du rapport entre valeur et activité bancaire.

devient urgente. L'inclusion du dépôt dans la définition d'actif monétaire va de pair avec une re-définition de l'activité bancaire : la définition des banques en tant que créatrices d'actifs monétaires (à travers le crédit) se substitue à la vision des banques en tant qu'intermédiaires de pouvoir d'achat.

La nouvelle interprétation de l'activité bancaire est exposée avec clarté par Whithers en 1909. Whithers, qui ne fonde pas son analyse sur la théorie économique (notamment sur une théorie de la valeur), définit la monnaie par son pouvoir libératoire légal ; les moyens de paiement constituent ainsi le départ de son analyse. En tant que moyen de paiement le dépôt est un actif monétaire fondé sur la confiance du public – la rupture entre monnaie et théorie de la valeur est évidente – et sur la 'convertibilité' en l'actif monétaire par excellence, qui reste la monnaie centrale. A la création de dépôts par le crédit correspond donc une création d'actifs monétaires<sup>44</sup>.

Bien que la théorie bancaire dominante trouve sa source dans la pensée de Whithers – caractérisée par le fait qu'on reconnaît aux banques la capacité de création d'actif monétaires, et par l'absence d'une théorie de la valeur (la valeur monétaire est fondée sur l'acceptabilité du moyen de paiement) – dans le cadre de l'analyse des moyens de paiement (et c'est le cas de l'analyse de la monnaie électronique) la pensée dominante semble trouver sa source dans Cannan. Deux conceptions de l'activité bancaire semblent donc être simultanément présentes chez les économistes.

Il est vrai que cette 'dualité' de la pensée monétaire n'est pas évidente seulement dans le cas de la monnaie électronique. En effet, l'analyse des moyens de paiements contient en général cette ambiguïté : c'est le cas par exemple des chèques, considérés comme un simple moyen de mobilisation d'un dépôt.

Si la théorie monétaire a, au cours de ce siècle, clairement opté pour une évolution indépendante d'une théorie de la valeur, l'analyse des moyens de paiement fait clairement ressentir aux économistes que la possibilité de libre création d'actifs monétaires doit avoir des limites et

---

<sup>44</sup> Une analyse plus approfondie de la création d'actifs monétaires telle que décrite par Whithers montre qu'elle est impossible en dehors d'un paiement. Or, faite dans un paiement, elle implique que la création du nouvel actif monétaire intervient dans l'achat d'un bien préexistant. Il est faut donc en conclure que la création monétaire est inflationniste puisque elle ne peut qu'augmenter la quantité d'actifs monétaires face à une quantité constante de biens réels. Pour une analyse approfondie voir Rattaggi (1994: 157, 1997: 13).

que, en particulier dans le cadre de la monnaie électronique, la ligne de partage établie avec le seul critère d'acceptabilité par le public est insuffisante. On ressent très clairement qu'on ne saurait permettre la création d'actifs monétaires par une grande entreprise informatique sur la simple base de la confiance que lui accordent les consommateurs, confiance fondée sur la certitude de pouvoir utiliser cette 'monnaie' dans l'achat de biens vendus à travers un réseau informatique global tel qu'Internet. La pensée de Cannan survit au cœur de la pensée actuelle des économistes.





## PARTIE II

# MONNAIE, PAIEMENTS ET INTERMEDIATION BANCAIRE



# CHAPITRE IV

## INTERMEDIATION DANS LES PAIEMENTS ET CONCEPTION DE L'ACTIVITE BANCAIRE

### **1. Introduction**

La partie I de ce travail a mis en évidence la nécessité d'une approche théorique de l'analyse de la monnaie électronique. Nous avons montré que la théorie monétaire traditionnelle – qui est fondée sur la définition de monnaie en tant qu'actif et qui identifie l'actif monétaire sur la base de son acceptation par le public en tant que moyen de paiement – se montre incapable d'analyser de façon approfondie la nature de l'activité des émetteurs de monnaie électronique ainsi que la nature de la monnaie électronique émise d'après les différents protocoles. Comme nous l'avons mis en évidence, le cœur du problème réside dans la question de l'identification de l'intermédiation bancaire. L'absence de critères précis – qui peuvent être définis seulement par la théorie – permettant de déterminer la présence de l'activité bancaire débouche sur l'impossibilité d'établir de façon claire et univoque la nature de l'activité exercée par les émetteurs des différents systèmes de monnaie électronique.

Dans cette deuxième partie du travail nous développerons une analyse critique de la conception traditionnelle d'intermédiation bancaire. Nous montrerons que l'idée des classiques d'analyser l'intermédiation bancaire en la distinguant de l'intermédiation financière conserve toute son actualité. Sur la base de l'analyse moderne de l'activité bancaire proposée par Schmitt (1984) et Cencini (1988, 1995) nous serons en mesure de bâtir un cadre théorique qui nous permettra de proposer une analyse positive des différents systèmes de monnaie électronique<sup>45</sup>.

Au niveau législatif, l'activité bancaire est décrite par l'expression 'établissement de crédit', dont l'activité consiste dans la réception et la transmission de dépôts. D'après la théorie traditionnelle, à travers le

---

<sup>45</sup> Cf. partie III.

crédit les banques non seulement agissent en tant qu'intermédiaires financiers – en prêtant les fonds reçus en dépôt – mais (en se fondant sur le *fractional reserve banking*) font également œuvre de création d'actifs monétaires. Outre la réception et la transmission de dépôts, les banques ont traditionnellement rempli une autre fonction, celle d'opérateurs du système des paiements (LeRoy Miller et Pulsinelli 1989: 196), cette dernière fonction n'a cependant jamais fait l'objet d'une véritable analyse théorique. Or, l'activité d'intermédiation dans les paiements est primordiale.

Nous montrerons qu'en développant la différence cruciale entre intermédiation financière et intermédiation dans les paiements il est possible de proposer une définition moderne de l'activité bancaire. Cette définition nous permettra de mettre en évidence les conditions sous lesquelles les émetteurs de monnaie électronique agissent en tant qu'intermédiaires bancaires. Nous pourrions ainsi écarter le critère, peu scientifique, de 'l'acceptabilité' par le public du moyen de paiement. L'analyse théorique développée dans cette partie II débouchera, dans la partie III, sur un cadre analytique qui constituera le fondement de l'analyse des différents systèmes de monnaie électronique. Nous serons en mesure de juger le rapport que l'émetteur entretient avec le système monétaire national, soit dans les cas où l'émetteur agit en tant qu'intermédiaire bancaire, soit dans les systèmes où l'émetteur est externe au système bancaire.

La compréhension de la nature de l'activité des émetteurs de monnaie électronique demande de comprendre la nature de l'activité bancaire. La question fondamentale qui doit être posée est la suivante : est-ce qu'il existe une spécificité de l'activité bancaire ? Cette question en appelle une série, en cascade : cette spécificité consiste-t-elle en la capacité de créer des actifs monétaires ? Si oui, sur quelle base ? Si non, quel est alors le trait distinctif de l'activité bancaire ? Nous aborderons la question d'un point de vue strictement théorique en mettant en évidence les insuffisances théoriques de l'approche traditionnelle et des approches qui se sont succédées au cours de XXe siècle. Nous verrons qu'une réponse satisfaisante aux questions posées ne pourra pas être donnée en dehors d'une théorie de la valeur.

## 2. La question de la spécificité de l'activité bancaire

### *2.1. L'activité créatrice des banques*

La controverse sur l'interprétation de l'activité bancaire trouve sa source dans des textes qui font désormais partie de l'histoire des doctrines économiques. Un des débats les plus passionnants sur la conception de l'activité bancaire est celui entre Whithers (1909) et Cannan (1921). Il est intéressant de remarquer que l'origine de ce débat est constituée par la diffusion d'une innovation afférente aux paiements : l'utilisation du dépôt à vue en tant que moyen de paiement. Sur un thème d'actualité aussi brûlante que la monnaie électronique et à une époque où les économistes sont réticents à faire référence à des textes vieux de plus de 10 ans, le choix de débiter notre analyse théorique avec des textes remontant au début du XX<sup>e</sup> siècle et même du siècle précédent peut paraître surprenant. Si notre analyse entend toucher aux racines des débats concernant la nature de l'intermédiation bancaire c'est parce que nous croyons que le débat théorique passé conserve toute son actualité. Le fondement de la théorie monétaire dominante – l'idée de création d'actifs monétaires de la part des banques – a conduit à une définition insatisfaisante de l'activité bancaire. Seule la réparation du 'pêché originel' – à savoir l'abandon du lien entre théorie monétaire et théorie de la valeur, qui a conduit à l'idée de création de pouvoir d'achat de la part des banques – peut permettre d'aboutir à une définition moderne de l'activité bancaire qui mette en évidence l'importance de l'activité d'intermédiaire dans les paiements et le fait que seule l'action commune des banques et des entreprises est créatrice de pouvoir d'achat.

L'activité créatrice des banques secondaires n'a été reconnue qu'au vingtième siècle. Avant cette date, la conception matérialiste-métallique de la monnaie incitait à interpréter la création de dépôts comme une création de crédit reposant sur la monnaie métallique. L'activité des banques commerciales était celle de pure intermédiation financière (Realfonzo 1998: 61) et les banques étaient considérées comme étant dans l'impossibilité de créer de la monnaie. La thèse de l'action des banques en tant qu'intermédiaires purs est défendue en particulier par Cannan (1921). D'après cette thèse, les dépôts bancaires sont considérés

comme des actifs financiers et l'activité des banques consiste dans l'intermédiation du pouvoir d'achat. Cannan décrit le fonctionnement de la banque à travers le célèbre exemple du vestiaire (*cloak-room*) : la seule différence entre une banque et un vestiaire c'est que la banque n'est pas dans l'obligation de rendre au déposant exactement l'objet déposé, mais un objet de même valeur (les biens sont fongibles).

La conception cannanienne de l'activité bancaire a l'avantage d'apporter une distinction claire entre monnaie et crédit qui conduit à une classification des moyens de paiement qui distingue entre monnaie 'au sens propre' et instruments de crédit, ces derniers n'étant qu'un moyen de circulation de la monnaie au sens propre (Rist 1938). Cependant, comme le souligne Rattaggi : '*Comme le sous-entend Schumpeter, la défense inconditionnelle de cette thèse conduit à prêter à la monnaie (métallique) le don de l'ubiquité*' (1994: 71).<sup>46</sup>

Bien que l'introduction des dépôts à vue date du Moyen-Age, c'est seulement au cours du XXe siècle que le dépôt à vue commence à être considéré comme un actif monétaire. C'est avec Whithers (1909) que l'expression '*loans make deposits*' fait son apparition. L'idée de création d'actifs monétaires par le crédit est développée au début des années vingt et la création d'actifs monétaires deviendra ensuite le trait distinctif de l'activité bancaire.

A la différence de la conception de Cannan – qui est conforme à la valeur-travail des classiques – la création par le crédit implique que les actifs monétaires créés n'aient qu'eux-mêmes<sup>47</sup> comme objet. Whithers illustre la création monétaire de la façon suivante. La demande de crédit de la part d'un agent A donne lieu à une double inscription dans le bilan bancaire. L'écriture au passif du bilan bancaire est un dépôt :

---

<sup>46</sup> Nous avons retrouvé cette 'ubiquité' dans le cadre de l'analyse de la monnaie électronique (cf. chapitre II, *supra*). L'analyse 'Cannanienne' de la monnaie électronique met en évidence le manque d'une vision claire et cohérente de l'activité bancaire (cf. Rattaggi 1994: 142 et suivantes).

<sup>47</sup> D'après les théories de la monnaie endogène (post-keynesiens '*horizontalist*', théorie monétaire du circuit) non seulement la monnaie est créée par le crédit, mais cette création *ex nihilo* est source de financement des prêts (ce point de vue est très clairement exprimé dans les écrits les plus récents, cf. par exemple Realforzo (1998), Parguez et Seccareccia (2000)). *It follows, therefore, that money, whatever its material support, is always a debt created ex nihilo to finance loans*'. Cette approche est commune aux théoriciens du circuit, à l'exception de l'école Dijon-Fribourg.

Table 7. *La création monétaire d'après Whithers.*

actifs	Banque		passifs
crédit sur A	100	dépôt de A	100 (1)

Le dépôt ainsi créé peut être utilisé par l'agent A afin d'acheter un bien auprès de l'agent B. La création monétaire permet alors l'appropriation d'un bien préexistant de la part d'un agent. Cette vision marque une rupture évidente par rapport à la conception précédente de l'activité bancaire. D'après Cannan le financement de l'achat par l'agent A (qui dans l'exemple ne possède pas de dépôt préalable) auprès de l'agent B pouvait seulement provenir d'un prêt d'un dépôt de l'agent C à l'agent A (intermédiation financière opérée par la banque). Il s'agissait de transmission de pouvoir d'achat. D'après la 'nouvelle vision de l'activité bancaire' proposée par Whithers, l'inscription au bilan bancaire des écritures (1) génère un pouvoir d'achat (dépôt de A) qu'il est possible d'exercer directement dans l'achat d'un bien auprès d'un agent B. Or, comme nous allons le mettre en évidence, la nature de la monnaie empêche que cette écriture soit créatrice de pouvoir d'achat. Comme Keynes en avait eu l'intuition, cette opération est une ligne de crédit à inscrire hors-bilan.

L'adoption de la théorie du multiplicateur des dépôts par la théorie néoclassique (surtout grâce aux travaux de Irving Fisher et d'Alfred Marshall) représente l'introduction, dans la théorie traditionnelle, de la fonction créatrice de la part des banques. Il s'agit cependant, comme le souligne Realfonzo (1998: 81), de l'adoption d'un multiplicateur 'rigide', d'après lequel une variation donnée dans le stock de monnaie métallique provoque une expansion donnée du crédit. Le montant des dépôts reste alors une fonction de la quantité de monnaie métallique, et l'activité 'créatrice' des banques reste de type passif (se limitant à suivre les mouvements dans la masse monétaire métallique). Si l'idée de multiplicateur fait que la banque n'est pas limitée dans ses opérations de crédit par les dépôts préalables en sa possession, il n'empêche que l'activité de crédit bancaire reste limitée à un montant maximal dicté par le mécanisme du multiplicateur (Realfonzo 1998: 82). D'autre part – comme le met en évidence Bountian (1933) – la maximisation du profit

de la part des banques fait que chaque potentiel de crédit est promptement utilisé par les banques : par conséquence, les banques se trouveraient pratiquement toujours dans l'impossibilité d'accorder de nouveaux crédits en l'absence de nouveaux dépôts. On est encore loin de l'idée de Whilters de création monétaire *ex nihilo* par le crédit.

C'est avec l'évolution vers une théorie du multiplicateur 'flexible' (Realfonzo 1998: 95) – élaborée principalement par les auteurs autrichiens – que l'activité bancaire en vient à être considérée comme véritablement créatrice. Le crédit n'est alors plus lié à une collection de dépôts préexistants de la part de la banque. Cette conception de l'activité bancaire peut être résumée par l'adage '*every loan makes a deposit*'. Comme le met en évidence Realfonzo : '*the supporters of the bank creation of money maintain that under no circumstances can the relation between deposits and loans be explained in terms of logical priority for deposits*' (1998: 116).

La reconnaissance de l'activité créatrice des banques va de pair avec l'abandon de la référence à la monnaie-marchandise : désormais la monnaie est considérée comme du pur crédit. Le rôle de la base monétaire change alors de façon drastique : les réserves ne sont plus une condition préalable à l'octroi de crédits, mais une simple question de garantie (il s'agit de garantir la convertibilité des dépôts). L'imposition de réserves obligatoires devient à ce moment l'instrument par excellence pour limiter l'activité créatrice des banques. Comme le souligne Realfonzo (1998: 124), l'imposition des réserves (dont la nécessité est maintenue dans la nouvelle théorie bancaire, même si leur rôle s'en est retrouvé changé) montre que si les auteurs déclarent adhérer à un cartalisme théorique, ils adhèrent de fait à un 'métallisme pratique'.

C'est le débat entre 'monnaie vendue' ou 'monnaie prêtée'. D'après Pesek et Saving (1967: 151) ce débat est simplement une question liée à la définition de la monnaie. Ainsi la constitution d'un dépôt bancaire est une création de monnaie puisque le dépôt bancaire est accepté en tant que monnaie<sup>48</sup>. Le problème de cette conception réside dans le fait que la masse monétaire devient apparemment incontrôlable. L'idée de base monétaire devient alors une nécessité. La tentative – que nous avons mise en évidence dans la partie précédente – de trouver une 'substance' à la monnaie électronique (c'est le rôle des dépôts 'sous-jacents' (*backing*

---

<sup>48</sup> D'après cette idée, si la monnaie électronique est reconnue comme étant une monnaie, le chargement d'une *smart card* implique une création monétaire *ex nihilo*.



*funds*)) montre que ce ‘métallisme pratique’ est bien vivant dans la théorie monétaire.

Cette question rappelle de façon évidente le problème des conséquences du *Bank Restriction Act* de 1797 qui, en suspendant la convertibilité-or des livres, avait supprimé la limite qu'on croyait ‘naturelle’ à l'émission de papier monnaie. La recherche des causes de la hausse, intervenue dans la période suivante, sur les prix des marchandises et des lingots avait donné lieu aux célèbres controverses bullionistes. D'après Ricardo, la suppression de la convertibilité avait provoqué une surémission de billets par rapport à une masse de marchandises (la production courante) restée constante. La controverse opposait deux visions : la *Currency School* – qui possédait une théorie fondamentalement juste d'une monnaie métallique qui cependant n'existait plus – et la *Banking School*, qui justement voyait dans la monnaie immatériel l'objet monétaire moderne, mais qui s'est montrée incapable de bâtir une véritable théorie moderne de la monnaie (Schmitt 1977b: 8). L'abolition de l'or en tant que ‘substance’ de la monnaie a mis en évidence la nécessité de distinguer entre la monnaie et le pouvoir d'achat de la monnaie, autrement dit entre monnaie nominale et monnaie réelle. Cependant la théorie monétaire s'est développée en suivant une autre piste analytique, celle de la recherche d'une substance monétaire à la monnaie de crédit : c'est l'idée de base monétaire.

L'idée de base monétaire fait que la nature de l'activité propre aux banques repose sur la distinction entre deux types de monnaies. Une monnaie étant représentée par les passifs des intermédiaires financiers : cette monnaie possède la caractéristique d'être un *claim* potentiel envers un autre type de monnaie. L'autre type de monnaie au contraire n'offre pas cette potentialité : ‘*it is a sort of 'ultimate money' without regress to other types of money*’ (Brunner 1989: 175). D'après cette idée – et nous retrouvons le ‘métallisme pratique’ – la monnaie bancaire repose sur la base monétaire tandis que celle-ci repose sur elle-même (sur ce point c'est la vision cartaliste qui s'impose).

La pensée monétaire s'est développée sur la base des idées de Whithers, auteur que Schumpeter n'hésite pas à définir comme le père de la théorie bancaire. La création d'actifs monétaires par le crédit est devenue le trait distinctif de l'activité bancaire. La ‘production et la vente de monnaie’ sont ainsi une prérogative réservée aux banques, prérogative qui conduit

à une distinction nette entre les banques commerciales et les autres intermédiaires financiers. Pesek et Saving décrivent ainsi la spécificité de l'activité bancaire :

*'Essentially, commercial banks engage in two basically different business functions. First, and most important, commercial banks produce and sell demand deposit money for cash or on credit. In this, the commercial banks are unique among all financial institutions. Second, commercial banks serve as financial intermediaries [...] In this second function, the commercial banks compete with many other institutions, such as savings and loan associations and mutual savings banks'.*

(Pesek et Saving 1968: 144).

Pourtant on trouve déjà chez Keynes une description de la création des dépôts qui constitue la base d'une vision de l'activité bancaire non conforme aux idées de Whithers (ni d'ailleurs aux idées de Cannan)<sup>49</sup>. Cela est vrai en particulier lorsque Keynes place la réception d'un ordre de virement vers une autre banque parmi les opérations bancaires créatrices de dépôts.

## 2.2. L'abandon de l'idée de spécificité de l'activité bancaire

Après la deuxième Guerre mondiale, le renouveau d'intérêt envers la politique monétaire en tant qu'instrument principal de la politique économique a causé un regain d'intérêt pour les questions de théorie monétaire. Une des tendances de cette période fut d'essayer d'appliquer la théorie du capital à la théorie monétaire (Johnson 1967b: 74 et 97), tentative qui conduisit à considérer la monnaie comme un actif parmi d'autres actifs financiers. Cela entraîna des implications qui touchent tant à la définition de la demande de monnaie – le choix de détenir de la monnaie est réduit au choix de détenir un actif plutôt qu'un autre – qu'à la définition de l'offre de monnaie. Le problème de la composition du bilan bancaire est réduit à un problème de *portfolio management* de la part de la banque.

L'actif monétaire a ainsi progressivement perdu sa spécificité, pour devenir un actif financier parmi d'autres, tout en conservant des

---

<sup>49</sup> Cf. Rattaggi (1997: 20).

particularités. La caractéristique fondamentale (*'key characteristic'*) des dépôts bancaires est d'offrir une garantie de convertibilité à vue en monnaie centrale (Goodhart 1989b: 206). D'autre part, face à la nécessité de limiter la possibilité d'émission de dépôts de la part des banques, les autorités monétaires ont toujours imposé aux banques la détention d'un certain montant de réserves. Le non-paiement d'un intérêt sur ces réserves a toutefois poussé les banques à minimiser le montant réservé et à détenir les liquidités nécessaires sous forme d'actifs financiers rémunérés et hautement liquides. D'autres évolutions dans la gestion bancaire ont causé une profonde remise en cause du mécanisme de multiplication de la base monétaire. Comme le remarque Goodhart :

*'Recent institutional developments, notably the growth of the wholesale inter-bank liability market, imply that the monetary base multiplier no longer would, or could, work in the textbook fashion. The development of liability management, through such wholesale markets, means that commercial banks now respond to a loss of liquidity, whether from a Central Bank open-market sale or some other sources, by bidding for additional funds in such liability markets, rather than by selling assets'.*

(Goodhart 1989b: 208).

C'est avec grande ironie que Tobin (1971b) décrit le fonctionnement du multiplicateur et la définition de l'activité bancaire qui en découle. D'après ce que Tobin appelle la *Old View*, l'activité bancaire possède deux caractéristiques par rapport aux autres intermédiaires financiers : la première caractéristique est que les passifs de ces institutions sont largement acceptés en tant que moyens de paiement, la seconde c'est que le comportement des agents ne joue aucun rôle dans la détermination du montant des dépôts (Tobin 1971b: 272). Tobin fustige la distinction arbitraire entre la 'monnaie' et les autres actifs financiers et la distinction qui en découle, à savoir celle entre les banques et les autres intermédiaires financiers.

La critique de cette distinction – critique qui est fondée plus sur l'observation de l'évolution de l'activité bancaire que sur une réflexion – débouche sur une disparition progressive de la frontière entre intermédiaires bancaires et intermédiaires financiers. C'est la *New View*, qui inclut les banques parmi les autres intermédiaires financiers. Ainsi

redéfinie, l'activité des intermédiaires financiers consiste dans la satisfaction simultanée des *portfolio preferences* de deux catégories d'agents : les prêteurs et les emprunteurs (Tobin 1971b: 274). Cette approche conduit à classer les actifs financiers d'après leurs attributs : la caractéristique qu'ont certains passifs d'être des moyens de paiement est, d'après Tobin, une caractéristique parmi d'autres (qui, comme les autres caractéristiques propres à chaque actif financier, comporte des avantages et des coûts) qui ne doit pas donner lieu à un traitement analytique différent des moyens de paiement par rapport aux autres actifs financiers (Tobin 1971b: 275).

Tobin conteste l'existence d'un *widow's cruse* pour les banques commerciales : la création des passifs des banques commerciales est limitée par les mêmes facteurs qui limitent l'expansion du bilan des autres intermédiaires financiers. Il est vrai que si les banques peuvent accorder un crédit en augmentant leurs passifs en dépôts, cette possibilité n'existe pas pour les autres intermédiaires financiers. Cependant, d'après Tobin, cette différence dans la dynamique de la concession du crédit ne permet pas de conclure à une différence substantielle dans l'activité des deux types d'institutions.

La création *ex nihilo* d'actifs et le financement de prêts à partir d'un montant nul de dépôt donnent l'impression que l'activité bancaire est fondée sur une sorte d'activité créatrice 'magique' qui serait réservée aux banques.

*'Do banks have the unique magic by which asset purchases generate their own financing?'<sup>50</sup> Is the magic due to 'moneyness' of the banks' liabilities? [...] it is not magic but reserve requirements'.*

(Tobin 1989: 167).

La création d'actifs de la part des banques dans l'opération de crédit n'est une réalité que dans le bref espace d'un instant (*'fleeting moment'*). Tobin rejette l'idée de création de monnaie par le crédit (*'make a loan by writing up deposit liabilities'*) et met en avant que les agents n'empruntent pas en vue de détenir un dépôt, mais afin de l'utiliser dans une dépense :

---

<sup>50</sup> Si les intermédiaires financiers ne peuvent pas prêter au delà des dépôts reçus, cette faculté est accordée aux banques commerciales par la *Old View*. Les banques commerciales possèdent alors le *widow's cruse* (Tobin 1971b: 273).

le prêt à travers la création de dépôts ne conduit alors pas nécessairement à une augmentation des dépôts présents dans l'économie.

Le crédit initial n'est donc pas une création *ex nihilo* de dépôts, mais une ligne de crédit (qu'il est judicieux d'écrire hors-bilan).

Table 8. *Le crédit initial est une ligne de crédit.*

actifs	Banque		passifs	
crédit sur A	100	débit A	100	<i>ligne de crédit</i>
crédit sur A	100	dépôt de B	100	<i>paiement</i>

L'interprétation correcte du résultat des opérations illustrées dans la Table 8 montre que le crédit envers l'agent A trouve son financement dans le dépôt de l'agent B ; tout comme les autres intermédiaires financiers les banques ne possèdent pas – ni individuellement, ni collectivement – de *widow's cruse*.

L'analyse de Tobin est lucide et profonde : la banque agit en tant qu'intermédiaire et dans son œuvre d'intermédiation elle n'achète ni biens, ni services. Le crédit est caractérisé par l'achat d'un titre sur l'emprunteur. Tel est le sens de la double écriture actif-passif évoquée par Tobin : la banque achète donc un titre. Mais Tobin limite son analyse à l'intermédiation financière : ces conditions posées, il est aisé de montrer que l'intermédiation financière opérée par les banques est de la même nature que celle opérée par les autres intermédiaires financiers. De façon correcte il parvient à montrer que le crédit n'est pas créateur de monnaie. La création de monnaie reste alors inexpiquée <sup>51</sup>.

En mettant en évidence la nature d'intermédiaire financier des banques, Tobin ne semble cependant à aucun moment soupçonner l'existence d'une autre activité fondamentale, activité réservée aux banques : l'intermédiation dans les paiements, caractérisée par le fait que les banques interviennent en tant que non-acheteurs. En rejetant l'idée que les actifs bancaires conservent, par rapport aux autres actifs

<sup>51</sup> Le problème de la création monétaire dans Tobin a été soulevé par différents auteurs de la monnaie endogène. *Tobin do not seem to fully realize that any extension of credit necessarily creates the deposits which the system as a whole requires* (Wray 1990: 140).

financiers, une caractéristique distinctive fondamentale – à savoir la propriété de moyen de paiement de la monnaie (*'Like other differentia, the means-of-payment attribute has its price'* (1971b: 275)) – Tobin semble dans la foulée nier l'importance de la fonction d'intermédiaire dans les paiements exercée par les banques.

Avec Tobin, la distinction entre banques et intermédiaires financiers n'est plus une question de nature mais une simple question de degré. En particulier, la distinction entre les deux activités n'est pas fondée sur la 'nature monétaire' des passifs bancaires, mais sur les différentes régulations auxquelles sont soumises les deux institutions :

*'The differences are more importantly related to the special reserves requirements and interest rate ceilings to which banks are subject. Any other financial industry subject to the same kind of regulations would behave in much the same way'.*

(Tobin 1971b: 281).

D'après l'analyse de Tobin, l'augmentation de dépôts consécutive à une opération de crédit accordée grâce à une augmentation des réserves disponibles n'est pas due au mécanisme du multiplicateur mais à un autre mécanisme : l'augmentation des réserves disponibles, laquelle a pour effet de rendre profitable l'acquisition d'actifs additionnels. Le processus d'expansion qui en résulte diminue le taux d'intérêt, ce qui incite le public à détenir des dépôts additionnels (Tobin 1971b: 279). Au fond, donc, le montant des dépôts et des actifs est déterminé par les préférences des déposants et par les opportunités de prêt et d'investissement des banques<sup>52</sup>. Le *widow's cruse* – prétendue essence de l'activité bancaire – est donc un mythe.

Le rejet de la *Old View* de la part de Tobin constitue le rejet de la doctrine de Whithers ; ce rejet n'est cependant pas un retour à la doctrine précédente, incarnée par Cannan. La monnaie semble ainsi perdre définitivement son statut d'actif monétaire pour être réduite au rôle d'actif financier.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Pour une illustration du rôle des réserves et du contrôle des taux d'intérêt dans la politique monétaire, voir Tobin (1971c).

<sup>53</sup> Goodhart (1975: 137) adopte une position similaire à celle de Tobin.

Tobin renonce à approfondir l'étude des caractéristiques spécifiques à l'intermédiation bancaire. Le développement de la notion de médiation bancaire dans le cadre de la théorie des choix de portefeuille conduit même à renoncer à adopter dans l'analyse le point de vue de la banque. Le regard que Tobin jette sur l'activité bancaire est le regard de l'agent micro-économique. Du point de vue des agents micro-économiques, la monnaie, les dépôts et tout autre actif financier sont inscrits à l'actif du bilan : ils sont une forme de détention de richesse. La détention de la richesse sous forme d'un actif plutôt qu'un autre est liée à une opération de choix de portefeuille.

Cependant, la perception est différente si on adopte le point de vue bancaire. Comme dans le cas de l'agent micro-économique, les actifs financiers traditionnels (actions, obligations, ...) sont inscrits à l'actif du bilan ; mais cela n'est pas vrai pour les dépôts, inscrits au passif. Ainsi, l'inclusion des dépôts et de la monnaie parmi les actifs financiers est une conclusion résultant de l'adoption unilatérale du point de vue individuel. Le point de vue bancaire est écarté sans raison apparente. Or, est-il correct de construire les fondements de la théorie monétaire et bancaire sur l'adoption du point de vue des agents ? Nous verrons que le point de vue de l'intermédiaire est fondamental.

Gurley et Shaw (1960) étudient le problème de la monnaie dans la théorie de la finance en adoptant comme point de vue celui des intermédiaires financiers. L'adoption de ce point de vue est représentée par la distinction qu'introduisent les auteurs entre titres directs (*primary securities*, qui incluent les dettes émises par les *nonfinancial spending units*) – situés à l'actif des bilans bancaires – et titres indirects (*indirect securities*, les dettes émises par les intermédiaires financiers, système monétaire y compris), situés au passif du bilan bancaire. Cependant, tout comme le fait Tobin, Gurley et Shaw n'acceptent pas l'idée que la différence entre activité bancaire et activité financière réside dans le fait que la première activité est créatrice.

*'The difference between the monetary system and nonmonetary intermediaries in this respect, then, is not that one creates and the other not, but rather that each creates its own unique form of debt. And the difference in this respect between nonfinancial spending units and financial intermediaries is that the former create primary securities and the latter create indirect securities. There are, of course,*

*differences, but there is nothing in these processes of creation to suggest that we should stand in awe of one to neglect the other. In each case the financial asset is created by the purchase of another financial asset – or, in some cases, by purchase of tangible assets’.*

(Gurley et Shaw 1960: 198).

La spécificité des banques est réduite au fait que le système monétaire est l'administrateur du système de paiement (*ibidem*, 243). Cette caractéristique n'est cependant pas l'objet d'une analyse directe. Les banques sont considérées comme des intermédiaires financiers spécialisés dans certaines activités financières plutôt que d'autres. La question de l'analyse de la spécificité bancaire est limitée à l'analyse des causes de la spécialisation des banques en certaines activités financières (dont la gestion des paiements).

L'abandon de l'étude de la 'spécificité bancaire' au profit de l'étude de la 'spécialisation bancaire' débouche sur le rejet de l'idée de l'existence d'une 'spécificité de l'activité bancaire'. Un véritable sujet théorique – la nature de l'activité bancaire – qui avait fait l'objet de débats passionnés au cours de l'histoire de l'analyse économique, est alors abandonné. Tout est réduit à l'analyse de la répartition de fonctions entre les institutions. C'est une sorte de 'définition fonctionnelle de l'activité bancaire' qui s'impose. Tout comme dans le cas de la définition fonctionnelle de la monnaie (*money is what money does*), la définition fonctionnelle définit les institutions par leur fonction. L'analyse de la fonction en elle-même est abandonnée. Le langage utilisé par Stanley Fischer (1983) – qui se réfère aux deux fonctions bancaires comme à deux '*choses faites par la banque*' – est symptomatique du manque de volonté de faire de ces deux '*things*' des objets de l'analyse théorique. La description de l'activité bancaire qui en découle est fonctionnelle et nullement analytique :

*Banks do two things in the economy. First, they act as financial intermediaries. They hold all the non-currency assets of households, using them to buy claims on the capital used by production firms. Second, they provide transaction services, making payments as demanded by the households’.*

(Fischer 1983: 4).



La gestion des paiements, ‘spécialisation’ bancaire, n’est ainsi pas objet d’analyse. Les paiements sont réduits à une série d’opérations dont la seule analyse est effectuée du point de vue de la technique bancaire ; aucune place ne semble être réservée à l’analyse théorique de cette véritable ‘*black box*’ de la théorie bancaire. Et pourtant, comme le met en évidence Scialom (1995: 35), la fonction d’intermédiation dans les paiements devrait constituer le point de départ de l’analyse bancaire moderne.

Deux approches de la définition de l’activité bancaire s’opposent. La première voit dans la création d’actifs monétaires (par la voie du crédit) le trait caractéristique de l’activité bancaire ; c’est la voie analytique ouverte par Whithers (1909) et qui débouche sur une offre de monnaie déterminée par le mécanisme du multiplicateur. D’après cette approche la monnaie ne repose que sur elle-même. La deuxième approche consiste à nier que les banques possèdent une faculté créatrice : le crédit bancaire – tout comme le crédit opéré par les autres intermédiaires financiers – n’est pas créateur d’actifs nets mais est une simple opération de transmission). Cette approche a la caractéristique de ne pas établir de distinction fondamentale entre l’activité bancaire et l’activité des autres intermédiaires financiers. Au fond cette approche revient à nier l’existence d’une véritable ‘intermédiation bancaire’ séparée de l’intermédiation financière : au concept de ‘spécificité bancaire’ est substitué celui de ‘spécialisation bancaire’. De même, la monnaie est confondue avec les autres actifs financiers. L’activité de paiement n’a pas de véritable place théorique : on considère la liquidité des actifs comme une caractéristique qui donne lieu au paiement d’un prix (bas taux d’intérêt sur les dépôts liquides). D’autre part, on distingue (Shackle et Goodhart) entre moyen d’échange et moyen de paiement, les moyens d’échange étant simplement des actifs peu sûrs, qui permettent l’opération d’échange mais qui doivent aussitôt être remplacés par des actifs plus sûrs (comme les dépôts bancaires ou la monnaie centrale). Cette distinction propose une hiérarchie entre actifs, hiérarchie qui débouche sur une sorte de ‘métallisme pratique’ où seuls la monnaie centrale et les dépôts bancaires semblent répondre au pur cartalisme.

### **3. Le paiement comme caractéristique fondamentale de l'activité bancaire**

#### *3.1. L'activité bancaire n'est pas réductible à l'intermédiation financière*

L'analyse de la spécificité de l'activité bancaire repose sur une question fondamentale : est-ce que les banques sont en mesure de créer des actifs, et si oui sur quelle base ? La théorie traditionnelle considère que les banques secondaires contractent des dettes ('titres indirects') sur elles-mêmes afin d'acheter les dettes des autres agents économique ('titres primaires'). La monnaie est un titre indirect émis en contrepartie de l'achat de titres primaires (Gurley et Shaw 1960), elle est alors dite 'interne' puisque fondée sur une dette interne au système économique. Cependant, est-ce que cette 'dette interne' est une dette qui préexiste à la 'monnaie interne' ? Si la dette préexiste, la banque agit en tant qu'acheteur : la monnaie interne serait utilisée dans l'achat du titre primaire. Au contraire, si le titre n'est pas préexistant – autrement dit s'il naît au moment de l'émission monétaire – la banque n'intervient pas en tant qu'acheteur.

Formulons différemment la même question. L'émission de monnaie bancaire comporte l'émission d'une reconnaissance de dette spontanée de la part de la banque. Le problème consiste à déterminer si cette reconnaissance de dette spontanée peut être émise librement ou non (Cencini 1988: 57). Si la banque peut émettre sans contrepartie un titre d'endettement monétaire elle est effectivement en mesure de financer l'achat d'un titre préexistant. Cependant, dans la pratique du système bancaire moderne, la logique de la comptabilité à partie double fait qu'aucune banque ne peut accroître son passif sans accroître d'autant son actif. Au passif, la banque inscrit son endettement spontané envers le bénéficiaire de l'émission (l'agent A) ; quelle est la nature de l'écriture correspondante à l'actif ? C'est une dette de l'agent A. Le bénéficiaire de la reconnaissance spontanée de dette de la part de la banque est également débiteur de cette dette. L'émission est décrite par les écritures suivantes :

Table 9. *Le crédit initial.*

actifs	Banque	passifs
titre de A	100	dépôt de A 100

Est-ce que le titre inscrit à l'actif de la banque préexiste à l'émission ? Nous montrerons que la création monétaire sera explicable seulement si on interprète l'écriture à l'actif comme la contrepartie de l'émission de la dette spontanée : la banque peut se déclarer spontanément débitrice envers A seulement si en contrepartie elle demande à A de se déclarer débiteur envers la même banque. Décrite ainsi, l'émission monétaire voit la banque agir en tant que pur intermédiaire et nullement en tant qu'acheteur d'un titre préexistant.

Avant de poursuivre l'exposition des raisons qui doivent porter au rejet de l'idée d'émission monétaire dans une opération d'achat de titres (c'est-à-dire dans une opération d'intermédiation financière), approfondissons la dynamique de l'émission que nous venons d'évoquer.

Il est vrai que ainsi décrite l'émission semble déboucher sur un résultat nul, les écritures s'annulant entre elles. En réalité, la double écriture active-passive possède un sens : il s'agit d'une ligne de crédit qui permet au bénéficiaire de l'émission de procéder à des paiements en faveur d'un agent tiers (agent B).

 Table 10. *Le résultat d'un paiement.*

actifs	Banque	passifs
agent A	100	agent B 100

L'utilisation de la ligne de crédit dans un paiement complète l'opération d'émission. L'émission monétaire nécessite ainsi la présence de trois pôles : le payeur (bénéficiaire initial de l'émission), le payé (bénéficiaire final de l'émission) et la banque (en tant qu'intermédiaire entre le payeur et le payé). L'émission de la dette spontanée de la part de la banque ne sert pas au financement de l'achat par la banque d'un titre préexistant de A. L'application du strict principe de la comptabilité à

partie double nous permet d'entrevoir la caractéristique distinctive de l'activité bancaire : *l'opération d'intermédiation entre payeur et payé*. Comme nous le verrons, la monnaie n'est pas émise dans une intermédiation financière, mais dans une intermédiation au niveau des paiements.

Le bilan final de l'opération (*cf. Table 10* ci-dessus) montre que la banque effectue également une opération d'intermédiation financière entre les agents A et B. Autrement dit, le payé prête au payeur. La question fondamentale est de savoir si cette intermédiation financière constitue le seul type d'intermédiation effectuée par les banques (ce qui réduirait toute activité bancaire à l'intermédiation financière) ou bien si cette intermédiation s'ajoute à un autre type d'intermédiation qui constituerait, elle, une particularité propre à l'activité bancaire : l'intermédiation dans les paiements. Dans les pages qui suivent nous montrerons que chaque paiement comporte deux types d'intermédiations: l'une financière, l'autre 'monétaire'. Nous montrerons également que l'intermédiation monétaire précède logiquement l'intermédiation financière, de ce fait elle ne peut pas être réduite au rôle d'activité 'secondaire'. La présence simultanée de ces deux types d'intermédiation constituera la définition de l'activité bancaire.

Précisons maintenant les raisons qui doivent conduire au rejet de l'idée que l'endettement spontané de la banque est émis dans une opération d'achat de titres *préexistants*. D'après la théorie traditionnelle l'émission de monnaie a lieu dans une procédure d'escompte d'un effet commercial de A (qui a la fonction de moyen d'échange) auprès de la banque. L'émission monétaire est un échange de titres : l'effet commercial (qui est un titre préexistant) contre la dette bancaire (créée *ex nihilo* dans l'opération). La banque centrale donnant au bénéficiaire une dette de qualité supérieure, afin que celle-ci soit utilisée en tant que moyen de paiement auprès d'un agent tiers. D'après Hicks (1978: 266) la banque opère une simple substitution de dettes : le paiement d'une dette est un échange de dettes, dettes qui ont des qualités différentes. La dette de la banque se substitue à la dette de l'acheteur. Or, la dette bancaire est une pure promesse, une promesse qui tient lieu d'objet promis. Pourquoi le payé devrait-il accepter cette promesse 'vide' en paiement ? La réponse donnée est simple : la promesse est acceptée en tant que moyen de paiement par convention. L'agent A accepte la monnaie en paiement

puisqu'il sait qu'il pourra l'utiliser dans un achat ultérieur. Cependant, l'échange monétaire se suffit à lui-même seulement sous l'hypothèse de la validité d'une convention : celle de l'acceptabilité du moyen de paiement.

Cette interprétation donne lieu à des écritures bancaires similaires à celles contenues dans la *Table 10* :

*Table 11. Création de dépôts par escompte.*

actifs	Banque	passifs
effet de A	100	dépôt de B 100

La création de dépôts est soumise à l'émission d'une dette de la part du bénéficiaire de l'émission ; le problème clé – nous l'avons déjà souligné – consiste en la compréhension de l'origine de cette dette. Tout réside dans la nature de l'écriture (à l'actif) qui balance l'écriture passive émise spontanément par la banque. Dans l'émission monétaire, la reconnaissance spontanée de la dette est émise par la banque contre l'émission réciproque (de la part de l'agent A) d'une reconnaissance de dette également spontanée. Cela implique que la dette de l'agent A reportée à l'actif du bilan bancaire est une dette qui surgit au moment de l'émission, et non une dette qui serait préexistante et achetée en tant que telle par la banque. Comme l'écrit Cencini : *'Both the debt entered against the public and the credit to the public result from the creation of money so that the deposit created by the bank is balanced by a debt of the same sort'* (1988: 61).

L'effet de commerce est indubitablement un titre qui préexiste à son escompte, il n'est cependant pas possible de conclure que la création monétaire est faite dans une opération d'achat d'un titre préexistant. En effet, dans le cas de l'escompte de l'effet de commerce l'utilisation de l'expression 'création de dépôts' n'est pas appropriée : l'escompte d'effets ne donne pas lieu à une augmentation des dépôts mais à une simple transmission de dépôts (Cencini 1988: 61). La dette encourue par l'agent A envers l'agent B (et ensuite, du fait de l'escompte, envers la banque) doit être remboursée ; ce remboursement nécessite un dépôt au nom de A. C'est ce dépôt qui, en dernière analyse, constitue le fondement du dépôt 'créé' en faveur de l'agent B : le payé opère ainsi un prêt au payeur, prêt dont la banque est l'intermédiaire.

Après le paiement de A à B le bilan bancaire (*cf. supra, Table 10*) montre que la banque opère une intermédiation financière entre les deux agents. Ce fait est évident et ne peut pas être remis en question. Cependant, une question moins évidente se pose : est-ce que l'intermédiation financière peut être effectuée indépendamment de l'opération de paiement ? Autrement dit : est-ce que l'intermédiation financière entre A et B pourrait avoir lieu même en l'absence de l'opération de paiement ?

L'intermédiation financière est une opération de transmission de pouvoir d'achat. L'idée de création monétaire par le crédit postule que le pouvoir d'achat peut être créé dans l'opération même d'intermédiation financière ; d'après cette idée l'opération de paiement n'a pas d'incidence sur la création de pouvoir d'achat. De ce fait, le paiement est hiérarchiquement subalterne à la création de pouvoir d'achat, puisque le paiement est considéré comme l'utilisation d'un pouvoir d'achat. De ce point de vue, l'intermédiation financière est l'activité primordiale, le paiement n'étant qu'une conséquence.

La clé de l'identification de la spécificité de l'activité bancaire par rapport à l'activité d'intermédiation financière se trouve dans le rapport entre paiement et activité financière. Est-ce que le paiement est la conséquence d'un pouvoir d'achat qui trouve son origine dans le crédit ou bien est-ce que le paiement est une activité fondamentale, bien plus fondamentale que l'activité financière, sans laquelle l'activité financière ne serait même pas possible ? Formulons la question encore différemment : est-ce que l'intermédiation financière, en plus de modifier les relations financières entre les agents, est capable à elle seule d'établir *ex nihilo* des relations financières entre agents ?

L'analyse qui suit montre que l'activité bancaire n'est pas réductible à l'intermédiation financière, autrement dit la création monétaire n'est pas réductible à une opération de crédit. Il s'agit de mettre en évidence la différence fondamentale entre la nature de l'activité bancaire exercée dans l'action de prêt d'un revenu (l'intermédiation financière) et la nature de celle opérée dans les actions de formation – et de consommation – de ce même revenu (l'intermédiation 'monétaire'). Comme le met en évidence Cencini : *'from an analytical point of view, these two operations are completely distinct: by creating money banks do not lend positive income to the public*

*but a simple promise which becomes a net credit only when it is spent by its borrower'* (1988: 65).

D'après Gurley et Shaw (1960) la création de la monnaie (interne) est faite par l'achat de titres primaires. La monnaie interne actif financier – inscrite au passif du bilan bancaire – est balancée à l'actif du bilan par un autre actif financier : le titre primaire. Les deux auteurs essayent de démontrer que fondamentalement la monnaie est un actif financier parmi d'autres. L'activité des intermédiaires non monétaires est caractérisée par l'achat de titres primaires à travers l'émission de créances non monétaires sur eux-mêmes, telles que dépôts d'épargne ou autres engagements (Gurley et Shaw 1960: 134). Ces titres indirects ne constituent pas de la monnaie. La différence entre monnaie et titres indirects non monétaires réside simplement dans le fait que la monnaie sert également de moyen de paiement. Les titres primaires comprennent différents types d'actifs financiers, parmi lesquels les actions et les obligations, les dettes des consommateurs (*'consumer debt'*), les avances aux entreprises (*'short-term business debt to banks'*) (*ibidem*, 93).

Analysons l'émission monétaire dans le cas de l'émission de titres primaires, comme le sont les actions, les obligations et les avances aux entreprises. Cette émission est faite selon un mécanisme similaire à celui proposé par Whitters (crédit et débit envers le même agent A) : l'existence de ces titres commence en effet à l'instant de leur vente. L'émission est décrite par le compte en T suivant :

Table 12. Création de monnaie interne d'après Gurley et Shaw.

actifs	Banque		passifs	
titre primaire de A	100	dépôt de A	100	<i>titre indirect monétaire</i>

A première vue la monnaie est ici émise dans une opération de crédit. L'agent A, grâce à l'émission d'un titre primaire, acquiert un pouvoir d'achat sur la production courante. Remarquons que cette idée implique que la banque peut créer *ex nihilo* du pouvoir d'achat, du fait que la dette bancaire est acceptée par le public en tant que moyen du paiement. Cependant un autre problème se pose : si la monnaie interne est émise

dans l'achat des titres primaires émis par des agents – autrement dit si la création monétaire a lieu d'après les modalités indiquées dans le bilan bancaire ci-dessus – la banque se trouve dans l'impossibilité logique d'agir en tant qu'intermédiaire financier entre l'agent déficitaire et l'agent excédentaire. Montrons-le.

Acceptons pour le moment l'idée que le dépôt de A créé dans l'achat d'actions émises par A soit effectivement, comme le supposent Gurley et Shaw, un titre indirect monétaire. La création d'un dépôt en faveur de A fait de celui-ci un agent excédentaire. L'intermédiation financière à rechercher doit être celle entre l'agent excédentaire A et un autre agent déficitaire, l'agent B. Comment la banque peut-elle réaliser une intermédiation financière entre A et B ?

Supposons que A n'utilise pas son dépôt et que ce dépôt est prêté à l'agent B : la banque prête à A le pouvoir d'achat créé *ex nihilo* (dans l'achat d'actions issues par A, qui constituent des titres primaires), et A prête immédiatement ce dépôt à B.

Table 13. Prêt de monnaie interne (I).

actifs	Banque		passifs	
titre primaire de A	100	dépôt de A	100	<i>création monétaire</i>
dépôt de A	100	dépôt de B	100	<i>A prête le dépôt à B</i>
titre primaire de A	100	dépôt de B	100	<i>résultat : B prête à A</i>

Remarquons que dans ce prêt entre A et B la banque n'intervient pas en tant qu'intermédiaire financier. La banque intervient simplement en tant qu'intermédiaire dans le paiement de A à B, paiement de l'achat d'un titre de B de la part de A (opération qui dénote le prêt de A à B). A-t-on montré que la banque agit en tant qu'intermédiaire financier entre l'agent A excédentaire et l'agent B ? Non, bien au contraire. Le résultat du bilan bancaire montre que si la banque agit en tant qu'intermédiaire financier c'est entre B et A et pas entre A et B. Pourtant à l'apparence c'était bien l'agent A qui était excédentaire. Et c'est là l'erreur de la théorie dominante : A n'était pas un agent excédentaire puisqu'en réalité il ne disposait pas d'un dépôt bancaire, mais d'une simple ligne de crédit. L'utilisation de cette ligne de crédit dans un paiement à B (achat de titres



sur B) est l'opération qui confirme la création monétaire. La création monétaire détermine la naissance du dépôt de B. C'est donc B l'agent excédentaire et A l'agent déficitaire. Le fait que la banque puisse réaliser une intermédiation financière entre B et A, mais ne puisse pas réaliser une intermédiation entre A et B montre bien que le 'dépôt initial' de A n'est pas un dépôt au sens strict, c'est la terminologie employée par Schmitt (1966). L'opération de paiement – qui définit une relation tripolaire entre la banque, A et B – est nécessaire à la création du dépôt. La seule relation bipolaire entre la banque et A n'arrive pas à former le dépôt de A, de ce fait A n'est pas un agent excédentaire.

Si la monnaie est émise dans une opération de crédit (opération bipolaire), toute intermédiation financière entre A (en tant qu'emprunteur ultime) et B (en tant que prêteur ultime) est logiquement interdite. En effet, pour qu'il y ait intermédiation entre A et B, A doit être prêteur à l'intermédiaire et B doit emprunter à l'intermédiaire. Que peut prêter A sinon un dépôt ? Or, dans une économie qui ne possède pas encore de dépôts la seule possibilité que l'agent A a de posséder un dépôt c'est en vendant un titre primaire à la banque, c'est-à-dire en se reconnaissant débiteur de la banque. Comment dès lors A peut-il être prêteur de B s'il est emprunteur ?

Analysons la situation à l'aide de comptes en T : nous ne parvenons pas à retrouver une intermédiation entre A et B.

Table 14. Prêt de monnaie interne (II).

actifs		Banque		passifs	
titre primaire de A	100	dépôt de A	100	<i>création monétaire</i>	
dépôt de A	100	dette envers IF	100	<i>transfert à IF</i>	
titre primaire de A	100	dette envers IF	100	<i>résultat</i>	
actifs		Intermédiaire financier (IF)		passifs	
crédit envers banque	100	épargne de A	100		

L'objectif de cette section n'est pas de montrer s'il y a une impossibilité d'intermédiation financière entre deux agents, mais de montrer que celle-

ci est possible seulement à condition de faire référence à une fonction apparemment 'secondaire' : la fonction de paiement. L'utilisation dans un paiement à un agent tiers du dépôt créé en faveur de A est la condition nécessaire pour expliquer une intermédiation financière entre agents. Si après création de monnaie A utilise ce dépôt dans un paiement à un agent tiers (B) la banque pourra réaliser une intermédiation financière entre un emprunteur ultime (A) et un prêteur ultime (B). Le paiement est alors une opération nécessaire afin de pouvoir parvenir à l'explication de l'intermédiation financière. Les conséquences de la nécessité de procéder à un paiement après la 'création monétaire' afin de parvenir à expliquer l'intermédiation financière vont très loin, jusqu'à renverser la causalité entre paiement et création de pouvoir d'achat. La primauté du paiement sur le crédit nécessite de remettre en question les modalités de création monétaire.

L'intermédiation financière nécessite trois pôles (A, B et l'intermédiaire). Il n'est pas possible de parvenir à cette relation triangulaire en se limitant à l'émission monétaire telle qu'elle est décrite par Gurley et Shaw, c'est-à-dire à une opération de 'crédit' comportant seulement deux pôles : A et la banque. La présence d'un troisième pôle montre d'une part que l'opération complète nécessite une opération de paiement, et d'autre part qu'après cette opération la banque est intermédiaire financier entre A et B. Ces évidences nous portent à conclure que le crédit accordé originellement à l'agent A n'est pas en réalité une opération d'intermédiation financière, mais une simple mise à disposition d'une ligne de crédit. L'utilisation de cette 'ligne de crédit' dans un paiement est nécessaire afin d'introduire dans le jeu des relations le troisième pôle : l'agent B. Chaque agent peut prêter seulement les objets qui lui appartiennent ; or, afin d'entrer en possession des fonds, l'agent doit faire une vente. A travers le paiement, B acquiert en possession définitive un objet, possession définitive qui constitue la base pour effectuer un prêt.

On pourrait être tentés de faire appel au mécanisme du multiplicateur afin de montrer que l'intermédiation financière entre A et B est possible sans recours à une opération de paiement. Si le mécanisme du multiplicateur prouve que A est un agent excédentaire cela signifie que le dépôt initial de A (créé *ex nihilo*) est un véritable dépôt. Par conséquence

nous devrions accepter que l'émission monétaire est faite sur la base d'une opération de crédit.

Rappelons l'idée simple se trouvant à la base du mécanisme du multiplicateur : la monnaie étant créée sur A, la banque constatant la persistance de ce dépôt peut prêter ce dépôt à l'agent B. Si l'on décrit ce processus à l'aide des comptes en T on remarque que ce 'prêt' à l'agent B est fait à travers l'acquisition d'un titre sur l'agent B et l'inscription correspondante au passif de la banque d'un dépôt en faveur de B.

Table 15. Prêt de monnaie interne (III).

actifs	Banque		passifs	
titre primaire sur A	100	dépôt de A	100	<i>création monétaire</i>
titre primaire sur B	100	dépôt de B	100	<i>prêt</i>

Or, cette opération ne définit pas du tout une intermédiation entre A et B, mais simplement une deuxième création de monnaie 'interne' en faveur de B. Le mécanisme du multiplicateur peut permettre de montrer que si les dépôts sont créés par le crédit une fois (dans le cas de A) ils peuvent l'être plusieurs fois (B, C, etc). Cependant à chaque 'création' de dépôts la critique que nous avons développée ci-dessus s'applique inexorablement. Dans tous les cas, cette modalité de création de dépôt nécessite une opération de paiement afin que les conditions d'une intermédiation financière entre A et B soient remplies.

Nous venons de montrer que la création de dépôt se termine en une intermédiation financière, mais que l'opération de création n'est pas elle-même une opération d'intermédiation financière.

Les dépôts créés dans une relation bipolaire entre la banque et un agent A ne constituent pas un actif dans les avoirs de l'agent A. La preuve du fait que le 'dépôt initial' n'est pas un dépôt au sens strict mais simplement un dépôt 'virtuel' est donnée par le fait que ce dépôt ne peut pas être l'objet d'une intermédiation financière. Celle-ci est possible seulement une fois que ce 'dépôt' est utilisé dans un paiement. Le paiement – qui implique un troisième pôle (l'agent B) – débouche sur la formation d'un véritable dépôt qui est l'objet d'une intermédiation financière. Le rejet de Whithers est complet.

*The conclusion is clear: banks never create a positive asset in favour of the public. They either transfer a pre-existing asset or create an asset which is immediately balanced by an equivalent liability of the same agent'.*

(Cencini 1988: 67).

Sans l'activité d'intermédiation dans les paiements, l'intermédiation financière ne serait pas possible. L'intermédiation dans les paiements est une activité bancaire primordiale qui ne doit pas être considérée comme hiérarchiquement subalterne à l'activité d'intermédiation financière. Comme Cencini le met en évidence l'émission de monnaie bancaire est décrite par une série d'opérations dont l'intermédiation financière n'est que le résultat final.

*'Schematically, the different operations are the following:*

- 1. The bank offers overdraft facilities to its client A. Money is not yet created and bank deposits are only virtual.*
- 2. A makes use of his facilities and asks the bank to credit his correspondent B with a given amount of money.*
- 3. The bank pays B by crediting his account. At this precise moment money defines a positive deposits of B'.*

(Cencini 1988: 69).

La recherche de la spécificité de l'activité bancaire ne peut pas être fondée sur l'idée que les banques agissent seulement en tant qu'intermédiaires financiers. L'activité d'intermédiaire dans les paiements – dont l'importance centrale est pourtant amplement reconnue dans la pratique bancaire – a été trop longtemps théoriquement reléguée au rôle d'activité secondaire. La mise en évidence de l'importance théorique du concept de paiement et de la nature tripolaire de l'activité d'intermédiaire dans les paiements ne manque pas d'avoir des conséquences importantes au niveau de la théorie pure, notamment de la théorie pure de la monnaie.

### *3.2. La primauté de la fonction de paiement*

Comme le soulignent MacAndrews et Roberds (1999: 31), la plupart

des analyses modernes de la structure bancaire suggèrent que la fonction de paiement est un sous-produit de la nature d'intermédiaire financier qui serait elle primordiale à la nature de l'activité bancaire. Dans la section précédente nous avons au contraire montré l'importante analytique de l'intermédiation dans les paiements. L'analyse historique de l'évolution de l'activité bancaire à partir des '*money changers*' médiévaux (Kohn 1999, De Roover 1948) confirme la primauté de la fonction bancaire d'intermédiaire dans les paiements. La fonction d'intermédiaire financier découle ensuite de la fonction d'intermédiaire dans les paiements.

Grâce à la naissance des banques de dépôt il a été possible d'instituer un système comptable de paiement qui a permis de substituer le transfert de pièces d'or par le transfert du droit de propriété sur ces pièces. Toutefois, comme le met en évidence Kohn (1999: 5), la nature de l'intermédiation bancaire n'était pas simplement d'améliorer l'efficacité du paiement en pièces d'or mais constituait une véritable extension du système des paiements qui permettait l'exercice de nouvelles fonctions telles que le *overdraft* et la compensation (*netting*) de positions comptables. L'importance de ces nouvelles fonctions est évidente dans le fonctionnement du système des paiements mis en place par les banques 'des foires' : celui-ci n'est pas fondé sur le dépôt préalable de pièces d'or, mais sur la pratique du *overdraft* et de la compensation. Comme le souligne Kohn :

*'The credits used in payment were not really 'deposits'. Although evidence is scarce, it seems the Italians did not begin by depositing coin with the bankers. Rather, the bankers created the credits on their books by allowing Italian merchants to overdraw their accounts during the first period of trading; these overdrafts were largely extinguished by payments the Italians received during the second period of trading. Consistent with this interpretation, 'deposit' at the fair bank were not payable on demand, but only during the settlement period that followed the two periods of trading.'*

(Kohn 1999: 7).

Même après la crise financière de la deuxième moitié du quinzième siècle qui a conduit à la fermeture de la plupart des banques européennes et même à la prohibition dans certains pays de l'activité bancaire, la nécessité d'un système des paiements efficient a été le moteur du

renouveau de l'activité bancaire<sup>54</sup>. Réouvert en 1587 après plusieurs fermetures dues à son insolvabilité, le *Banco de Rialto* a été conçu en tant qu'établissement chargé d'intermédiation dans les paiements ; toute intermédiation financière étant interdite, le financement du *Banco* était garanti par le secteur public. L'interdiction de la périlleuse activité d'intermédiation financière avait pour but de préserver l'existence des banques dans leur fonction d'intermédiation dans les paiements<sup>55</sup>. L'interdiction de concéder des *overdrafts* a quant à elle vite été contournée.

L'histoire de l'origine de l'activité bancaire montre que l'activité d'intermédiation financière découle de celle de paiement (et non l'inverse). Le dépôt de pièces d'or n'est pas à l'origine du mécanisme de paiement ; de plus ce dépôt n'est pas forcément source de fonds dans l'activité bancaire. Le droit médiéval, fondé sur le droit romain, distinguait entre dépôt de sûreté (*depositum regulare*) – où l'objet déposé n'est pas fongible – et dépôts prêtables (*depositum irregulare*), où l'objet déposé est au contraire fongible : seul ce dernier pouvait être l'objet d'un prêt et donc source d'intermédiation financière de la part de la banque (Kohn 1999). Ceci confirme, comme nous l'avons montré dans la section précédente, que l'intermédiation financière ne peut pas être conçue sans le rôle décisif de la banque en tant qu'intermédiaire dans les paiements.

L'intermédiation dans les paiements est de grande importance. C'est donc à tort qu'elle a été longuement considérée – par la théorie monétaire mais nullement par la pratique bancaire – comme une activité hiérarchiquement subalterne à l'activité bancaire par excellence : celle de l'intermédiation financière. Même les auteurs qui jadis ont insisté sur l'existence d'une spécificité de la banque par rapport aux autres intermédiaires financiers n'ont pas mis au centre de leur réflexions la question de l'intermédiation dans les paiements, mais celle de la création monétaire.

La théorie économique s'est limitée à considérer le système des paiements comme une sorte de '*black box*' : le paiement n'est-il pas simplement un transfert de dépôts ? La question des 'mécanismes de paiement' n'a jamais eu de dignité théorique et a été reléguée au rang de question de pure pratique bancaire et de gestion correcte d'une quantité importante de flux de paiement. Pourtant, les questions liées à la gestion

---

<sup>54</sup> Kohn (1999: 23).

<sup>55</sup> *Ibidem*, 24.

des flux de paiement et à la maîtrise des risques des systèmes de paiement en cachent une autre : celle de l'architecture des systèmes de paiement, question indissociable d'une théorie de l'intermédiation dans les paiements.

L'activité de paiement a été centrale dans le développement bancaire, d'autre part le paiement joue un rôle clé dans le processus de création des dépôts. La création de dépôt en faveur de A à partir d'un titre émis par ce même agent est seulement virtuelle. La création de dépôt est effective seulement lorsque cette 'ligne de crédit' est utilisée dans un paiement. L'existence exclusivement virtuelle du dépôt initial est confirmée par l'impossibilité d'utiliser ce dépôt dans une intermédiation financière ayant l'agent A comme agent excédentaire.

Cette analyse a des conséquences importantes au niveau de la nature des dettes impliquées dans l'opération. Nous verrons que la monnaie au sens propre – dette spontanée de la banque – n'existe que pendant l'instant du paiement. Avant sa création elle n'a qu'une existence virtuelle; après sa création elle disparaît en faveur d'un dépôt (qui définit le revenu de B). La monnaie bancaire est un passif d'un type particulier : *'this liability is somewhat fictive, indeed issuers owe nothing to anybody'* (Schmitt 1975: 10). L'idée que la monnaie est une dette particulière et que la banque n'est redevable de rien face au détenteur de la monnaie est largement acceptée par la littérature. Notre approche se distingue néanmoins de façon nette de l'approche traditionnelle.

Celle-ci considère que la capacité du moyen de paiement d'éteindre les dettes des acheteurs de façon finale repose en dernière analyse sur l'utilisation conventionnelle de la monnaie bancaire en tant que moyen de paiement final. Les dettes émises par le débiteur lors d'un crédit commercial constituent un moyen d'échange mais pas un moyen de paiement, puisque la cession de ces dettes maintient la position d'endettement de l'acheteur A envers le vendeur B. L'intervention de la monnaie – dont l'émission par la banque est décrite en tant que contrepartie de la dette de A – fait que l'acheteur A du produit peut payer de façon finale le vendeur B. L'agent A est alors payé par une dette bancaire.

Or, la logique même de la distinction entre moyen de paiement et moyen d'échange devrait pousser à rejeter l'idée que la monnaie est émise dans une opération financière. Tout comme la dette de l'acheteur n'est

pas en mesure d'annuler la position d'endettement de l'acheteur envers le vendeur, la banque ne peut pas acheter un titre de crédit sur A en payant cet achat à travers l'émission d'une dette sur elle-même. Pourtant, la théorie de l'émission de la monnaie à travers le crédit suppose cette conclusion, fruit de la 'puissance' du postulat selon lequel le pouvoir d'achat est conféré à la monnaie de façon conventionnelle.

Si une transaction financière entre A et B (cession à B d'une dette d'achat de A) ne permet pas de considérer comme final le paiement de l'achat de la part de A à l'agent B, la même conclusion devrait s'imposer dans le cas des achats faits par les banques. Il est évident que si la banque pouvait elle-même générer le pouvoir d'achat nécessaire au financement de ses propres achats, la banque serait en mesure d'acheter la production nationale entière. Or, l'observation des faits montre que – comme tout agent économique – la banque ne peut pas financer d'elle même ses propres achats. Comme le souligne Tobin : *'Bankers cannot create means of payment to finance their own purchases of goods and services'* (1963: 415).

Le principe qui fonde la nécessité économique d'un moyen de paiement final – 'nul ne paie avec sa propre dette' – est de façon surprenante écarté lors de l'analyse de la nature de ce même moyen de paiement final. Le nécessité de l'existence du concept de moyen de paiement est démontrée, alors que son existence effective est seulement postulée et fondée sur une convention. Remarquons au passage que les fondements de cette convention sont également peu certains : la définition de moyen de paiement est certes imposée par l'Etat, cependant l'acceptation de la part du public d'autres moyens d'échange en tant que moyens de paiement rend cette définition légale assez floue. Les changements de la définition légale de moyen de paiement ne font alors que suivre une évolution des habitudes. L'influence réciproque entre la définition légale de moyen de paiement et l'évolution des habitudes du public est d'ailleurs une des raisons qui empêchent l'approche traditionnelle de parvenir à une définition satisfaisante de la monnaie électronique émise dans les différents systèmes.

L'existence du paiement ne peut pas être seulement postulée, elle doit être également démontrée et cette démonstration doit être apportée à partir de la démonstration de la nécessité économique de l'existence du paiement, c'est-à-dire à partir du principe que nul ne paie avec sa propre dette. Cela implique la remise en question de l'idée d'émission monétaire



dans une opération d'achat et ouvre la porte à la notion d'intermédiation dans les paiements.

### 3.3. *La notion d'intermédiation dans les paiements*

Dans le souci de respecter le principe que 'nul ne paie avec sa propre dette', Schmitt (1975) fonde l'analyse du paiement sur la distinction entre dettes émises par des acheteurs (dettes qui donnent naissance au besoin de procéder à des paiements) et dettes qui sont émises par des agents qui n'agissent pas en tant qu'acheteurs mais qui agissent en tant que purs intermédiaires.

Le paiement éteint une dette d'achat. Un paiement qui laisserait subsister une dette d'achat serait un 'faux paiement' et un système organisé à travers le paiement par dettes d'achat serait un système dans lequel les paiements *'se réduisent tous à des trocs, les francs n'étant impliqués qu'en tant qu'unités de comptes'* (Schmitt 1977: 24). D'après la définition de paiement proposée par Schmitt les dettes ne peuvent être éteintes que par des dettes de deuxième degré, c'est-à-dire par la monnaie bancaire. Le paiement effectif éteint, à travers l'émission de dettes de deuxième degré, une dette de premier degré en ne laissant subsister aucune dette d'achat entre les agents.

Dans l'opération de paiement l'intermédiaire n'agit pas en tant qu'acheteur. Si les émetteurs agissaient dans l'émission en tant qu'acheteurs, les dettes bancaires susciteraient elles-mêmes la nécessité de procéder à un paiement. Comme le met en évidence Schmitt *'by issuing money, issuers do not buy anything: neither goods, nor services, nor claims'* (1975: 23). Aux dettes de premier degré correspond nécessairement une contrepartie réelle, en revanche les dettes de deuxième degré constituent leur propre objet. L'intermédiation financière implique les dettes de premier degré, c'est-à-dire des dettes d'achat. L'emprunt s'analyse en un achat de titres, ainsi *'en s'interposant entre les prêteurs et les emprunteurs les banques n'agissent pas en leur qualité d'émetteurs de monnaie [...] car elles font partie de l'ensemble des acheteurs'* (Schmitt 1977: 26).

La distinction entre dettes de premier degré (dettes d'achat, dettes économiques) et des dettes de deuxième degré (dettes non-d'achat, dettes bancaires) apporte un éclaircissement important dans la compréhension du rôle joué par les banques dans les paiements. L'originalité de

l'intermédiation dans le paiement par rapport à l'intermédiation financière devient évidente : si en leur qualité d'intermédiaires financiers les banques agissent en tant qu'acheteurs – puisque leur activité consiste précisément dans l'achat et la vente de papiers-valeurs – en leur qualité d'intermédiaires dans les paiements les banques s'interposent entre acheteurs et vendeurs sans pour autant être eux mêmes des acheteurs. Le créancier est défini comme un acheteur excédentaire sur le marché financier ; il achète d'un intermédiaire financier une dette de premier degré et paye avec une dette de deuxième degré (monnaie de crédit). Le débiteur est exactement l'opposé (Schmitt 1978: 193). Dans l'intermédiation dans les paiements la banque intervient en tant que non-acheteur dans la relation entre A et B. Au contraire, dans l'intermédiation financière, l'intromission de la banque marque un achat de la part de celle-ci : l'achat de titres sur l'emprunteur.

Le rejet de l'idée d'achat implique le rejet de l'émission monétaire en tant qu'échange d'actifs (financiers). Nous avons montré que la création de dépôts à travers l'achat d'un titre financier sur un agent qui emprunte un actif monétaire (créé *ex nihilo* pour l'occasion) afin de l'utiliser dans un paiement est insatisfaisante. L'application stricte de la distinction entre dettes de premier degré et de deuxième degré montre que la monnaie n'est pas émise pour financer des opérations d'achat (de titres) de la part de la banque elle-même. La monnaie est créée pour être prêtée. Il est vrai que la banque de sa propre initiative peut émettre une reconnaissance spontanée de dette, cependant il est essentiel de remarquer que cette dette ne peut pas être mise en circulation par l'initiative de la banque même. L'émission est faite à travers l'émission d'une dette spontanée de la part de la banque, dette qui est prêtée par la banque à l'économie : cette dette ne définit pas une dette d'achat (Cencini 1988: 79).

*'The exchange between two distinct assets is replaced by the entry of an asset-liability totally consistent with the concept of creation'.*

(Cencini 1995: 29).

Cela rejoint les conclusions de la section 3.1. Le paiement et l'émission monétaire demandent l'interaction entre trois agents, le payeur, le payé et la banque, cette dernière intervenant en tant qu'intermédiaire entre les

deux premiers. La compréhension de la nature de cette relation 'tripolaire' est la clé de compréhension de l'activité bancaire.

D'après cette logique, l'émission monétaire est l'émission d'une dette qui est prêtée à l'économie pendant la durée du paiement et qui permet au paiement d'avoir lieu : la banque paye B au nom de A. Seulement prêtée à l'économie, la monnaie est restituée à la banque après le paiement. Il serait cependant faux de conclure à une existence positive dans le temps de la monnaie en tant que dette *spontanée* des banques n'ayant aucune contrepartie autre qu'elle-même. Le paiement étant une action analytiquement instantanée, la monnaie est injectée dans l'économie et reprise par la banque dans un double mouvement qui ne dure que l'espace d'un instant. La monnaie persiste au contraire sous sa forme 'non spontanée', c'est-à-dire en tant que titre à un objet réel : c'est le dépôt.

L'intermédiaire émet de la monnaie dans une opération triangulaire qui nécessite trois pôles (l'intermédiaire, le payeur et le payé). Le paiement ne se limite cependant pas à la description d'un circuit purement nominal de création/destruction de monnaie : la monnaie véhicule l'objet du paiement, le dépôt.

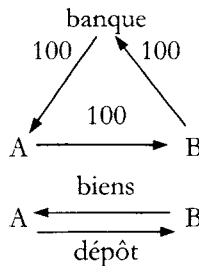


Figure 5. L'intermédiation dans les paiements.

L'analyse de la nature de la monnaie, proposée par Schmitt et Cencini, conduit à identifier la présence implicite (mais cruciale) d'une intermédiation monétaire dans chaque paiement. Comme l'explique Cencini :

*'The payment of [B] is made using a vehicle (nominal money) which disappears immediately after the transaction, leaving its charge (income) as a deposit of [B].'*

*[...] The logical succession of events is the following:*

- 1. Money is created by banks as a pure vehicle*
- 2. The vehicle is used by the economy to carry out monetary transactions*
- 3. Money is destroyed by the same bank by which it was created*

*The result of monetary transactions is the transfer of bank deposits and not of nominal money which disappears immediately after the transfer has been carried out'.*

(Cencini 1988: 73).

Tout comme Tobin le fait déjà, nous rejetons l'idée de création d'actif monétaire par un simple 'trait d'une plume' et l'idée de création par le crédit en multiplication des dépôts. A première vue, l'analyse que nous venons d'illustrer ne marque pas de nouveauté essentielle par rapport à la définition d'activité bancaire, si ce n'est une définition plus précise de la fonction d'administrateur du système des paiements ou de gestion d'un 'accounting system of exchange'. Mais en réalité l'analyse proposée marque une rupture nette avec la théorie monétaire traditionnelle.

L'essence de l'activité bancaire est représentée par une création/destruction de monnaie qui aboutit à une intermédiation financière entre le payeur et le payé. La banque agit en tant que pur intermédiaire 'monétaire' entre le payeur et le payé. Cet approche se distingue de l'approche traditionnelle 'à la Whithers'. Dans la création monétaire, la banque n'agit pas en tant qu'acheteur notamment de titres financiers, mais se limite à *prêter* une dette spontanée qui n'a d'objet qu'elle même. L'utilisation de cette dette dans un paiement, donc l'extension à un troisième agent (le payé) de la relation entre banque et bénéficiaire de l'émission (le payeur) définit la création d'un dépôt, lequel – à la différence de la monnaie au sens de dette spontanée – définit un droit réel sur la production nationale. L'émission d'une dette bancaire spontanée ne peut pas définir un pouvoir d'achat, mais l'utilisation de cette dette dans un paiement définit une nouvelle dette bancaire, le dépôt, qui n'est pas spontanée et qui ne repose pas sur elle-même mais sur le produit national.

## 4. Conclusion

La mise en évidence de la primauté de la fonction d'intermédiaire dans les paiements n'est que la première étape analytique vers une définition moderne de la spécificité de l'activité bancaire. Nous verrons dans le chapitre suivant que l'essence de l'activité bancaire est constituée par le processus de formation du revenu à travers l'association du produit courant avec la monnaie, c'est-à-dire l'instauration d'une relation financière qui a pour objet un produit réel. C'est la théorie 'de l'intégration', qui constitue une explication du pouvoir d'achat dont est dotée la monnaie et du rôle exercé par la banque dans la formation du pouvoir d'achat. C'est sur la base de cette théorie de l'activité bancaire que nous pourrons enfin – au cours de la troisième partie de ce travail – proposer une analyse 'non triviale' des systèmes d'émission de monnaie électronique.

L'approche traditionnelle considère que la monnaie est une dette spontanée des banques qui acquiert un pouvoir d'achat seulement grâce à une convention. L'analyse plus récente a quelque peu affiné cette position en y incluant l'analyse en termes de risque. Le moyen de paiement se distingue par l'absence de risque : le moyen de paiement est alors un actif financier sûr par excellence. C'est sur cette base que la monnaie électronique est considérée comme un moyen d'échange, le paiement final n'intervenant qu'après la cession d'un dépôt bancaire. Nous avons jugé insatisfaisante l'idée que le pouvoir d'achat de la monnaie est fondé essentiellement sur une convention.

Notre analyse fondera la distinction entre moyen de paiement et moyen d'échange sur la notion de pouvoir d'achat : seul le moyen de paiement peut exercer un pouvoir d'achat positif sur la production réelle. La notion de pouvoir d'achat constitue le lien entre monnaie et biens réels. Grâce au pouvoir d'achat, les relations financières qui lient les agents économiques acquièrent le statut de droit de propriété sur un objet réel. Les modalités qui modifient ces relations financières sont évidentes ; beaucoup moins évidentes sont les opérations qui conduisent à la création de ces relations financières ayant pour objet un bien réel. Comment l'économie parvient-elle à créer ces relations à partir du néant ? La réponse est à trouver dans l'action conjointe entre entreprises et banques. Les premières agissent en tant qu'intermédiaires dans la

production nationale de biens réels, les secondes en tant qu'intermédiaires dans la 'monétisation' de cette production, c'est-à-dire dans l'instauration de relations financières qui ont pour objet cette production.

# CHAPITRE V

## MONNAIE, PAIEMENTS ET ACTIVITE BANCAIRE

### 1. Monnaie et biens réels

La théorie financière reconnaît que les actifs financiers définissent des droits réels. Elle inclut parmi la richesse d'une nation les stocks de biens réels (structures, équipements, stocks de biens, stocks de matières premières et biens en production) et les crédits nets envers le reste du monde (Tobin 1989: 157). Une partie de la richesse est appropriable et les droits de propriété sont cessibles. En raisonnant en économie fermée et donc en faisant abstraction des crédits envers le reste du monde, aucun actif financier n'est considéré comme faisant partie de la richesse nationale. Les actifs financiers ne définissent que des droits de différente nature de certains agents envers d'autres agents (*ibidem*). Il s'agit, d'après la terminologie de Tobin, de *outside assets* qui font référence aux *inside assets* (les biens réels). La valeur réelle étant réservée aux biens réels, la réalité financière est considérée comme représentant un simple 'voile' :

*Economists start from the presumption that financial activities are epiphenomena, that they create a veil obscuring to superficial observers an underlying reality which they do not affect. The celebrated Modigliani-Miller theorem (1958), generalized beyond the original intent of the authors, says so. With its help the sophisticated economist can pierce a veil and see that the values of financial assets are just those of the outside assets to which they are ultimately claims, no matter how circuitous the path from the one to the other'.*

(Tobin 1989: 163).

Si la monnaie était émise dans une opération d'achat de titres (ou de biens) elle se rangerait parmi les actifs financiers (*outside assets*) et comme tout actif financier elle ferait référence directement ou indirectement à des biens réels (*inside assets*). Or, nous avons montré dans le chapitre précédent que l'émission en tant que dette spontanée n'aboutit pas à la création d'un actif financier : le dépôt créé d'après cette modalité reste virtuel – une dette qui repose sur elle-même – et ne devient effectif

qu'après une opération de paiement. L'opération de paiement permet la constitution du dépôt en tant qu'actif financier faisant référence à des biens réels. Le dépôt garde ainsi une particularité fondamentale par rapport aux autres actifs financiers. A la différence de ces derniers, qui naissent déjà sous leur forme définitive, le dépôt est d'abord initial et dépourvu de pouvoir d'achat sur les biens réels. Le dépôt véritable naît suite à une opération d'intégration des biens dans la monnaie en tant que pure promesse. L'objet de ce chapitre est de montrer que cette intégration est la source du pouvoir d'achat de la monnaie.

A la suite de Menger, Fisher distingue trois significations du terme 'monnaie' : la monnaie en tant que richesse, en tant que droit de propriété et en tant que certificat.

*'The promise of a bank is a property right ; the bank note on which that promise is engraved is a certificate of property. Any property right which is generally acceptable in exchange may be called 'money'. Its printed evidence is also called money. Hence there arise three meanings of the term money, viz. its meaning in the sense of wealth; its meaning in the sense of property; and its meaning in the sense of written evidence. From the standpoint of economic analysis the property sense is the most important'.*

(Fisher 1911: 45).

Cependant, dans la recherche des causes qui déterminent le pouvoir d'achat de la monnaie, Fisher ne fait pas appel à ces distinctions. Fisher renonce à analyser les mécanismes qui font que la monnaie est un titre de propriété à des biens réels : l'auteur renonce ainsi à rechercher l'origine du pouvoir d'achat de la monnaie, en lui substituant dans l'analyse l'idée de moyen d'échange généralement accepté (la monnaie est alors investie du pouvoir d'achat par simple convention). La question de la détermination du pouvoir d'achat est alors réduite à un problème de 'circulation du pouvoir d'achat' touchant au rapport entre masse de biens et masse monétaire.

Pourtant, le parallèle que Fisher propose lui-même (avec des droits de propriété sur des immeubles ou des propriétés foncières) aurait dû l'inciter à orienter ses investigations vers la source du pouvoir d'achat et le rôle que la banque exerce dans la formation du revenu.



Dans le cas des droits de propriété sur des biens immeubles, la détention de ces droits vaut la propriété de l'objet : l'appropriation de l'objet est déjà complète et définitive. Dans le cas de la monnaie, au contraire, en introduisant le concept de circulation, Fisher sous-entend que la détention du dépôt n'est qu'une étape intermédiaire de la possession : l'objet réel est acquis en possession définitive seulement une fois le dépôt cédé. Il s'ensuit que c'est la cession du droit de propriété qui permet l'appropriation de l'objet. Or, ceci représente une absurdité.

On pourrait rétorquer que dans l'échange la monnaie utilisée dans l'acquisition du bien B n'est pas un titre de propriété sur le bien B, mais un titre de propriété sur le bien A. La propriété du bien B serait donc acquise en cédant à l'autre échangiste la propriété sur le bien A. Cependant même avec ce *distinguo* le raisonnement ne parvient pas à une conclusion moins absurde que la première. L'échangiste qui a acquis la monnaie (en tant que droit sur le bien A) acquiert finalement auprès d'un troisième agent le bien A. Cette fois l'absurdité est évidente : c'est la cession du droit de propriété sur le bien A qui donnerait lieu à l'appropriation de ce même bien.

La définition de la monnaie en tant que droit de propriété et la conception de la monnaie en tant qu'instrument circulatoire des biens ne sont pas conciliables. Ce problème semble pouvoir être contourné en faisant appel au concept de monnaie-marchandise (l'or), sous-jacent au droit de propriété exprimé par la monnaie fiduciaire et par les dépôts : c'est l'idée de Cannan. Cependant, il convient de refuser cette piste d'analyse : il est désormais unanimement accepté que la monnaie-marchandise ne joue aucun rôle dans le système monétaire moderne.

L'abandon de la monnaie-marchandise a conduit à abandonner le concept de monnaie en tant que droit de propriété : la monnaie est restée une pure promesse. L'abandon de la monnaie-marchandise fait que la monnaie est vidée de tout son contenu pour ne rester qu'une promesse, éternellement non maintenue, qui n'a de valeur que lorsqu'on parvient à s'en libérer<sup>56</sup>.

---

<sup>56</sup> D'après Dahlberg, l'évolution vers une économie de crédit est justement donnée par le remplacement de la monnaie 'certificat de propriété' par la monnaie 'certificat d'endettement des banques' (cf. Realfonzo 1998: 46). C'est l'évolution de la monnaie-marchandise vers la monnaie signée.

Tout le problème de l'analyse réside dans la compréhension de l'action bancaire qui fait que les passifs bancaires émis spontanément et ne reposant que sur eux-mêmes (dépôt virtuel) acquièrent le statut de droit de propriété (ou de certificat de propriété) sur les biens réels (dépôt effectif). Si cette opération est une intermédiation financière alors toute l'analyse peut être réduite à une analyse de ce type d'intermédiation. Cependant, comme nous l'avons démontré dans le chapitre précédent, l'intermédiation financière ne peut pas conduire à la création d'un dépôt effectif, tandis que l'intermédiation dans les paiements le peut.

Si le dépôt bancaire n'est pas une pure promesse mais un titre de propriété, le raisonnement impose que l'acquisition du bien A ne soit pas faite par la cession du droit de propriété correspondant. Si on écarte la possibilité que le dépôt soit un titre sur le bien A ou sur le bien B (*cf. supra*), si on écarte également l'idée que le dépôt est un titre à une monnaie-marchandise, si on écarte encore l'idée que le dépôt effectif est un titre au 'vide habillé en monnaie' (l'expression est de Rueff) on est tenté de conclure que le rapport entretenu par le dépôt avec les biens réels est destiné à rester bien mystérieux. Pourtant, une autre piste analytique existe : l'intégration du produit dans la monnaie proposée par Schmitt (1984). D'après la théorie de l'intégration la détention du dépôt vaut la détention du bien réel correspondant et que les dépôts ne sont pas 'cédés', mais constamment créés et détruits. Le paiement permet l'appropriation physique d'un bien déjà possédé sous forme monétaire : nous montrerons que c'est en ce sens précis qu'il faut entendre la notion de pouvoir d'achat.

## **2. Intégration du produit national et définition de l'activité bancaire**

### *2.1. L'intégration du produit dans la forme monétaire*

La monnaie bancaire est immatérielle dans sa nature depuis toujours : quelle est la valeur économique d'une écriture comptable ou d'un billet indiquant une dette qui ne sera jamais honorée ? Le support matériel de la monnaie étant strictement sans valeur et la définition légale en or étant abandonnée, l'immatérialité de la monnaie pose la question de l'origine de son pouvoir d'achat. La monnaie nouvellement émise ne possède pas

de pouvoir d'achat sur la production ; supposer le contraire revient à donner aux banques le pouvoir de générer sans contrepartie un pouvoir d'achat positif. Or les banques sont créatrices de monnaie, elles ne sont cependant pas créatrices de revenu.

La monnaie-nombre immatérielle est indissolublement liée à la question de la mesure des biens en économie. Walras avait vu dans la monnaie nombre pur l'unité de cette mesure, mais cette intuition n'a pas donné lieu à des développements féconds dans la théorie néoclassique. La mesure des biens a été trouvée dans l'action de l'échange de deux masses, dont l'une – le bien-numéraire – monnaie ô combien matérielle. C'est à Keynes que revient le mérite d'avoir mis en évidence – même de façon encore embryonnaire – l'importance de la relation entre la monnaie-nombre immatérielle et la production. C'est le fondement par la théorie monétaire de la macro-économie en tant que théorie du *'output as a whole'*.

*The division of Economics between the Theory of Value and Distribution on the one hand and the Theory of Money on the other hand is, I think, a false division. The right dichotomy is, I suggest, between the Theory of the Individual Industry or firm [...] on the one hand, and the Theory of Output and Employment as a whole on the other hand [...] as soon as we pass to the problem of what determines output and employment as a whole, we require the complete theory of a Monetary Economy'.*

(Keynes 1936: 293).

La primauté de la monnaie unité de compte dans la théorie macro-économique est très clairement indiquée par Keynes :

*It is my belief [...] that much unnecessary perplexity can be avoided if we limit ourselves strictly to the two units, money and labour, when we are dealing with the behaviour of the economic system as a whole'.*

(Keynes 1936: 43).

La démarche théorique de Keynes commence par la théorie quantitative de Marshall – dont il a été l'élève à Cambridge – de laquelle il va progressivement s'affranchir pour développer sa propre théorie monétaire de la détermination du revenu. A cette démarche correspond l'abandon de l'idée de monnaie en tant qu'actif possédant une valeur

unitaire au profit de la monnaie en tant qu'unité de compte immatérielle. L'impulsion initiale de cette démarche est liée à l'évolution des pratiques bancaires du début du XIX siècle, en particulier à la montée en puissance de la monnaie scripturale. La profondeur de l'enseignement de Keynes n'a toutefois pas encore été appréciée à sa juste valeur. Plus de soixante ans après la *General Theory* il est surprenant de constater que dans un système bancaire moderne la théorie monétaire soutienne encore que l'activité bancaire est génératrice de pouvoir d'achat.

L'approche traditionnelle de matrice néoclassique part d'une économie où les biens sont déjà produits, la monnaie n'intervenant que dans les opérations d'échange, afin de les faciliter. C'est la conception dichotomique de la monnaie, qui est également une conception dichotomique de la génération de la valeur : d'une part, le travail de l'homme (ou l'utilité des biens) définit la valeur des biens, d'autre part l'activité bancaire serait la source du pouvoir d'achat de la monnaie sur les biens réels. Pourtant, si les dépôts bancaires représentent un droit de propriété sur la production l'appropriation de la part des titulaires de revenu du produit réel reste inexpliquée. L'application de l'analyse dichotomique à la monnaie bancaire aboutit à un illogisme : ce serait la cession d'un droit de propriété sur un bien qui en expliquerait l'appropriation. Le seul moyen de sortir de cet illogisme est d'expliquer l'établissement de la relation entre dépôt et biens réels au niveau de la production. C'est la théorie de l'intégration, qui se pose en contradiction ouverte avec la conception dichotomique de la monnaie et de la génération de la valeur économique.

Schmitt (1984) et Cencini (1988, 1995) identifient l'origine du pouvoir d'achat dans l'opération de paiement des salaires, c'est-à-dire dans l'opération de financement de la production. La monnaie de crédit émise en tant que créance personnelle sur l'émetteur dans les mains des titulaires de revenus est intégrée et associée à une créance réelle. L'association entre activité bancaire et production permet la création de dépôts.

C'est l'association de l'activité des entreprises (production) et de l'activité bancaire (paiements) qui permet l'établissement d'une relation financière ayant pour objet la production réelle. L'association entre monnaie et produits aboutit à deux résultats : d'une part, la monnaie est investie d'un pouvoir d'achat (sur la production réelle), d'autre part cette

même production est exprimée sous une forme numérique commune (la monnaie en tant qu'unité de compte) qui permet sa mesure. Dans le cours de cette analyse nous ne reproduirons pas toutes les démonstrations fournies par les auteurs, notre but étant, rappelons-le, de proposer une analyse non triviale de l'émission de monnaie électronique. Nous nous limiterons à esquisser les éléments principaux de la théorie de l'intégration et ses implications au niveau de la nature de l'intermédiation bancaire.

Le paiement des facteurs de production définit la création d'un dépôt en leur faveur. Ils acquièrent ainsi un droit de propriété sur la production nationale. Ce droit de propriété est exprimé numériquement à travers la monnaie ; la production est, par le même mouvement, associée à une valeur numérique. La rémunération des facteurs définit ainsi l'intégration de la production réelle dans une forme numérique (monétaire) et l'attribution aux facteurs du droit de propriété sur la production réelle.

Le paiement des salaires aux travailleurs T est effectué par l'entreprise E à partir d'un dépôt positif nul. La banque émet une dette spontanée envers l'entreprise. Cette dette n'est pas donnée en possession définitive à E, elle n'est que prêtée à l'entreprise qui ne bénéficie pas d'un dépôt bancaire mais simplement d'une ligne de crédit. L'entreprise E cède aux travailleurs T cette dette spontanée qui ne définit aucun droit de propriété. La restitution à l'émetteur de la dette détermine la création d'un dépôt en faveur des travailleurs T. Le résultat de l'opération est donné par les écritures suivantes :

Table 16. *Résultat d'un paiement de salaires.*

actifs	Banque		passifs
entreprise	100	titulaires de revenu	100

Dans le dépôt, à la créance personnelle est associée une créance réelle la production nationale. Le dépôt définit ainsi un droit de propriété des titulaires de revenu sur les produits. Le dépôt est même plus qu'un droit de propriété sur les biens : le dépôt *est* le bien exprimé sous sa forme monétaire (Schmitt 1984: 120). La théorie de l'intégration aboutit ainsi à une formulation non dichotomique de la valeur : la formation du *revenu*

*monétaire* est le fruit de l'action *conjointe* du secteur productif et du secteur bancaire. Tandis que d'un point de vue micro-économique l'entreprise est la seule responsable de la production physique des biens, la formation du revenu monétaire nécessite l'intervention décisive du secteur bancaire. Le paiement des facteurs de production s'effectue par le paiement du salaire sous forme monétaire. La détention du dépôt vaut la propriété des produits correspondants, lesquels sont ainsi déposés sous forme monétaire auprès de la banque dans l'attente de leur écoulement.

Grâce à l'émission de la monnaie nominale (opération apparemment anodine) dans l'opération de paiement des facteurs, la production réelle est intégrée dans une relation financière qui définit le pouvoir d'achat de la société sur cette production.

Contrairement à ce qui est impliqué par les postulats de l'analyse néoclassique, le paiement des facteurs de production n'est pas réalisé par la cession d'un dépôt constituant un droit de propriété sur la production ; c'est la formation, dans le patrimoine des salariés, d'un droit de propriété sur la production courante qui définit le paiement des salaires. Les dépôts dérivent leur pouvoir d'achat du fait que le paiement des facteurs définit l'intégration du produit dans la monnaie, c'est-à-dire son expression numérique.

D'un point de vue bancaire, le paiement des facteurs de production se fait dans le strict respect de l'idée d'impossibilité d'émission *ex nihilo* d'actifs monétaires ainsi que dans le respect de la nature tripolaire des paiements bancaires. L'entreprise demande à la banque l'émission d'une monnaie. Cette émission constitue une ligne de crédit accordée à l'entreprise par la banque et non un dépôt (pouvoir d'achat) qui serait créé et mis à disposition de l'entreprise pour y puiser le financement du paiement des facteurs de production. C'est l'utilisation de la ligne de crédit dans le paiement des facteurs qui aboutit à la formation du dépôt en faveur de ceux-ci, dépôt définissant un pouvoir d'achat sur la production ainsi 'monétisée' : les biens réels se trouvent remplacés par un titre financier correspondant. La possession de ce titre financier (le dépôt) vaut la possession des biens. Grâce à l'intermédiation opérée par la banque les entreprises s'endettent envers leurs facteurs de production.

Nous avons montré que la formation du revenu n'est pas un échange entre monnaie et biens. Pareillement, la consommation du revenu n'est pas réalisée par la cession d'un dépôt bancaire *contre un bien*. Nous sortons

de la logique Fisherienne de la confrontation entre masse de biens et masse d'actifs monétaires. L'achat des biens (qui est une consommation macro-économique) s'effectue en exerçant le pouvoir d'achat, en faisant valoir le droit de propriété sur le bien réel. La consommation du produit dans l'achat définit sa disparition du système économique : de façon conséquente le dépôt, qui représente le droit de propriété sur la production, est annulé. Tout comme à travers le paiement des salaires la production nationale est associée à la monnaie nationale, les dépenses de consommation définissent une destruction de revenu.

*Table 17. Consommation du revenu.*

actifs	Banque		passifs
entreprise	100	titulaires de revenu	100
titulaires de revenu	100	entreprise	100
	0		0

La destruction de revenu aboutit logiquement à l'annulation du dépôt correspondant. Le produit étant écoulé et consommé par l'agent qui l'a acquis, le droit respectif de propriété est annulé.

Lors de l'analyse de l'opération de consommation macro-économique de la production, il est essentiel d'éviter de commettre 'l'erreur Fisherienne', d'après lequel c'est la cession d'un dépôt, donc d'un droit de propriété sur le bien, qui définirait l'appropriation définitive de ce bien. La théorie de l'intégration montre que l'appropriation des biens n'est pas obtenue contre la cession d'un dépôt. Dans les mains de son titulaire, le dépôt bancaire définit déjà la propriété du bien, exprimé sous sa forme monétaire. La consommation macro-économique du bien est opérée par la destruction du dépôt : le bien physique 'sort' de sa forme monétaire qui est le dépôt. 'Démonétisé', le bien subsiste seulement dans l'avoir personnel du consommateur en tant que pure valeur d'usage.

L'achat du bien  $x$  de la part de T à E ne définit pas la cession d'un titre sur la production qui serait ensuite librement utilisé par l'entreprise E dans des achats ultérieurs. Le titre sur la production est effectivement cédé à E mais seulement à cause du fait que la consommation macro-économique du bien  $x$  est définitive. Après son achat, du point de vue

strictement macro-économique, le produit n'existe plus. Le titre (macro-économique) qui définit le droit de propriété sur ce bien est rétrocédé à l'entreprise, qui l'utilise pour couvrir ses coûts de production, c'est-à-dire pour rembourser la banque de la dette initiale contractée au moment du paiement des facteurs.

Dans le paiement des salaires, l'intermédiation monétaire opérée par la banque associe la production à la forme monétaire ('monétisation de la production'). La consommation macro-économique des biens est obtenue par une intermédiation qui dissocie la production de son enveloppe monétaire ('démonétisation de la production').

Ouvrons ici une parenthèse. La notion de consommation macro-économique de la production est cruciale dans le cadre de l'analyse des systèmes de monnaie électronique. Afin de comprendre en profondeur ce concept, il est nécessaire de distinguer les différentes formes d'appropriation et de consommation du produit. La théorie de l'intégration met en évidence que le paiement des salaires définit l'appropriation du produit sous sa forme monétaire de la part des titulaires de revenu. La consommation macro-économique définit ainsi l'appropriation des produits sous leur forme physique de la part des titulaires. Cependant, le critère servant à définir la consommation macro-économique des produits n'est pas constitué par l'appropriation physique des biens, mais par la destruction du revenu monétaire correspondant. L'appropriation physique au sens strict peut être ultérieure à l'opération d'achat : c'est le cas de tout système de prépaiement. Dans ces cas la consommation micro- est postérieure à la consommation macro-économique. La consommation physique, qui représente la jouissance de la valeur d'usage du produit, est encore une autre étape du processus.

La distinction entre les différents types d'appropriation et de consommation est fondamentale puisque l'activité bancaire n'est concernée que dans la formation du revenu (appropriation de la production sous forme monétaire), la transmission de dépôts et la consommation macro-économique des biens (destruction du revenu monétaire). Comme nous le verrons dans la partie III, les systèmes de monnaie électronique qui agissent seulement au niveau de la consommation micro-économique des biens (tels que les cartes prépayées) n'exercent pas une activité de nature bancaire.



Grâce à l'action conjointe des entreprises et des banques dans leur rôle d'intermédiaires, la production est monétisée – c'est la création du revenu macro-économique – et est démonétisée, c'est la destruction du revenu. Le produit est d'abord inséré et ensuite sorti de la forme monétaire : les salariés reçoivent leur propre produit d'abord sous la forme monétaire, ensuite dans leur forme physique. Le revenu des salariés T1 constitue un droit de propriété M1 sur les produits de l'entreprise E1. Malgré cela, les agents T1 peuvent acquérir sur le marché des produits les biens de l'entreprise E2, versés en salaires aux travailleurs T2 et qui constituent un droit de propriété M2 sur les produits de E2. Il serait cependant faux de revenir au critère de l'acceptabilité des moyens de paiement et d'en conclure que l'homogénéité des produits de E1 et E2 est due au fait que les monnaies M1 et M2 sont acceptées par les deux entreprises E1 et E2. Ne cédon pas à la tentation de revenir à l'approche fonctionnelle de la monnaie et restons fidèles à la nature de la monnaie telle que mise en évidence par la théorie de l'intégration. Comme le montre Schmitt (1984: 138), il ne s'agit pas d'*acceptabilité* d'une monnaie par l'autre entreprise mais de 'conversion' d'une monnaie en l'autre. Une nouvelle monnaie M'2, qui représente la conversion de M1 et M2, est prélevée dans la monnaie M2 .

## 2.2. *Activité bancaire et intermédiation*

Il nous est enfin possible de dégager une définition de l'activité bancaire, définition qui nous sera précieuse dans le cadre de l'identification de l'activité bancaire chez les émetteurs des différents protocoles de monnaie électronique. Est à considérer comme banque toute entreprise financière qui participe à la monétisation de la production réelle (création de revenu) à travers le paiement des facteurs de production ou qui participe à la destruction de ce même revenu (c'est-à-dire qui enregistre les dépenses de consommation de revenu).

La banque agit également en tant qu'intermédiaire financier : il s'agit d'une nécessité théorique et conforme à la logique de la comptabilité à partie double. Les titulaires de revenu étant les propriétaires de ce revenu (propriété définie par le dépôt), la seule source du prêt auquel accèdent les banques afin de verser les salaires se trouve dans ce même revenu. En empruntant aux titulaires de revenu et en prêtant aux entreprises, les

banques agissent en tant qu'intermédiaire financier entre les deux, en permettant ainsi la couverture de l'opération. *'Le financement de la production est fait à travers les banques, mais pas par les banques'* (Cencini 1999: 33, notre traduction). Le dette contractée par l'entreprise envers la banque se réfère donc en dernière analyse au revenu qui a été versé aux facteurs. Si l'émission monétaire ne consiste pas en la création *ex nihilo* de dépôts à travers le crédit, elle débouche cependant sur une opération d'intermédiation financière. Comme le montre Schmitt : *'La création des revenus n'est pas une opération de crédit, mais les revenus créés sont aussitôt l'objet d'une opération de crédit'* (1984: 158).

L'intermédiation financière qui suit la formation du revenu a une signification macro-économique fondamentale : dès sa création le revenu est épargné, donc introduit dans le circuit financier de l'économie. Le dépôt consiste en un revenu créé et immédiatement transmis à un emprunteur. Cela marque une différence fondamentale avec les théoriciens du circuit et l'école post-keynesienne qui conçoivent la création monétaire comme fruit d'une opération de crédit : d'après la théorie de l'intégration il n'y a pas de 'fuite' possible dans le circuit – c'est le problème des encaisses oisives – puisque la totalité du revenu créé est immédiatement transmise au circuit financier.

*'La création monétaire n'est intéressante – elle n'a un fond – que parce qu'elle forme unité avec l'intermédiation : à l'instant de sa naissance, la monnaie est déjà une épargne ; elle est donc instantanément prêtée (par les travailleurs aux entreprises).'*

(Schmitt 1984: 412).

A partir de cette première intermédiation financière il est possible de procéder à d'autres intermédiations financières entre les agents. Ainsi l'agent C peut emprunter (à travers la banque) aux titulaires de revenu T une partie des droits de propriété sur la production courante. L'accroissement du bilan bancaire qui fait suite à cette opération n'est cependant pas une extension des droits de propriété sur la production courante. Le prêt à C se matérialise par un achat de celui-ci auprès de E. Les écritures définissent une relation entre C et T qui aura pour objet la production future (la production nationale au temps  $t_1$ , moment auquel C sera excédentaire et T déficitaire).

L'activité d'intermédiation bancaire – saisie en sa complexité – est ainsi caractérisée par l'union de deux fonctions : l'intermédiation financière et l'intermédiation monétaire opérée dans les paiements. L'union des deux fonctions dans une même institution est une nécessité théorique, d'autre part, grâce à cette double activité les banques sont en mesure d'acquérir leur propre revenu (l'activité d'intermédiation monétaire en tant que telle étant strictement gratuite). La distinction analytique des deux fonctions est cependant stricte, en effet *'les banques n'octroient aucun crédit dans leurs intermédiations monétaires ; les banques ne créent aucun revenu monétaire dans leurs intermédiations financières'* (Schmitt 1993: 21).

D'un point de vue théorique il n'existe aucune nécessité de séparation des banques des autres intermédiaires financiers. Cette conclusion ne rejoint cependant pas les conclusions de la *New view* : il ne s'agit en effet pas d'affirmer qu'aucune différence n'existe entre les deux institutions du fait que les deux agissent simplement en tant qu'intermédiaires financiers. A la différence de la *New View*, la théorie de l'intégration met identifie dans l'intermédiation dans les paiements une activité fondamentale. L'analyse théorique montre que même les intermédiaires financiers 'purs' exercent – de façon implicite – une intermédiation monétaire. Implicitement en effet, chaque transmission de revenu opérée par l'intermédiation financière comporte une création/destruction de monnaie nominale (Schmitt 1984: 465), c'est-à-dire un paiement. Ceci pour une raison simple : l'émission (hors bilan) de la monnaie nominale est l'opération qui permet non seulement de donner lieu (c'est la formation du revenu) et de détruire les relations financières qui ont pour objet la production réelle (c'est la destruction du revenu), mais également de les modifier (c'est la transmission de revenu dans l'intermédiation financière) à travers l'acquisition d'autres actifs financiers.

### 2.3. *La distinction de deux monnaies, stock et flux*

L'analyse de l'intermédiation dans les paiements met en évidence la nécessité de distinguer entre monnaie en tant que stock et monnaie en tant que flux. La distinction de ces deux monnaies est dans notre cas d'autant plus importante qu'elle nous permettra de saisir l'originalité de la monnaie électronique. Comme nous l'avons mis en évidence, du fait de l'intégration du produit dans la monnaie les dépôts définissent un

pouvoir d'achat positif sur les biens : le dépôt est un titre sur la production nationale qui est stockable dans les avoirs. Au contraire – comme nous l'avons également montré – la monnaie nouvellement émise par les banques (dépôt initial) ne permet pas l'acquisition de biens. Elle n'est cependant pas 'inutile' : son émission permet en effet d'obtenir un paiement.

Si le dépôt est de la nature d'un stock, la monnaie proprement dite ne peut être saisie que dans le flux de paiement. L'idée qu'il est possible de stocker des unités monétaires est due à la confusion entre monnaie de paiement et objet du paiement : le premier étant un flux, le deuxième un stock.

A première vue, cette distinction pourrait faire l'objet d'une critique fondamentale: émise en faveur du payeur au temps  $t$ , la dette bancaire semble subsister jusqu'au temps  $t_1$  qui marque sa dépense dans un achat. Si cette objection est fondée, l'achat serait à entendre comme un échange d'actifs – le bien contre la monnaie – où cette dernière a été créée simplement par un trait de plume de la banque. Or, l'analyse correcte conduit à rejeter cette objection : la détention du temps  $t$  au temps  $t_1$  de cette monnaie ne marque pas la détention d'un pouvoir d'achat déposé dans les avoirs de l'agent, mais marque le fait que cet agent a droit à un paiement bancaire en son nom : l'agent bénéficie d'une ligne de crédit. C'est dans ce paiement que la monnaie est véritablement émise, et elle l'est dans un flux.

La conséquence du fait que les flux monétaires ne sont pas des stocks en mouvement est que les dépôts ne sont pas le *moyen* de paiement mais l'*objet* du paiement. Cette réalité est perceptible lors de paiements qui ne sont pas faits à partir de dépôts préalables mais à partir de lignes de crédit. Toutefois, apparemment, il semblerait que lors d'un paiement à partir d'un dépôt préalable celui-ci se déplace – en tant que stock dans un flux – des avoirs du payeur aux avoirs du payé. On retrouverait alors l'idée de monnaie-stock se déplaçant dans les paiements et prolongeant à chaque paiement la circulation monétaire.

Or, tout comme l'objection soulevée précédemment, cette analyse est superficielle. Une analyse profonde du paiement montre qu'une monnaie-flux est créée à chaque paiement, même lorsque ces paiements sont effectués à partir d'un dépôt préalable. En réalité, même en présence d'un dépôt préalable, le paiement n'est pas fait au *moyen* de ce

dépôt, qui est – tout comme dans le cas précédent – simplement *l'objet* du paiement. Le retrait du dépôt dont était titulaire l'agent payeur est *l'effet* du paiement et non la *cause initiale*. Tout paiement est alors fait à partir de la création d'une monnaie-flux qui en aucun cas ne serait puisée dans une monnaie-stock. Ce cas est très important pour les propos de notre analyse puisque l'émission nouvelle de monnaie électronique concerne précisément les paiements faits à partir d'un dépôt préalable (ce sont ceux qu'il est convenu d'appeler les 'fonds sous-jacents à la monnaie électronique').

### 3. Le système des paiements

#### 3.1. Le paiement

La 'trivialité' de l'analyse traditionnelle des systèmes de monnaie électronique découle directement de la banalité qui entache la conception traditionnelle du paiement. D'après l'approche dichotomique le paiement est fondamentalement une opération d'échange entre deux masses qui bougent en sens contraire : d'une part les biens achetés, d'autre part les moyens de paiement utilisés dans les achats. Cette conception du paiement en tant qu'échange est strictement lié à la définition fonctionnelle de la monnaie ; tout genre d'actif – marchandises, or, titres – peut être utilisé en tant que moyen de paiement.

L'idée de monnaie en tant qu'actif conduit à décrire le paiement bancaire comme une suite d'opérations bipolaires, caractérisées par le déplacement – en flux – de stocks de monnaie. Le dépôt nouvellement créé est injecté dans le système économique et immédiatement utilisé dans l'achat de biens réels.

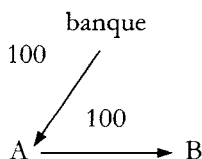


Figure 6. Le paiement bancaire d'après l'idée de monnaie en tant qu'actif.

L'analyse développée jusqu'ici a conduit à mettre en évidence que la simplicité de cette conception du paiement conduit le théoricien à l'erreur : incapable de saisir la nature tripolaire du paiement, le théoricien n'arrive pas à identifier de façon claire le rôle interprété par la banque dans les opérations de paiements.

L'abandon de la recherche d'une spécificité bancaire qui serait liée à la création d'actifs monétaires est légitime. Cet abandon a pourtant conduit la théorie monétaire à la négation de l'existence d'une spécificité bancaire. Or, comme nous l'avons mis en évidence, cette spécificité existe et est bien liée à la création monétaire. Il ne s'agit toutefois pas d'une création *ex nihilo* d'actifs monétaires. La banque – et c'est toute l'importance de la notion d'intermédiation dans les paiements – émet une monnaie purement nominale, créée et détruite dans l'opération de paiement. La création monétaire a lieu *dans* un paiement, et pas en vue de *financer* un paiement : le financement du paiement est donné par le payé et non par la banque qui agit uniquement en tant qu'intermédiaire.

Emise dans une relation bipolaire – banque, agent A – la création monétaire est vide de sens. Elle ne définit qu'une ligne de crédit mise à disposition de l'agent A.

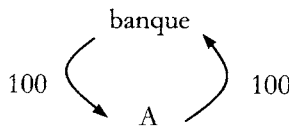


Figure 7. La monnaie-flux dans une relation bipolaire.

La création monétaire n'a de sens que dans un paiement qui définit une relation tripolaire.

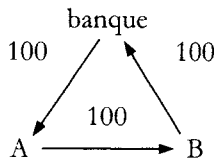


Figure 8. Le paiement bancaire tripolaire d'après l'idée de monnaie-flux.

### 3.2. *Communautés de payeurs et rôle de la banque centrale*

D'après l'analyse traditionnelle, la notion de système des paiements est organisée hiérarchiquement d'après une convention : l'adoption de la monnaie de banque centrale en tant que moyen de règlement ultime. Or, réduire l'importance de la monnaie centrale à l'adoption d'une convention – à l'instauration d'un monopole – c'est méconnaître sa nécessité systémique et le rapport d'interdépendance que les 'planètes' – selon la célèbre métaphore de Keynes – entretiennent avec leur 'soleil'. Dans cette situation il n'est pas surprenant d'assister périodiquement à des mouvements de renouveau des théories du *free banking* remettant en cause la légitimité théorique du monopole des banques centrales.

La théorie de l'intégration monétaire et la définition de l'intermédiation bancaire qui en découle ont des conséquences importantes non seulement au niveau de la compréhension du paiement mais également de celle du *système* des paiements. L'analyse de l'activité d'intermédiation dans les paiements conduit à mettre en évidence non seulement l'existence de règles objectives concernant le paiement, mais également l'existence de règles objectives concernant les rapports entre les différents moyens de paiement et la structure hiérarchique du système des paiements, qui n'est plus fondée sur l'étendue de l'acceptabilité des différents moyens, mais sur des règles strictes relevant de la logique bancaire. La théorie de l'intégration monétaire parvient ainsi à donner une explication profonde du rôle fondamental que revêt la monnaie de banque centrale dans le système des paiements.

D'après l'approche cartaliste la monnaie est une création de l'Etat et est acceptée dans les échanges en vertu de sa valeur légale. Cependant il serait faux de voir dans le cartalisme l'origine du manque actuel d'une théorie organique de la monnaie centrale. D'après Knapp – fondateur de l'approche cartaliste – l'acceptabilité de la monnaie secondaire n'est pas liée à la promesse de sa conversion en monnaie centrale (Wray 2000: 10). La pensée de Knapp est profonde et conduit à des conclusions qui diffèrent de l'approche dominante. Derrière l'affirmation de Knapp il est en effet possible de déceler un concept nouveau et constamment négligé par la théorie monétaire dominante : le concept d'«espaces de paiement». Knapp en cite deux exemples, la communauté de paiement publique et la communauté de paiement privée.

*'An inconvertible bank-note, then, is not a nullity, but has this in common with the convertible bank-note, that it is a till warrant of the bank. [...] but clearly the customers of the bank can use it for payments between themselves, as they are sure it will be taken at the bank. The customers and the bank form, so to speak, a private pay community ; the public pay community is the State.'*

(Knapp 1924: 134).

Tandis que d'après l'analyse goodhartienne les moyens de paiement et d'échange ont une relation hiérarchique (verticale) entre eux, fondée sur l'incertitude et l'information, dans l'analyse de Knapp les différents moyens de paiement créent des 'espaces de paiement'. Les rapports entre moyens de paiements ne sont alors pas fondés sur une relation hiérarchique ni sur le principe de l'acceptabilité plus ou moins vaste auprès du public. Leur définition est fondée sur la logique des relations bancaires. A l'émission, chaque moyen de paiement est hétérogène aux autres. Knapp parle de 'sociétés' et d'associations de payeurs' et identifie dans ces institutions le troisième agent d'une relation de nature triangulaire entre payeur et payé : *'Payment is a transaction which in any case implies a society, whether it be the State or the customers of a bank or any other kind of association of payers'* (Knapp 1924: 152).

L'analyse de Knapp est lucide. L'hétérogénéité des monnaies émises par différents émetteurs (même exprimées dans la même unité de compte) est clairement perçue par cet auteur. Point central des différents 'espaces de paiement', leur bureau respectif de *clearing* (*ibidem*, 152). D'après Knapp, l'existence d'un espace de paiement est indépendante de l'acceptabilité du moyen de paiement en dehors de son propre espace. Mais la relation entre sociétés de paiement n'est pas simplement régie par l'acceptation des moyens de paiement réciproques ; elle doit respecter les règles du *clearing* et de la comptabilité à partie double. Seul un système de *clearing* peut alors assurer l'homogénéité du système monétaire.

L'hétérogénéité des monnaies, la nécessité de définir les modalités de *clearing* et l'idée d'espace de paiement ne sont pas des concepts qui dérivent simplement de l'application mécanique des règles de la comptabilité bancaire à partie double. Il s'agit de concepts qui appartiennent au domaine de la théorie monétaire, qui attribue à la banque centrale un rôle spécifique et fondamental.



Les systèmes monétaires nationaux modernes ont une structure assez simple et rigide. Ils sont fondés sur une seule unité de compte et sont caractérisés par un système bancaire à deux niveaux, avec une autorité monétaire centrale et une série de banques secondaires et d'intermédiaires financiers. Le rapport entre banque centrale et banques secondaires est régi par un système national de règlements interbancaires. L'évolution récente des paiements interbancaires, très influencée par l'évolution des paiements électroniques, a conduit à une remarquable complexité des systèmes de règlement : des systèmes de règlement multilatéral net (comme le *CHIPS*) au systèmes à règlement brut (en temps réel) tels que le *Swiss Interbank Clearing* et le système américain *Fedwire*. Cette complexité du système monétaire national est cependant seulement institutionnelle. D'un point de vue analytique la structure du système monétaire national se résume – selon une image souvent utilisée – par un réseau de banques secondaires représentant des planètes qui gravitent autour de leur soleil, représenté par la banque centrale.

Il est aujourd'hui reconnu que les banques secondaires émettent de la monnaie et que les dépôts des différentes banques secondaires sont fondamentalement homogènes entre eux. La théorie monétaire traditionnelle considère que cette homogénéité est le fruit du fait que les dépôts bancaires sont tous également acceptés par le public en tant que moyen de paiement : un dépôt auprès de la banque *Ba* est alors considéré comme équivalent à un dépôt auprès de la banque *Bb*. En réalité, comme nous l'avons mis en évidence dans la section précédente, chaque banque secondaire constitue une 'société de payeurs' qui est à priori séparée et indépendante des autres 'sociétés'. Cette indépendance à priori est plus qu'évidente dans le cas où les différentes 'sociétés de payeurs' adoptent des solutions techniques différentes, qui empêchent tout contact entre les deux systèmes. Dans le cas des systèmes de monnaie électronique cette 'hétérogénéité technique' est l'un des traits distinctifs du nouveau phénomène, ce qui n'a d'ailleurs pas manqué de soulever des préoccupations de la part des autorités quant à ce manque d'interopérabilité<sup>57</sup>.

---

<sup>57</sup> Cf. par exemple EP (1999a).

L'hétérogénéité des différents moyens de paiement émis par les différentes 'sociétés de payeurs' va bien au delà de la question technique et est économique. Comme l'indiquent les termes 'société' et 'communauté' employés par Knapp, chaque système de paiement crée une communauté d'agents caractérisée par deux éléments : la présence de liens internes entre les agents et l'absence de liens envers les agents appartenant à une autre communauté. Les éléments communs aux membres sont autant d'éléments de différence par rapport aux non-membres de la 'communauté de paiement'.

La raison pour laquelle la monnaie émise par chaque banque est à priori hétérogène aux autres monnaies réside dans le fait que la monnaie bancaire représente la dette de son émetteur *Ba* et exclusivement de celui-ci. Il s'ensuit que les autres sociétés de payeurs ne sont pas concernées par les opérations de paiement entre les membres de la société de paiement *Ba*. Si aucune relation n'existe entre les clients de la banque *Ba* et les clients de la banque *Bb*, les deux banques – tout en exerçant une activité identique – gardent une existence complètement séparée. Cette situation est théorique puisque dans la réalité des faits chaque banque entretient avec les autres banques un nombre extrêmement élevé de relations concernant la gestion des flux de paiement entre leurs clients, mais c'est justement afin de gérer cette masse de transactions que toute banque moderne opère dans le cadre d'un système monétaire national.

Comme le montrent les comptes ci-dessous, le paiement entre les clients de deux banques établit une position d'endettement de la banque *Ba* envers la banque *Bb*. Comme nous l'avons souligné, les agents économiques ne peuvent pas payer finalement une dette en émettant une reconnaissance de dette. Les deux banques sont ainsi dans la nécessité de recourir à une opération de *clearing* bancaire.

Table 18. Paiement entre les clients de deux banques secondaires.

actifs	Banque <i>Ba</i>		passifs
agent A	100	dette envers <i>Bb</i>	100

actifs	Banque <i>Bb</i>		passifs
crédit sur <i>Ba</i>	100	agent B	100

La monnaie de banque centrale constitue une dette de ‘troisième degré’ qui permet, en respectant la logique tripolaire des paiements, de procéder à des paiements interbancaires.

Le dépôt de la banque *Ba* définit un droit de propriété seulement sur la production qui est monétisée par cette banque. Si le système bancaire était formé seulement par des banques secondaires, la production nationale ne pourrait pas être monétisée en tant qu'ensemble mais serait monétisée séparément par les différentes banques : les dépôts de chaque banque définiraient un pouvoir d'achat seulement sur une partie de la production. L'homogénéité des différentes monnaies et la définition monétaire de la production des différentes entreprises dans une ‘production nationale’ sont obtenues grâce à l'intervention de la banque nationale. La production nationale est en fin de compte monétisée intégralement en monnaie nationale. Comme le met en évidence Cencini: *‘Within a single monetary area, the monetary vehicle is unique. This homogeneity is assured by the presence of a Central Bank which, as Bank of banks, gathers, in a unique monetary area, the acknowledgments of debt spontaneously issued by secondary banks’* (1995: 124).

Le rôle de la banque centrale – grâce au système de *clearing* et de compensation centrale – est celui de permettre la définition d'un système monétaire homogène. Par son action, la banque centrale permet au produit monétisé dans la banque *Ba* d'être acquis par un dépôt de la banque *Bb*. Naturellement, si le système monétaire était composé d'une seule banque l'homogénéité serait garantie sans l'intervention d'une banque centrale.

Exprimons de façon détaillée l'intervention de la banque centrale dans les paiements interbancaires. Soient les banques *Ba* et *Bb* qui monétisent respectivement le paiement des salaires entre *E1* et *T1* et entre *E2* et *T2* (*Cf. Table 19, (1.)*). Soit l'achat (2.) de la part des titulaires de revenu *T1* des biens vendus par l'entreprise *E2*. Cette opération donne naissance à la nécessité de procéder à un *clearing* entre les deux banques secondaires (3.), puisque la reconnaissance de la dette de la part de la banque *Ba* ne suffit pas pour avoir un paiement interbancaire final.

Table 19. Intervention de la banque centrale dans un paiement interbancaire.

actifs	Banque Ba		passifs	
entreprise E1	100	titulaires T1	100	(1.)
titulaires T1	100	dette envers Bb	100	(2.)
dette envers Bb	100	dette envers BC	100	(3.)
entreprise E1	100	dette envers BC	100	<i>résultat</i>

actifs	Banque Bb		passifs	
entreprise E2	100	titulaires T2	100	(1.)
crédit sur Ba	100	entreprise E2	100	(2.)
crédit sur BC	100	crédit sur Ba	100	(3.)
crédit sur BC	100	titulaires T2	100	<i>résultat</i>

actifs	Banque centrale (BC)		passifs	
crédit sur banque Ba	100	dépôt banque Bb	100	(3.)

Si les banques secondaires constituent l'élément fondamental de tout système des paiements, l'institution d'un système des paiements cohérent au niveau national nécessite l'existence d'une banque centrale et d'un système de *clearing* centralisé. La logique tripolaire qui s'applique aux paiements entre les clients d'une même banque s'applique également aux paiements interbancaires.

La production de l'entreprise E2 est écoulée macro-économiquement grâce à l'intervention de la banque centrale qui permet le paiement interbancaire entre les banques Ba et Bb. Le résultat des écritures reporté ci-dessus montre que le futur écoulement de la production de l'entreprise E1 sera également possible grâce à l'intervention de la banque centrale. L'intervention de la banque centrale n'est pas à interpréter comme la constitution d'un dépôt additif aux dépôts auprès de Ba et Bb constitués suite à la monétisation de la production de E1 et E2. Si le dépôt auprès de la banque centrale constituait un pouvoir d'achat additif, l'émission de monnaie centrale serait inévitablement inflationniste. S'il est vrai que la banque centrale accorde un crédit à Ba, il serait faux d'en conclure que ce

crédit est financé par une création *ex nihilo* de monnaie centrale. Le financement de ce prêt à *Ba* est obtenu auprès de la banque *Bb*. Tout comme dans le cas du paiement bancaire entre agents, le payé (banque *Bb*) prête au payeur (banque *Ba*). La banque centrale, dans sa fonction monétaire, se limite à émettre des paiements.

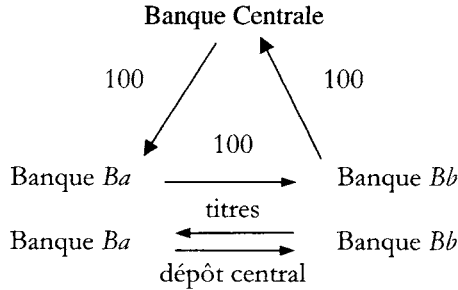


Figure 9. Le règlement interbancaire est tripolaire.

#### 4. Conclusion

Bien qu'immatérielle, la monnaie est le fondement du système économique moderne, lui-même étant le fondement de la monnaie. La monnaie est une unité de compte de la production nationale, et cette même production nationale explique le pouvoir d'achat de la monnaie. Cela vaut pour toute monnaie et la monnaie électronique ne fait pas exception. La monnaie électronique maintient cependant une particularité : celle de réunir sous le même terme générique une multitude de systèmes qui pour la plupart ne sont pas de nature monétaire. La question de savoir si la monnaie électronique est une monnaie est superficielle. Comme il ne convient pas de chercher les bonnes réponses aux mauvaises questions, la question doit être formulée différemment : quels systèmes de monnaie électronique sont monétaires ? La monnaie électronique est essentiellement liée à l'achat de biens ; pourtant c'est le rapport entre monnaie et production qui doit être l'objet de notre attention.

La clé de la compréhension de la nature de l'activité des émetteurs de monnaie électronique réside dans la compréhension de la nature de

l'activité bancaire. La définition fonctionnelle de la monnaie ne permet qu'une définition fonctionnelle de l'activité bancaire. Ce cadre analytique reçu ne permet pas de tracer des frontières nettes entre les protocoles de monnaie électronique monétaires (comme la monnaie électronique émise par une banque) et ceux qui ne le sont pas (c'est le cas des cartes téléphoniques). L'analyse de la monnaie électronique passe alors par une révision de la théorie bancaire et par la mise en évidence de la spécificité de l'intermédiation dans les paiements par rapport à l'activité d'intermédiation financière. Comme le souligne Schmitt :

*Recently, analysis has thrown new light on this distinction. The two functions of a domestic banking system are not only distinct but totally dichotomous. Although in actual practice banks may combine their functions and even sometimes substitute one for the other, analysis firmly establishes the logical impossibility of creating money by financial intermediation, or conversely to transfer funds from lenders to borrowers by means of money-creating credits'.*

(Schmitt 1973: 6).

L'analyse théorique développée dans cette deuxième partie du travail n'est pas exhaustive. Elle n'a révélé que très partiellement les conséquences théoriques de la mise en évidence de la nature de l'activité bancaire. Nous avons volontairement limité notre exposition aux éléments théoriques susceptibles d'apporter un éclaircissement aux questions posées par la monnaie électronique.

La théorie de l'intégration du produit dans la monnaie montre que l'opération de paiement n'est pas un échange d'un actif monétaire contre un actif réel. Il est ainsi nécessaire de distinguer trois classes de paiements (Schmitt 1993) :

- la transformation d'un nouveau produit en un dépôt bancaire ;
- la transmission du dépôt bancaire ;
- la transformation du dépôt en l'objet physique qu'il représente.

Grâce à la compréhension de l'émission monétaire, du rôle exercé par la banque dans les opérations de paiement et du rôle exercé dans la monétisation de la production nationale, il nous est possible de comprendre de façon approfondie les mécanismes qui se cachent derrière les différents protocoles d'émission de la monnaie électronique.

La théorie monétaire dont nous venons esquisser quelques éléments essentiels fondera notre analyse de l'émission de monnaie électronique.

L'analyse de la monnaie électronique doit conduire à mettre en évidence le rapport que les différents types d'émetteurs entretiennent avec le système monétaire, ceci non seulement en vue de garantir l'efficacité et la sécurité du système des paiements mais tout particulièrement en vue d'éviter tout désordre monétaire.

La théorie dichotomique de la monnaie conduit fondamentalement à identifier une seule catégorie de désordre monétaire, l'inflation. Entendue comme pression persistante à la hausse des prix, l'inflation est généralement due à des déséquilibres du rapport entre deux masses : la masse des biens et la masse monétaire. Les analyses portant sur les risques inflationnistes liés à la monnaie électronique sont fondées sur cette vision dichotomique de la monnaie : l'émission incontrôlée de monnaie électronique est alors perçue comme potentiellement inflationniste. D'autre part, les prévisions concernant l'impact des formes de monnaie électronique sur la masse monétaire ne manquent pas de se heurter à la question de savoir lesquelles des monnaies électroniques émises par les différents types d'émetteur il faut inclure dans quels agrégats monétaires. La question est objet de débats (Laster et Wenninger (1995a), Bernkopf (1996), Selgin (1996b), Berentsen (1998)).

Notre approche sera différente. La théorie de l'intégration que nous venons d'exposer donne la description organique de la structure et du fonctionnement du système national des paiements : en quelque sorte, la théorie permet une description *anatomique* du système monétaire. Elle ne se limite cependant pas à la description anatomique du système monétaire mais fournit un véritable outil d'analyse des *pathologies* monétaires qui peuvent menacer le système monétaire. Le non respect de la logique du fonctionnement du système monétaire conduit à une série de pathologies monétaires, parmi lesquelles des pathologies de type inflationniste et qui concernent des perturbations quant au rapport entre la forme monétaire et le produit qui lui est intégré.





## PARTIE III

# ANALYSE DES SYSTEMES DE MONNAIE ELECTRONIQUE



# CHAPITRE VI

## ANALYSE DU CAS GENERAL

### **1. Une multitude de systèmes, un seul cadre analytique**

Depuis que la monnaie électronique a commencé à susciter l'intérêt des régulateurs, les agences chargées de proposer et d'appliquer des régulations se sont heurtées au problème de l'existence d'une multitude de systèmes de paiements électroniques ('protocoles') en développement. La diversité des protocoles de monnaie électronique n'est pas seulement une question technique et n'est pas limitée au problème des standards adoptés. La forme et le rôle des institutions impliquées dans l'émission varient selon le type de protocole adopté. Puisque la plupart des protocoles impliquent l'émission de monnaie électronique par des institutions qui, du point de vue législatif, ne sont pas des institutions bancaires, il est nécessaire de clarifier la nature de cette activité : s'agit-il d'intermédiaires bancaires ou bien de simples fournisseurs de services ? Le point essentiel de l'analyse des différents systèmes consiste à prendre en compte les différences structurelles dans le fonctionnement des systèmes et le type de structure bancaire qui en découle.

Les classifications des systèmes de monnaie électronique utilisées par les différentes agences gouvernementales suivent deux idées essentielles. D'une part, la classification doit permettre de mettre en évidence les points de diversité dans la structure des institutions impliquées par chaque système et le rôle que celles-ci exercent dans le système. D'autre part, elle doit mettre en évidence les éléments de chaque système devant faire l'objet d'une réglementation. La Banque Centrale Européenne (ECB 1998: 46) propose de distinguer entre cinq types d'institutions. Pour ce qui concerne le *distributing domain*, elle distingue entre distribution par l'émetteur (*issuer*), par un agent de l'émetteur (*marketing agent*), ou par un client de l'émetteur (*underwriter*). Cette classification est intéressante mais trop imprécise pour les buts de l'analyse. Elle vise à distinguer les différentes institutions concernées par l'émission de monnaie

électronique, mais elle est fonctionnelle et pas véritablement institutionnelle, puisqu'elle est fondée sur l'idée (fausse) que la structure institutionnelle de la monnaie électronique est principalement liée aux différentes fonctions techniques qu'implique un moyen de paiement sophistiqué. En effet, les implications institutionnelles de la monnaie électronique vont bien au delà d'une question technique. Il s'agit de mettre en évidence non pas la structure technique du moyen de paiement mais la structure institutionnelle monétaire du système, découlant de la structure technique.

Dans la partie théorique qui précède nous avons mis en évidence la structure institutionnelle sous-jacente à chaque paiement monétaire et définissant la cohérence du système monétaire : la banque intervient en tant qu'intermédiaire dans le paiement entre deux agents. L'analyse des différents systèmes de monnaie électronique doit permettre de déterminer dans quelle mesure et sous quelles conditions les différentes possibilités offertes par ces nouveaux moyens de paiement sont cohérentes avec le système monétaire moderne. Puisque la structure monétaire des paiements est univoque et correspond à une structure tripolaire, l'analyse de chaque système de monnaie électronique doit être rapportée à ce seul cadre analytique.

Une partie des questions soulevées par l'évolution des différents systèmes de monnaie électronique restent théoriques pour l'instant : elles ne correspondent pas encore à des systèmes en application. Toutefois la théorie économique se doit non seulement de répondre aux problèmes posés, mais également aux problèmes susceptibles de se poser. La théorie doit pouvoir répondre à tous les cas de l'analyse; dans notre cas spécifique, l'approche théorique doit déboucher sur un cadre analytique unique, capable de rendre compte de tous les systèmes possibles de monnaie électronique, de la carte téléphonique à la monnaie électronique émise par une banque centrale.

Le cadre théorique que nous avons adopté dans la partie précédente de ce travail intègre le concept de paiement dans la théorie monétaire et bancaire. L'étude des différents systèmes de monnaie électronique à partir de ce cadre analytique unique et fondamental permet de parvenir à une distinction claire entre émetteurs de monnaie électronique agissant

en tant que intermédiaires et émetteurs agissant simplement en tant que fournisseurs de services.

L'analyse théorique de l'activité bancaire exposée met en évidence l'originalité de l'activité bancaire et la nécessité de distinguer – afin de parvenir à une analyse complète de l'activité bancaire – entre intermédiation financière (activité dans laquelle la banque agit en tant qu'acheteur, notamment de titres financiers) et intermédiation dans les paiements. Dans l'intermédiation des paiements les banques agissent en tant que non-acheteurs : leur action consiste à mettre à disposition du système économique une monnaie qui est une pure unité de compte émise dans un flux de paiement. L'activité bancaire – caractérisée par cette double intermédiation – permet l'expression du produit réel sous forme monétaire, c'est-à-dire la formation du revenu monétaire. L'opération de paiement qui détermine la consommation de biens exprimés sous forme monétaire définit une destruction de revenu.

La définition de l'activité bancaire qui s'ensuit est la suivante : *sont des banques appartenant au système monétaire national les institutions qui participent – en tant qu'intermédiaires – à la formation, à la transmission et à la destruction du produit national sous forme monétaire.* La transmission du revenu inclut également dans la définition tous les intermédiaires financiers.

Le schéma ci-dessous illustre la structure de l'activité bancaire (la ligne en gras indique les flux de création de revenu, la ligne en pointillé indique les flux de destruction du revenu).

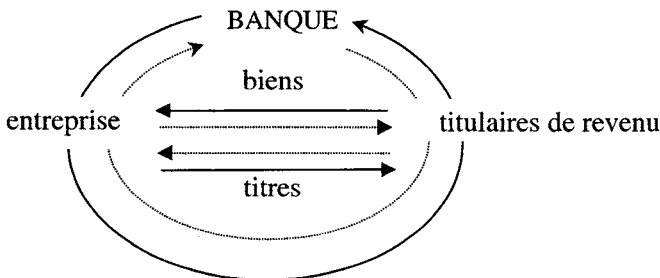


Figure 10. L'intermédiation bancaire dans les flux de création et de destruction du revenu macro-économique.

Ainsi formulée, la définition de l'activité bancaire est opérationnelle et capable de répondre aux défis posés par la monnaie électronique.

La monnaie électronique étant utilisée en tant que moyen de paiement dans l'achat de biens et de services, une analyse superficielle pourrait induire à conclure que chaque type d'émetteur de monnaie électronique concourt à la destruction (à la consommation macro-économique) du revenu national. S'il en était ainsi, chaque émetteur – même de cartes téléphoniques – devrait être considéré comme un intermédiaire bancaire. En réalité – comme nous l'avons mis en évidence<sup>58</sup> – l'acte de paiement qui détermine l'appropriation matérielle d'un bien par un individu ne peut pas être systématiquement assimilé à une opération de consommation macro-économique. Réduire la consommation macro-économique<sup>59</sup> à l'appropriation individuelle de biens et services signifierait un retour à la définition fonctionnelle de l'activité bancaire, approche que nous avons rejetée au profit de la théorie de l'intégration. L'approche analytique que nous adoptons part d'une définition univoque de l'action de paiement et de la consommation macro-économique, et identifie sur cette base la présence ou l'absence d'intermédiation bancaire. Une analyse approfondie des différents systèmes montrera que seuls certains émetteurs de monnaie électronique concourent à la consommation macro-économique du revenu national.

L'activité bancaire consiste en l'intermédiation monétaire et financière. Comme l'indique le mot lui-même, l'intermédiation est une action qui nécessite l'existence de deux agents objets de l'intermédiation. Bien que les activités bancaires impliquant seulement un rapport 'à deux' entre la banque et un agent soient concevables – c'est le cas de la mise à disposition d'une ligne de crédit – chaque intermédiation complète opérée par la banque implique la mise en relation de deux agents. Chaque relation bipolaire n'acquiert de sens que dans le cadre d'une relation tripolaire. Ainsi, la mise à disposition d'une ligne de crédit n'a pas de sens en dehors d'une opération tripolaire de paiement.

---

<sup>58</sup> Cf. Chapitre IV.

<sup>59</sup> La distinction entre appropriation individuelle de biens et services et consommation macro-économique découle des fondements de l'analyse macro-économique. L'appropriation individuelle étant un phénomène de niveau micro-économique, la consommation macro-économique ne peut pas être réduite à l'appropriation individuelle. De plus, comme nous l'avons montré, d'un point de vue macro-économique l'appropriation des biens par les consommateurs a lieu déjà au moment de la création du revenu monétaire.

Si l'analyse traditionnelle admet que le paiement en monnaie électronique nécessite trois agents (l'émetteur jouant le rôle de '*third party*'), la définition traditionnelle de monnaie électronique n'est cependant pas conforme à l'analyse tripolaire du paiement. L'opération de paiement en monnaie électronique est considérée comme une 'triangulation d'actions bipolaires'. Les différents flux de monnaie électronique sont considérés comme des flux d'un objet qui se déplace d'un agent vers un autre agent : la monnaie électronique serait émise en faveur de A, cédée par A à B dans une opération de paiement et ensuite déposée par B dans la banque émettrice.

Comme nous l'avons montré dans la partie précédente, l'idée de masse en mouvement appliquée à la monnaie n'est qu'une pure vision de l'esprit : la monnaie bancaire n'est pas une masse en mouvement. Pareillement, l'émission de monnaie électronique par des banques correspond à la logique tripolaire de l'intermédiation bancaire : en émettant de la monnaie électronique la banque agit en tant qu'intermédiaire bancaire. A partir de ce cas général d'émission de monnaie électronique il nous sera possible d'analyser chacun des systèmes d'émission possibles. Nous serons ainsi en mesure de montrer<sup>60</sup> que si dans certains systèmes l'émetteur agit en qualité d'intermédiaire bancaire, dans d'autres il agit en qualité de simple fournisseur d'un service.

La nature de la monnaie électronique dépend de ses modalités d'émission : le critère des modalités d'émission vient ainsi se substituer au critère – très vague – de l'acceptabilité plus ou moins vaste de la monnaie électronique par le public. Certes, la question de l'acceptabilité par le public reste présente dans l'analyse : parmi les problèmes que pose la monnaie électronique nous soulignerons les risques impliqués par l'utilisation – en tant que monnaie – d'une 'monnaie' électronique qui n'est pas émise dans une opération d'intermédiation bancaire.

---

<sup>60</sup> Cf. *infra*, chapitre VII.

## 2. Le cas général : l'émetteur en tant qu'intermédiaire

### 2.1. Les systèmes à circuit

Avant de procéder à l'analyse du cas général de l'émission de monnaie électronique – l'émission par des établissements bancaires – et à l'analyse des différents cas particuliers, il faut faire une remarque technique qui a des conséquences importantes au niveau de l'analyse des propriétés bancaires de la monnaie électronique. Comme nous l'avons montré dans le chapitre I, la monnaie électronique peut être émise d'après deux schémas techniques différents : dans des systèmes à circuit et dans des systèmes à circulation.

La monnaie électronique émise dans des systèmes à circulation a comme caractéristique fondamentale de pouvoir circuler entre les agents. Le même *scrip* électronique peut être utilisé dans une suite de paiements entre agents, paiements qui ne nécessitent pas l'intervention de l'émetteur ou d'autres institutions. Dans ces systèmes la monnaie électronique est émise en libre circulation entre les agents.

En revanche, le concept de circulation est étranger aux systèmes 'à circuit'. Dans ces systèmes l'opération de paiement en monnaie électronique est complète seulement lorsque le vendeur cède la monnaie électronique reçue à son émetteur ; le *scrip* est alors détruit, annulé par celui-ci. La destruction de la monnaie électronique auprès de l'émetteur permet de réduire au minimum les risques de falsification du *scrip* électronique. C'est pourquoi la totalité des systèmes utilisés actuellement est de ce type. Emis dans les systèmes à circuit, le paiement est décrit par un circuit de monnaie électronique. Le *scrip* reçu par le payé doit être aussitôt rendue à l'émetteur, pour vérification et destruction. C'est seulement après cette dernière opération que le vendeur est véritablement payé, à travers un dépôt auprès de l'émetteur. L'utilisation du même *scrip* électronique dans plusieurs transactions n'est donc pas possible. La réduction consécutive du risque de multiplication arbitraire du *scrip* électronique garantit la sécurité du système.

Puisque seul l'émetteur possède la clé cryptographique capable de vérifier la monnaie électronique, celle-ci ne peut que retourner à l'émetteur, ce qui implique l'impossibilité d'une circulation inter-bancaire:



si les deux agents concernés par la transaction font appel à deux banques différentes, il faut procéder à un *clearing* immédiat de la monnaie électronique reçue. A la différence des billets de banque, le paiement en monnaie électronique n'est pas décrit par le simple transfert de monnaie électronique de A à B. Le paiement en monnaie électronique de A à B implique une création-destruction de monnaie électronique suivie par un transfert du dépôt de A à B.

La distinction entre ces deux modalités techniques d'émission a des conséquences au niveau des propriétés bancaires. En particulier dans le cas des systèmes à circuit, chaque paiement entre deux agents nécessite l'intervention de l'émetteur, c'est-à-dire une triangulation entre trois agents. Puisque cette différence technique implique une différence analytique il est indispensable de proposer séparément l'analyse des systèmes d'émission selon que la technique informatique utilisée est celle de l'émission à circuit ou celle de l'émission en circulation.

Le fait que la monnaie électronique ainsi émise doive obligatoirement être remise à l'émetteur pour annulation après chaque paiement lui confère ses caractéristiques déjà évoquées au chapitre I. Rappelons-les :

- La monnaie électronique est émise dans le seul but d'effectuer un paiement.
- Chaque paiement en monnaie électronique implique une relation entre trois agents : le payeur, le payé et l'émetteur.
- Le *clearing* est immédiat. Afin que le paiement soit final, le payé doit rendre la monnaie électronique à l'émetteur. La monnaie électronique est alors détruite, ce qui implique que son existence est limitée au paiement.
- La monnaie électronique ne peut subsister au delà du paiement : elle ne peut donc circuler entre les agents.
- Chaque émetteur émet sa propre monnaie électronique.

Cette partie du travail sera consacrée essentiellement à l'étude des différents systèmes de monnaie électronique émise en circuit. Les systèmes à circulation feront l'objet d'un approfondissement dans l'Appendice (voir *infra*).

## 2.2. Les émetteurs sont des intermédiaires monétaires

Comme nous le verrons, l'émetteur de monnaie électronique exerce un

rôle d'intermédiaire dans les paiements<sup>61</sup>, lequel met en évidence la nature bancaire de son activité. L'émission de monnaie électronique vient dès lors représenter virtuellement l'émission de monnaie nominale qui caractérise l'opération de paiement.

D'après l'interprétation traditionnelle (*cf. supra* chapitre II) l'émission de monnaie électronique constitue une vente de passifs de la part de l'émetteur : la monnaie électronique serait achetée par l'agent A et utilisée par celui-ci dans l'achat de biens auprès de l'agent B. Nous avons déjà montré que cette interprétation de l'émission n'est pas exacte et conduit à des conclusions fausses. L'achat de la monnaie électronique par la monnaie 'non électronique' donne l'impression qu'on est en présence d'un dédoublement de la monnaie. Cette interprétation suppose que 'l'objet vendu' – la monnaie électronique – soit émis spontanément par l'émetteur sur la seule demande de l'agent A. Or, si l'émetteur pouvait émettre des dettes en circulation monétaire à la simple demande l'un agent, l'émission serait sans aucun doute inflationniste.

Seule une analyse plus profonde montre la véritable nature de l'émission de la monnaie électronique. Le mot 'achat' est trompeur. L'achat d'un passif est une opération de prêt. Le paiement de monnaie effectué en faveur de l'émetteur ne constitue pas le paiement d'un achat de monnaie électronique : il s'agit plutôt d'un prêt que l'agent A accorde à l'émetteur. Si l'émetteur est une banque, la nature de ce prêt apparaît clairement : il s'agit de la constitution d'un dépôt auprès de l'émetteur de la part de l'agent A. L'idée d'achat de passifs suggère au contraire que la monnaie quitte l'émetteur. Or, la monnaie ne 'sort' pas de la banque : elle est déposée auprès de l'émetteur.

La constitution d'un dépôt de la part de A auprès de l'émetteur est d'ailleurs une opération évidente lorsque l'émission de monnaie électronique est faite non à partir de comptants versés au moment de l'émission du *script* mais à partir d'un dépôt préalable constitué par l'agent A auprès de l'institution qui émet la monnaie électronique. Le paiement de monnaie à l'émetteur ne doit pas être interprété comme un paiement de l'achat d'une monnaie électronique : il s'agit d'une opération de dépôt. L'émetteur agit en tant qu'institution de dépôt.

Afin d'éviter des confusions, ouvrons une parenthèse et ajoutons

---

<sup>61</sup> Dragon *et al.* (1997: 269).

immédiatement que dans certains des cas que nous analyserons au cours du chapitre suivant l'émetteur n'agit pas en cette qualité. Toutefois, même dans ces cas le paiement monétaire ne signifie pas que on procède au paiement d'un achat de monnaie électronique. En aucun cas la monnaie électronique n'est achetée. Ainsi, même lorsque l'opération de 'chargement' de la carte implique un achat (ce sera le cas notamment des 'cartes prépayées') cet achat concerne les produits et nullement le *scrip* électronique émis.

Afin de saisir la signification de l'émission de monnaie électronique il est indispensable de comprendre que la constitution d'un dépôt auprès de l'émetteur et l'émission du *scrip* électronique constituent deux actions analytiquement distinctes. Accepter l'idée d'achat de monnaie électronique signifie ne pas comprendre ces deux actions comme distinctes.

La constitution d'un dépôt (tout comme la présence d'un dépôt préexistant) montre que l'agent A prête à l'émetteur. L'émission de la monnaie électronique – action distincte – ne saurait donc constituer un prêt ultérieur. Si la monnaie électronique n'est pas vendue, comment est-elle émise ? Tout comme le dépôt sous-jacent, la monnaie électronique représente une dette de l'émetteur. La monnaie électronique n'est cependant pas vendue à l'économie (notamment à l'agent A) mais seulement prêtée. Hawtrey (1919: 7) parle de 'prêt' de crédit. Ainsi, l'émetteur n'est jamais débiteur net en monnaie électronique.

Pour mieux comprendre le phénomène de la monnaie électronique ainsi défini, supposons un paiement de A à B qui ne soit pas fait à partir d'un dépôt préalable de A. On connaît le résultat d'un paiement à découvert :

Table 20. Résultat d'un paiement à découvert.

actifs	<i>Emetteur</i>		passifs
crédit sur agent A	100	dépôt de l'agent B	100

La monnaie électronique est émise sur A. Elle n'est pas pour autant donnée en possession définitive à A ; elle n'est que prêtée à A. L'émetteur émet la monnaie électronique sur A ; dans ce sens, l'agent A

est crédité d'une somme de monnaie électronique. D'autre part, l'émetteur sait que cette monnaie électronique doit obligatoirement rentrer dans ses comptes : c'est la logique de l'émission à circuit qui impose que la monnaie électronique soit détruite auprès de son émetteur afin de prévenir tout risque de duplication. Dans ce sens, l'agent A *doit* la monnaie électronique à l'émetteur ; A est donc virtuellement débité pour le même montant de monnaie électronique. Après le paiement, c'est B qui doit la monnaie électronique à l'émetteur.

L'émetteur est donc toujours simultanément débiteur et créiteur en monnaie électronique envers le même agent et pour le même montant. L'émission de monnaie électronique est inscrite hors-bilan dans un compte (*database*) qui enregistre les opérations suivantes :

Table 21. *Compte d'émission de la monnaie électronique (hors-bilan).*

actifs	Database	passifs	
		agent A	100
agent A	100	agent B	100
agent B	100		

- 1. *Emission sur A*
- 2. *Transfert à B*
- 3. *Destruction sur B*

Rappelons que le compte d'émission de la monnaie électronique n'est pas, à juste titre, considéré comme un compte de nature financière ; les opérations d'émission et de destruction de la monnaie électronique sont enregistrées hors-bilan, dans un *database*. Les concepteurs de la monnaie électronique considèrent les informations enregistrées dans ce compte comme ayant une signification informatique et dont le but est d'empêcher la duplication du *scrip*. Pour notre part, nous considérons les informations concernant l'émission et la destruction de monnaie électronique comme des informations de nature monétaire qui décrivent l'activité d'intermédiation dans le paiement entre A et B.

2.3. *Le circuit nominal de la monnaie électronique*

L'émission de monnaie électronique sur A définit un crédit de A. D'autre part, la monnaie électronique doit nécessairement être rendue à l'émetteur, soit par l'agent B soit par l'agent A lui-même au cas où l'agent

A renonce à procéder à l'opération de paiement. Au moment de l'émission, donc, l'agent A doit la monnaie électronique à l'émetteur. Le même raisonnement s'applique à l'agent B : lorsqu'il détient de la monnaie électronique il détient un titre sur l'émetteur, mais d'autre part il doit rendre ce même titre à l'émetteur.

L'émetteur est simultanément débiteur et créateur envers le même agent. L'émission en faveur de A – même effectuée sur la base d'un *overdraft* – ne définit pas un accroissement de la richesse de A. Pareillement, la cession du *scrip* à l'agent B ne détermine pas une diminution de la richesse de A et un accroissement de la richesse de B. L'agent A perd un droit sur l'émetteur mais il perd également la nécessité de rendre ce droit à l'émetteur. Parallèlement, B gagne un droit sur l'émetteur mais dans le même mouvement il est soumis à l'obligation de rendre ce droit à l'émetteur. Une conclusion s'impose : la monnaie électronique ne décrit qu'un circuit purement nominal.

Il est vrai qu'ainsi décrite, l'émission de monnaie électronique semble être non seulement une opération 'à circuit' mais carrément une opération circulaire sans signification économique. Or, cette opération possède une signification économique importante.

L'émission en faveur de A n'a pas – en soi – de signification, puisque l'agent s'en trouve crédité et débité au même instant pour le même montant. Mais lorsque cette émission est prolongée dans le paiement d'un agent tiers (l'agent B), l'entière opération acquiert une signification économique bien précise : un paiement a été effectué. L'analyse montre que l'émission de monnaie sur l'agent A et la destruction de cette même monnaie sur l'agent B définit un paiement de A à B. L'agent B se retrouve crédité avec un dépôt.

La monnaie électronique n'est pas en elle-même un dépôt mais, pour reprendre l'expression utilisée par la FDIC, '*un droit à recevoir un dépôt*'. Le flux 2. (cf. *infra*, Figure 11) de la monnaie électronique n'est en aucun cas un flux de paiement. La perception des trois flux électroniques comme des flux séparés conduit inévitablement à considérer la monnaie électronique comme un stock qui circule en trois flux. Or, la monnaie électronique est elle-même le flux : définie sur les trois pôles de la

transaction – le payeur, le payé et la banque – la monnaie électronique est ‘triadique’<sup>62</sup>.

#### 2.4. *Rejet définitif de l'interprétation courante*

D'après l'interprétation traditionnelle l'émission de monnaie électronique est faite par sa vente. La monnaie électronique acquiert le statut de bien (actif) et les trois flux qui la caractérisent correspondent à trois flux séparés. La critique que nous avons formulée à l'égard de l'interprétation traditionnelle est confirmée par l'analyse théorique positive que nous avons exposée.

Il est vrai – et il est primordial d'éclaircir ce point – qu'avec une analyse superficielle le premier flux de monnaie électronique pourrait être interprété, même d'après l'analyse tripolaire, comme représentant la vente d'un bien (l'actif financier ‘monnaie électronique’). La monnaie électronique, ‘créée’ de toutes pièces par l'émetteur, serait vendue à l'agent A. La vente de l'actif financier ‘monnaie électronique’ signifierait un prêt des titulaires de revenu envers l'émetteur. Cette opération serait intermédiée conformément à la logique tripolaire par la banque Bq.

Pourquoi faut-il rejeter cette interprétation ? Ne répondons pas directement à cette question. Poursuivons l'analyse, elle débouchera sur des conclusions qui rendront son rejet inévitable.

Si nous acceptons cette analyse, l'émetteur est le bénéficiaire d'un prêt de la part des titulaires de revenu A. Ceux-ci cèdent leur droit sur la production courante en échange d'un droit sur la production future (droit incarné par la monnaie électronique supposée ‘actif financier’). Par le *flux 2*, du *scrip* électronique ce droit serait cédé par l'agent A à l'agent B contre des biens physiques ou des services (le produit courant). Par le *flux 3*, l'agent B céderait à l'émetteur un droit sur la production future en échange d'un droit sur la production courante. Il est à remarquer cependant que la production courante a déjà été appropriée par les agents A grâce au *flux 2*. La conclusion est évidente : l'idée que dans le *flux 1*, la monnaie électronique est un actif financier est cohérente avec l'analyse tripolaire, toutefois l'adoption de l'idée de monnaie électronique

---

<sup>62</sup> L'expression est de Gnos et Rasera (1995).

‘actif financier’ ne donne pas une explication des *flux* 2. et 3. qui soit cohérente avec l'analyse tripolaire.

L'adoption de l'analyse tripolaire de l'activité bancaire entraîne ainsi notre rejet définitif de l'idée de monnaie électronique en tant que stock se déplaçant dans un mouvement en trois flux distincts.

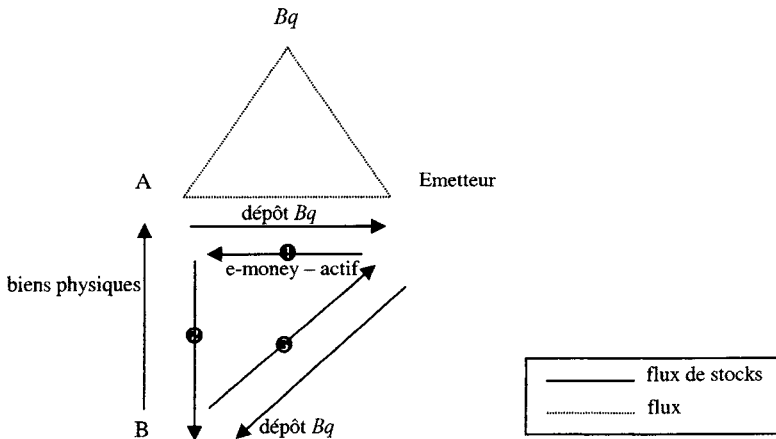


Figure 11. Une fausse interprétation : la monnaie électronique comme actif financier.

Il est nécessaire d'en conclure que la logique de l'analyse tripolaire conduit à rejeter l'idée de monnaie électronique en tant qu'actif financier. L'interprétation correcte de la monnaie électronique conduit à la considérer comme une image *virtuelle* du circuit de la monnaie nominale, monnaie créée et détruite dans chaque paiement bancaire. Le flux tripolaire qui dans la Figure 5 (voir *supra*, pag. 129) avait une existence uniquement analytique, acquiert *virtuellement* une existence ‘réelle’ dans la Figure 12 (voir *infra*) – c’est toute la puissance de l’électronique – sa nature reste toutefois celle d’une monnaie purement nominale (certes une dette, mais de deuxième degré). L’agent A opère le ‘chargement’ de la carte à partir d’un dépôt détenu auprès de la banque Bq. Le titre financier cédé à l’agent A par l’émetteur est un titre de dépôt ; cette opération – qui marque un prêt de A à l’émetteur, qui agit ainsi en tant qu’institution de dépôt – est une opération qui précède logiquement les trois flux de monnaie électronique (*scrip*) émis en circuit pas l’émetteur.

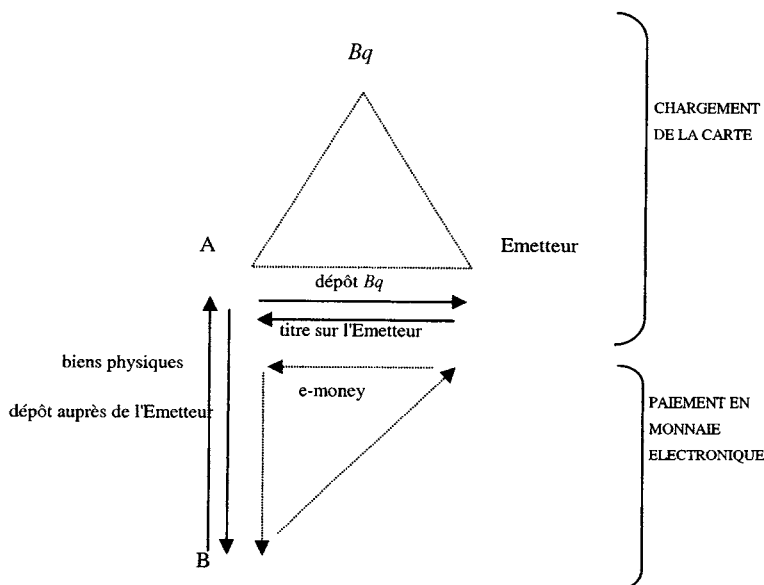


Figure 12. La monnaie électronique comme monnaie nominale.

Avant de poursuivre notre étude, il faut remarquer qu'au cours de l'analyse ultérieure nous serons effectivement confrontés à des systèmes de monnaie électronique (précisément les cas *c2*) et *b1*))<sup>63</sup> dans lesquels le *scrip* de monnaie électronique acquiert le statut d'actif financier.

## 2.5. La monnaie électronique dans la théorie de l'intégration

Le cadre analytique développé dans la partie II du présent travail nous permet de proposer une définition de la monnaie électronique telle qu'elle est émise dans les protocoles monétaires de monnaie électronique. Cette définition ne concerne évidemment pas la monnaie électronique émise dans les protocoles qui ne reproduisent pas un phénomène de nature monétaire. Pour la clarté de l'exposition restons pour l'instant dans le cadre d'une monnaie électronique émise par un établissement bancaire reconnu.

<sup>63</sup> Voir *infra*.



D'après l'interprétation courante<sup>64</sup>, la monnaie électronique est une dette de l'émetteur. La question qui reste ouverte d'après la cadre analytique reçu est celle de savoir si cette dette constitue un moyen de paiement final ou simplement un moyen d'échange. Comme nous l'avons mis en évidence dans notre critique de l'interprétation traditionnelle, l'explication de la présence – en chaque paiement – de trois flux de monnaie électronique ne peut pas être fondée sur l'idée d'une dette bancaire qui correspondrait à un simple *claim* portant sur une 'véritable monnaie'. Le paradoxe de la monnaie électronique émise par une banque centrale suffit à montrer que la recherche d'une substance de la monnaie électronique en tant que *claim* est vouée à l'échec. Il n'en reste pas moins que la monnaie électronique est incontestablement une dette bancaire. L'analyse théorique développée nous permet enfin de mettre en évidence que – comme c'est le cas pour toute monnaie – la monnaie électronique est certes une dette, mais une dette de nature particulière. Selon la terminologie proposée par Schmitt (1977b) il s'agit d'une dette de *deuxième degré*.

Rappelons brièvement les éléments essentiels de l'analyse qui a déjà été exposée au cours de la partie II. La spécificité de l'activité d'intermédiation dans les paiements consiste dans le fait que cette intermédiation est opérée par un agent extérieur (appartenant à un 'ensemble II') à l'ensemble des agents que constituent les entreprises et les titulaires de revenu ('ensemble I'). Dans le système économique les agents de l'ensemble I entretiennent entre eux des rapports d'endettement de 'premier degré' : ces dettes sont le fruit d'opérations d'achat ou de vente nette de biens, services et titres. L'intermédiation dans les paiements, au contraire, ne voit pas l'intermédiaire agir en tant qu'acheteur, par conséquent la dette de l'émetteur n'est pas une dette qui relève d'une opération d'achat.

L'émission de monnaie électronique est faite à partir de l'ensemble des intermédiaires dans les paiements (ensemble II) et nullement à partir de l'ensemble des agents (ensemble I). L'émission de monnaie électronique apporte ainsi à son bénéficiaire (l'agent A) une créance sur l'ensemble II. Cette créance n'est pas exigible en termes réels, c'est-à-dire en termes de biens, services ou titres. En effet, si c'était le cas, cela conduirait à un

---

<sup>64</sup> Cf. *supra*, Chapitre II, section 1.3.

appauvrissement de l'ensemble II. Il est clair que l'émission de monnaie électronique ne doit mener ni à un enrichissement, ni à un appauvrissement de l'ensemble auquel appartient l'émetteur. La neutralité de l'opération d'émission est garantie par le fait que l'ensemble émetteur obtient en contrepartie de l'émission de monnaie électronique, la monnaie électronique elle-même. C'est exactement en ce sens qu'il faut interpréter le circuit de la monnaie électronique : chaque monnaie électronique émise retourne, tôt ou tard, mais sûrement, à l'émetteur. La certitude du fait que le paiement s'achève avec un *input* de monnaie électronique fonde l'*output* de monnaie électronique. C'est le *flux 3*, qui constitue de quelque sorte la 'substance' de la monnaie électronique et nullement les fonds sous-jacents qui sont cédés par l'agent A dans l'opération de paiement.

La monnaie électronique monétise ainsi une opération d'achat-vente : achat commercial et vente financière de la part de l'agent A. Comme le souligne Schmitt :

*'L'émission est une opération circulaire, l'ensemble II étant créancier de sa propre dette. Bien que l'émission rende l'ensemble II créancier de sa propre dette, l'opération n'est pas blanche. [...] Le cercle deviendra vicieux à l'instant où les banques émettrices auront effectivement recouvré leur dette. Dès que la monnaie est restituée, elle cesse donc d'exister'.*

(Schmitt 1977b: 31).

La monnaie électronique n'est pas une dette de premier degré qui circulerait en tant que stock en un mouvement composé de trois flux ayant chacun une signification indépendante ; elle est une dette de deuxième degré et son existence est perceptible seulement en tant que flux circulaire qui définit une intermédiation bancaire dans le paiement entre A et B. L'effet de la création/destruction de monnaie électronique est celui d'effectuer un paiement.

Appliquons aux achats en monnaie électronique l'analyse théorique développée précédemment. Soit *Bq* la banque qui monétise la production des entreprises E1 et E2. La production des entreprises est monétisée dans l'opération de paiement des salaires aux titulaires de revenu T1 et T2. Le bilan de la banque se présente ainsi :

Table 22. Monétisation de la production des entreprises E1 et E2.

actifs	Banque Bq		passifs	
entreprise E1	100	titulaires T1	100	<i>monétisation production 1</i>
entreprise E2	100	titulaires T2	100	<i>monétisation production 2</i>

Supposons que la production entière soit achetée par les titulaires de revenu T1 et T2 et qu'elle le soit en monnaie électronique. Cela nécessite l'émission de monnaie électronique pour un montant de 200. Le fait que l'émission de monnaie électronique n'est pas une émission d'actif apparaît clairement déjà à ce stade. Si la monnaie électronique était un actif au même titre que le sont les dépôt sous-jacents, le résultat serait le doublement des dépôts.

L'émission de monnaie électronique est enregistrée dans le *database*, qui assume ainsi la fonction de compte d'émission. L'effet de l'émission sur le bilan de la banque *Bq* concerne seulement le type de dépôts au noms des titulaires de revenu T1 et T2. L'émission de monnaie électronique de la part de *Bq* détermine un changement dans les passifs de la banque: aux dépôts à vue se substituent des dépôts libellés en monnaie électronique.

Table 23. Emission de monnaie électronique : bilan de la banque Bq.

actifs	Banque Bq		passifs
entreprise E1	100	E-money	200
entreprise E2	100		

L'achat de biens auprès des entreprises E1 et E2 implique le retour à l'émetteur et la destruction de la monnaie électronique. E1 et E2 sont crédités d'un dépôt en leur faveur. Grâce à ce dépôt les entreprises E1 et E2 peuvent annuler leur dette envers la banque contractée lors de la monétisation de la production. La production de la période est ainsi écoulée (Table 24).

Table 24. *Emission et destruction de monnaie électronique : bilan de la banque Bq.*

actifs	Banque Bq		passifs	
entreprise E1	100	E-money	200	1. <i>Emission de monnaie él.</i>
entreprise E2	100			
E-money	200	entreprise E1	100	2. <i>Destruction de monnaie él.</i>
		entreprise E2	100	
	0		0	Résultat

Le circuit de la monnaie électronique a été purement nominal et a servi à véhiculer un paiement des titulaires de revenu T1 et T2 aux entreprises E1 et E2. A aucun moment la monnaie électronique n'a constitué un dédoublement des dépôts sous-jacents, lesquels représentent la forme monétaire de la production monétisée.

Cette conclusion s'applique-t-elle aussi lorsque la monnaie électronique est émise par une institution bancaire autre que la banque Bq, c'est-à-dire par un établissement bancaire autre que celui qui procède à la monétisation du produit ? Nous apporterons la réponse à cette question dans le chapitre suivant (section a). Ce cas de figure représente en effet le premier cas – un cas ‘banal’ – d'anomalie du tripolaire.

# CHAPITRE VII

## ANALYSE DES SYSTEMES DE MONNAIE ELECTRONIQUE

### **1. Anomalies par rapport au cas général**

D'après la logique du cas général de l'analyse, l'intermédiation dans les paiements est définie entre trois pôles : la banque, l'acheteur (agent A) et le vendeur (agent B). Le paiement implique également trois objets : le dépôt, les biens réels, la monnaie. Certains systèmes de monnaie électronique ne reproduisent pas l'activité bancaire. Les exemples les plus évidents de monnaie électronique non monétaire sont ceux des cartes pour photocopies ou des cartes téléphoniques. L'étude de ces systèmes non monétaires montre qu'au moins un des éléments caractérisant le paiement monétaire n'est pas conforme à la structure tripolaire de celui-ci.

Nous pouvons proposer une classification des systèmes de monnaie électronique d'après une typologie d'anomalies par rapport au cas général représenté par la structure tripolaire du paiement monétaire. Cette démarche nous permettra d'analyser tous les systèmes de monnaie électronique dans un seul cadre théorique. Cela facilitera grandement l'analyse et la mise en évidence des relations que chaque système entretient avec le système monétaire national.

Il est possible d'identifier cinq éléments d'anomalie par rapport au cas général de l'émission de monnaie électronique de la part d'une banque :

- a. l'émetteur n'est pas une banque qui participe à la monétisation de la production ;*
- b. l'émetteur et l'entreprise qui vend les biens (agent B) coïncident ;*
- c. le pouvoir d'achat est limité à un groupe de biens ;*
- d. l'agent A est un salarié de l'émetteur ;*
- e. une unité de compte autre que l'unité de compte nationale est utilisée.*

Certains systèmes de monnaie électronique présentent plusieurs de ces anomalies en même temps.

L'analyse qui suit permettra de montrer quels systèmes de monnaie électronique sont monétaires et quels systèmes ne le sont pas. Les

indications concernant la réglementation à laquelle il faudrait soumettre les différents systèmes ne seront pas limitées aux émetteurs agissant en tant qu'intermédiaires bancaires, d'autre part, les indications concerneront également les modalités d'après lesquelles les systèmes non monétaires de paiement en monnaie électronique doivent être mis en relation avec le système bancaire national.

## **2. Analyse des différents cas d'anomalie dans la relation tripolaire**

L'émission de monnaie électronique par une banque constitue le cas général de l'analyse. Comme nous l'avons plusieurs fois mis en évidence, la monnaie électronique est cependant émise d'après une multitude de schémas différents. Ainsi, la forme de monnaie électronique actuellement la plus répandue est celle dite des 'systèmes fermés'. Ce sont les cartes mono-usage comme les cartes téléphoniques. Nous avons montré que l'émission de monnaie électronique par un établissement bancaire représente une intermédiation monétaire de la part de l'émetteur. Faut-il conclure que, en conséquence de l'approche adopté dans ce travail, chaque émetteur de monnaie électronique – même celui de cartes mono-usage – agit en tant qu'intermédiaire monétaire ? Sûrement pas.

A chaque anomalie possible dans la structure tripolaire du paiement correspond un système d'émission possible de monnaie électronique. Dans certains systèmes de monnaie électronique plusieurs anomalies sont présentes simultanément. Dans cette section nous développerons – cas par cas – l'analyse des principaux systèmes de monnaie électronique. Pour chaque cas nous serons en mesure de mettre en évidence le type de relation que l'émetteur de monnaie électronique entretient avec le système monétaire.

La monétisation de la production a lieu grâce au système bancaire existant dans tous les cas de l'analyse, à l'exception du *cas d.*, où le salaire est versé par l'émetteur de monnaie électronique. La monétisation est faite par les banques de type *Bq* en faveur des titulaires de revenu T1 et T2, sur demande des entreprises E1 et E2. Le résultat de la monétisation est donné par les écritures suivantes au bilan de la banque *Bq*.

Table 25. Monétisation de la production des entreprises E1 et E2.

actifs	Banque Bq	passifs	
entreprise E1	100	titulaires T1	100 <i>monétisation production 1</i>
entreprise E2	100	titulaires T2	100 <i>monétisation production 2</i>

### a. L'émetteur ne participe pas à la monétisation du produit

Le premier cas d'anomalie par rapport au 'tripolaire' est donné par un émetteur qui ne participe pas à la monétisation du produit. Distinguons deux sous cas. Dans le premier (*a1*) l'émetteur est une institution bancaire reconnue ; en cette qualité l'émetteur a accès à un système de *clearing* central. Dans le second cas (*cas a2*), l'émetteur est une entreprise privée DGCS spécialisée dans l'émission de monnaie électronique mais qui n'est pas reconnue comme institution bancaire ; l'entreprise n'a pas accès au système de *clearing*.

Nous verrons que la nature de l'activité exercée par les deux types d'émetteurs est celle de l'activité bancaire. Il est dès lors souhaitable de soumettre l'entreprise DGCS à la législation bancaire concernant le transfert des fonds et de lui accorder l'accès au système de *clearing* central national. Cela implique que l'entreprise DGCS doit être intégrée dans le système national des paiements au même titre que la banque Bq.

#### *a1. L'émetteur est une banque Be autre que Bq*

Soit la banque Be une banque, distincte de la banque Bq, qui offre le service d'émission de monnaie électronique. Afin de pouvoir effectuer leurs achats en monnaie électronique les titulaires de revenu T1 et T2 doivent procéder à un transfert de fonds de la banque Bq vers la banque Be. Ce transfert de fonds génère une relation d'endettement de Bq envers Be. Cette relation ne détermine aucun doublement des dépôts, pas plus que ne le détermine un virement de fonds normal: cette opération nécessite simplement de procéder à un règlement entre banques. L'émission de monnaie électronique, enregistrée dans le *database* de la banque Be, est – comme dans le cas précédent – une opération purement

nominale : la monnaie électronique émise par *Be* ne vient pas s'ajouter aux dépôts auprès de la banque *Bq* créés lors de la monétisation de la production.

Les conclusions de l'analyse de l'émission de monnaie électronique par une banque *Be* sont équivalentes à celles auxquelles nous sommes parvenus dans le cadre de l'analyse du modèle général<sup>65</sup>, c'est-à-dire l'émission de monnaie électronique par une banque *Bq*. En quoi l'émission de monnaie électronique par une entreprise privée de type DGCS devrait-elle donner lieu à des résultats différents ? Ce cas est l'objet de l'analyse de la section suivante.

## *a2. L'émetteur est une entreprise privée DGCS*

Soit l'entreprise DGCS une entreprise privée spécialisée dans l'émission de monnaie électronique. Le pouvoir d'achat de la monnaie électronique émise dans ce protocole s'étend à la totalité de la production nationale (*universally accepted card*), à condition naturellement que les vendeurs disposent des moyens techniques nécessaires à l'acceptation de ce moyen de paiement.

Les titulaires de revenu T1 procèdent au 'chargement' de la carte et demandent à leur banque *Bq* d'opérer un virement en faveur de l'émetteur DGCS. DGCS émet la monnaie électronique en faveur des agents T1.

Une analyse superficielle pourrait porter à conclure que la monnaie électronique émise par DGCS est achetée par T1 et payée grâce au dépôt auprès de la banque *Bq*. D'après cette idée DGCS acquiert un dépôt en son nom auprès de la banque *Bq*, tandis que de l'autre côté l'agent A détient – sous la forme de monnaie électronique – un crédit sur DGCS. Cette dette serait ensuite utilisée par A dans l'achat de biens auprès de l'entreprise E1. L'entreprise E1 n'aurait alors qu'à demander à DGCS que sa dette (exprimée en monnaie électronique) soit honorée par un dépôt. DGCS demanderait à la banque *Bq* d'effectuer un paiement – à partir de son dépôt auprès de la banque *Bq* – en faveur de l'entreprise E1. Cette interprétation du déroulement des opérations est décrite par le schéma suivant :

---

<sup>65</sup> Cf. *supra*, Section 1.



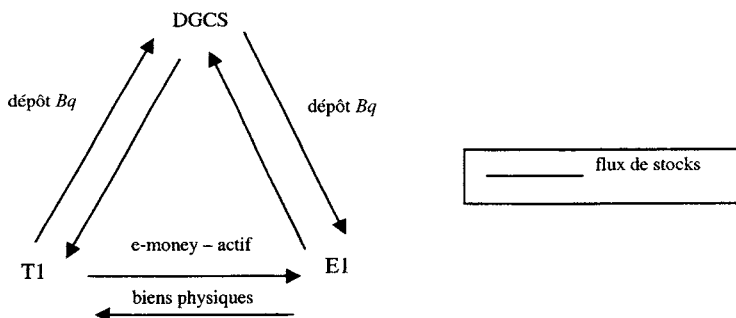


Figure 13. Interprétation courante du paiement en monnaie électronique.

Les comptes suivants illustrent cette interprétation du paiement en monnaie électronique.

Table 26. Interprétation courante du paiement en monnaie électronique.

actifs	Banque Bq		passifs	
crédit sur E1	100	dépôt de T1	100	0. monétisation production
dépôt de T1	100	dépôt de DGCS	100	1. chargement de la carte
dépôt de DGCS	100	dépôt de E1	100	3. paiement de DGCS à E1

actifs	DGCS		passifs	
dépôt auprès de Bq	100	dette envers T1	100	1. chargement de la carte
dette envers T1	100	dette envers E1	100	2. dépense de T1
dette envers E1	100	dépôt auprès de Bq	100	3. paiement de E1

Cette interprétation du paiement en monnaie électronique émise par DGCS n'est pas satisfaisante puisqu'elle ne permet pas de mettre en évidence le rôle joué par l'émetteur DGCS – celui d'intermédiaire dans les paiements – ni le fait que la nature de l'activité de l'émetteur DGCS nécessite que celui-ci ait accès aux structures du *clearing* bancaire. En effet, tandis que l'entreprise E1 est identifiée de façon indiscutable en tant que vendeur macro-économique des biens, nous aboutissons d'un

point de vue macro-économique à deux interprétations alternatives quant au rôle exercé par les titulaires de revenu T1 et l'émetteur DGCS selon que DGCS a accès ou pas au *clearing* central. En fait, le mot 'interprétation' n'est pas correct. En effet, comme nous le verrons, si DGCS est exclue du cercle des institutions pouvant faire appel au *clearing* bancaire, DGCS agira forcément d'après l'interprétation 1. Nous montrerons cependant que la logique de l'écoulement de la production nationale plaide pour l'adoption de l'interprétation 2, ce qui implique la nécessité d'accéder aux structures du *clearing* bancaire pour les entreprises de type DGCS qui émettent de la monnaie électronique d'après le système des *universally accepted cards*. C'est à cette seule condition que les émetteurs DGCS pourront déployer complètement leur nature d'intermédiaires dans les paiements.

### *1. DGCS n'a pas accès au clearing bancaire : conséquences*

Si DGCS n'a pas accès aux structures du *clearing* bancaire, l'émission de monnaie électronique a comme effet de substituer DGCS aux titulaires de revenu T1 en tant que consommateur macro-économique de la production courante. Les agents T1 restent évidemment les consommateurs physiques de la production écoulee.

Il est aisé de démontrer cette conclusion. Suite à l'opération de chargement de la carte (1) l'entreprise DGCS acquiert un dépôt auprès de la banque *Bq*. Les titulaires de revenu T1 entrent en possession d'une dette d'achat émise par DGCS : DGCS achète aux titulaires de revenu T1 leur dépôt (qui constitue un titre sur le revenu courant) et cède en contrepartie la dette d'achat. L'entreprise DGCS devient ainsi le consommateur macro-économique de la production courante. Cette dette sera honorée par DGCS avec le paiement à E1 (3) d'un dépôt auprès de la banque *Bq*. La banque agit en tant qu'intermédiaire dans l'opération d'achat de la production de E1 de la part de DGCS. Le paiement de T1 en faveur de DGCS représente la cession à DGCS du titre (macro-économique) sur la production courante en échange d'une dette d'achat de DGCS. Cette dette d'achat n'est pas un titre sur la production future (ce qui dénoterait un prêt de T1 à DGCS) mais constitue un titre micro-économique. L'écoulement macro-économique se fait par l'entreprise DGCS en utilisant le système bancaire *Bq*. A travers le système de monnaie électronique DGCS écoule ensuite ces

biens auprès des véritables consommateurs, les agents T1. La monnaie électronique et les agents T1 sont par conséquent en dehors du circuit macro-économique. Donc en aucun cas l'émission de monnaie électronique ne marque un dédoublement du dépôt initial des titulaires de revenu T1.

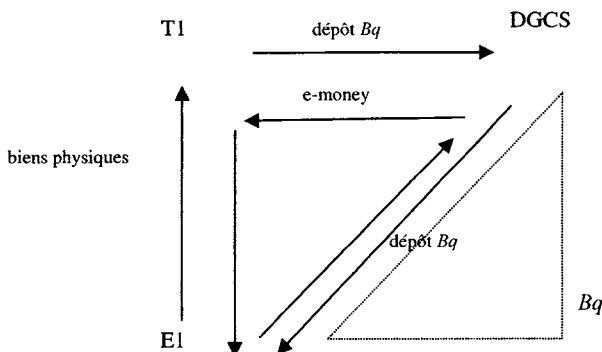


Figure 14. Cas a2). Si DGCS n'a pas accès au clearing bancaire.

L'émission de la monnaie électronique par sa vente a pour effet d'établir un dépôt en faveur de DGCS auprès de la banque  $Bq$ . Le dépôt auprès de  $Bq$  est gagné gratuitement par DGCS puisqu'il est obtenu par la vente d'un actif qui n'est pas coûteux pour l'émetteur. DGCS est cependant endettée envers le porteur de la monnaie électronique (d'abord envers T1, ensuite envers E1). DGCS sera donc dans l'obligation de rendre le dépôt à la banque  $Bq$  qu'elle a acquis lors de la vente de la monnaie électronique. Ce fait est indépendant de l'acceptabilité plus ou moins grande de la monnaie électronique par le public – rappelons que le protocole actuellement analysé est un système de *universally accepted cards* – mais il est lié au fait que la monnaie électronique est émise d'après un système à circuit. La logique de l'émission en système à circuit s'impose : le circuit décrit par la monnaie électronique n'a pas d'effet réel.

Il est tout à fait concevable que l'émetteur DGCS décide de prêter à des tiers le dépôt temporairement obtenu auprès de  $Bq$ . Même dans ce cas il n'y a pas de dédoublement des dépôts : le bilan reporté ci-dessus

(Cf. Table 26) montre que le dépôt détenu par DGCS est déjà prêté par *Bq* aux entreprises *E1*.

Une dernière question reste à poser : est-ce que l'émission de monnaie électronique dans une opération de crédit est inflationniste ? Absolument pas. Apportons-en la démonstration. La production des entreprises *E1* est monétisée par la banque *Bq* dans l'opération de paiement des salaires aux titulaires de revenu *T1*. Soit l'agent *A* un agent qui ne dispose pas de revenu. DGCS lui accorde un crédit en monnaie électronique. L'opération est décrite par les écritures suivantes :

Table 27. *Crédit en monnaie électronique.*

actifs	DGCS		passifs	
crédit sur A	100	dette envers A	100	1. <i>crédit en E-money</i>

Outre l'émission de monnaie électronique en sa faveur – opération qui est enregistrée dans le *database* – l'agent *A* se trouve crédité d'un 'dépôt' auprès de DGCS. Dans les deux comptes, tant dans le *database* que dans le bilan de la société, l'agent *A* est inscrit des deux côtés du bilan. L'agent *A* ne bénéficie donc aucunement d'un crédit net envers DGCS. L'achat en monnaie électronique des biens vendus par les entreprises *E1* (2) met DGCS dans la nécessité de trouver un financement au crédit qu'elle avait accordé – sans aucune couverture – à l'agent *A*.

Table 27.1.

actifs	DGCS		passifs	
crédit sur A	100	dette envers A	100	1. <i>crédit en E-money</i>
dette de A	100	dette envers E1	100	2. <i>paiement de E1</i>

Si DGCS n'a pas accès au marché interbancaire – le financement de ce crédit se fera par les excédents de la banque *Bq* (les dépôts de *T1*) – la position de DGCS reste non couverte. Dans tout les cas, la politique du

crédit à découvert implique des risques. Les émetteurs de monnaie électronique ne font pas exception à cette règle.

## 2. DGCS a accès aux structures du clearing bancaire

L'émetteur DGCS peut déployer pleinement sa vocation d'intermédiaire dans les paiements seulement s'il a accès aux structures du *clearing* bancaire. L'émission de monnaie électronique a dans ce cas pour effet de substituer DGCS à la banque *Bq* dans l'opération d'intermédiation bancaire qui détermine l'écoulement de la production des entreprises E1. L'opération de chargement de la carte est un simple transfert de fonds de la banque *Bq* vers l'émetteur. L'émetteur DGCS agit en tant qu'intermédiaire dans le paiement de T1 en faveur de E1. Les agents T1 sont les consommateurs macro-économiques du bien et pas seulement leurs bénéficiaires micro-économiques.

Lorsqu'on permet à l'émetteur DGCS d'avoir accès au *clearing* central son activité est fondamentalement analogue à l'activité d'une banque *Bn* qui reçoit par virement de la banque *Bq* le dépôt des titulaires de revenu de T1. Rappelons la nature de l'action de la banque *Bn*, avant de montrer que l'émetteur DGCS exerce une activité de même nature.

Table 28. Dépense de revenu intermédiée par la banque *Bn*.

actifs	Banque <i>Bq</i>	passifs	
crédit sur E1	100	dépôt de T1	100
dépôt de T1	100	dette vers <i>Bn</i>	100
crédit sur E1	100	dette vers <i>Bn</i>	100
			0. monétisation production
			1. virement à <i>Bn</i>
			résultat
actifs	Banque <i>Bn</i>	passifs	
crédit sur <i>Bq</i>	100	dépôt de T1	100
dépôt de T1	100	dépôt de E1	100
crédit sur <i>Bq</i>	100	dépôt de E1	100
			1. virement de <i>Bq</i>
			2. dépense de T1 auprès de E1
			résultat

Les comptes en T ci-dessus décrivent l'activité d'intermédiation bancaire opérée par la banque *Bn* entre les titulaires de revenu T1 et l'entreprise E1. Etant donné que la monétisation de la production (0.) est faite par la banque *Bq*, tandis que l'écoulement du produit (2.) a lieu grâce

à l'intermédiation de la banque  $B_n$ , cette dernière se retrouve en position créditrice envers la banque  $B_q$ .

La compensation de la position entre les deux banques peut être faite grâce à l'intervention de la banque centrale. L'intervention de la banque centrale n'est pas strictement nécessaire. Afin de couvrir sa dette envers la banque  $B_q$ , l'entreprise  $E_1$  peut demander à la banque  $B_n$  de virer à la banque  $B_q$  son dépôt. Cette opération fait que la banque  $B_n$  devient débitrice envers la banque  $B_q$ . Les deux positions réciproques de  $B_n$  et  $B_q$  peuvent être compensées sans nécessairement recourir à la banque centrale ou au système de *clearing* national.

Dans l'exemple que nous venons de citer la nature de l'activité exercée par l'émetteur DGCS n'est pas fondamentalement différente de l'activité de la banque  $B_n$ . Si DGCS a accès au *clearing* central les écritures des comptes en T – dans les deux cas – coïncident parfaitement. Comme le montrent les écritures suivantes :

Table 29. Dépense de revenu intermédiée par DGCS.

actifs	Banque $B_q$		passifs	
crédit sur $E_1$	100	dépôt de T1	100	0. monétisation production
dépôt de T1	100	dette vers DGCS	100	1. virement à DGCS
crédit sur $E_1$	100	dette vers DGCS	100	résultat

actifs	DGCS		passifs	
crédit sur $B_q$	100	dépôt de T1	100	1. chargement de la carte
dépôt de T1	100	dépôt de $E_1$	100	2. dépense de T1 auprès de $E_1$
crédit sur $B_q$	100	dépôt de $E_1$	100	résultat

La description du paiement en monnaie électronique est alors fondamentalement identique au mécanisme décrit par la Figure 12 (cf. *supra*) :

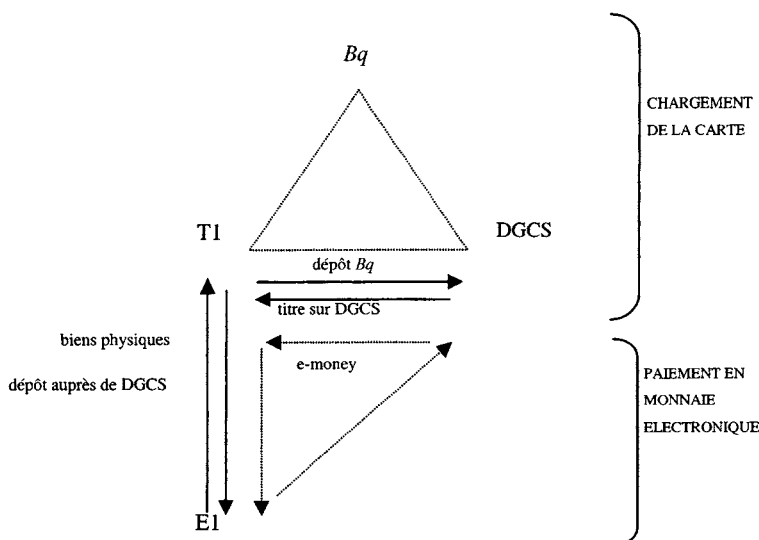


Figure 15. Cas a2). Si DGCS a accès au clearing central.

Comme le remarquent MacAndrews et Roberds (1999: 36), la question de l'accès aux services de règlement et de compensation par les entreprises qui fournissent une intermédiation dans les paiements est une question fondamentale, en particulier en vue de garantir l'efficacité et l'économicité du système des paiements. L'analyse qui précède montre que l'accessibilité des services de *clearing* est fondamentale également afin de permettre à l'émetteur DGCS de déployer pleinement sa nature d'intermédiaire et de ne pas être relégué au rôle – qui ne lui est pas propre de consommateur macro-économique de la production de E1. Même si DGCS n'est pas incluse dans le cercle des intermédiaires bancaires et est exclue de la possibilité d'effectuer des *clearing* centralisés, son activité reste fondamentalement de nature bancaire (et non de nature productive). Il est vrai que si DGCS n'est pas reconnu officiellement en tant qu'établissement bancaire, l'accès à la compensation par la banque centrale lui est interdit. Il s'ensuit que le crédit que DGCS détient sur la banque Bq est considéré comme un dépôt. A ce propos remarquons qu'à leur origine (XVII<sup>e</sup> siècle) les banques – en l'absence d'un système de *clearing* centralisé – opéraient le transfert de dépôts entre elles en détenant

des comptes réciproques dans les autres banques (Kohn 1999: 3). D'autre part, même actuellement, les banques maintiennent des comptes entre elles. Il ne s'agit pas d'un dépôt au sens strict, mais plutôt d'un transfert de fonds de *Bq* à DGCS. La preuve est donnée par le fait que le dépôt 'de DGCS' n'est pas à la libre disposition de son 'propriétaire'. Son utilisation reste liée aux décisions de l'agent T1, qui dans notre cas procédera au paiement en faveur de l'entreprise E1. Il s'ensuit que l'émetteur DGCS doit garder sur la monnaie électronique émise une 'réserve' de 100% : elle doit maintenir son 'dépôt' auprès de la banque *Bq*. En réalité, il ne s'agit pas d'un véritable dépôt de DGCS et il ne s'agit pas de véritables réserves.

Si DGCS est exclu du système de *clearing* il agit en tant que consommateur macro-économique de la production de E1 ; sa nature profonde d'intermédiaire dans les paiements lui interdit cependant d'être réduit au rang d'agent appartenant à l'ensemble I, celui des titulaires de revenu. Le choix d'être le consommateur macro-économique de la production ne revient pas à DGCS lui-même. C'est l'action de T1 qui lui impose la consommation de la production de l'entreprise E1 : si, pour lui, le rôle d'intermédiaire dans les paiements est naturel, le rôle de consommateur macro-économique de la production ne l'est pas.

Compte tenu du fait que le commerce électronique est en plein essor, on pourrait parvenir à la conclusion que DGCS – faute d'une intervention de la part de la banque centrale – va entretenir une position créditrice continue envers la banque *Bq*. Puisque la monétisation du produit se fera probablement à travers des banques de type *Bq* (c'est-à-dire des banques traditionnelles) et non à travers des institutions spécialisées dans l'émission de monnaie électronique, il y aura aussi, en tout cas, un transfert constant de fonds de DGCS vers *Bq*, ceci afin de permettre aux entreprises E1 de rembourser les dettes envers les banques *Bq*, contractées dans la monétisation du produit.

## **b. Le pouvoir d'achat est limité à un groupe de biens**

Nous avons jusqu'ici réservé notre analyse aux systèmes dites 'ouverts'. Ce sont les *universally accepted smart cards*, qui permettent d'accéder à l'achat de la totalité de la production nationale. La plupart des systèmes actuels



de monnaie électronique sont cependant des protocoles utilisés de façon plus restreinte. Ces systèmes sont dits 'fermés' ou 'semi-ouvert' selon l'étendue de la gamme de biens et services auxquels ils donnent accès. Appartiennent à cette catégorie de systèmes les cartes mono-usage permettant l'achat d'un seul type de bien, dont les formes les plus répandues sont les cartes téléphoniques et les cartes photocopieuses utilisées dans les universités et les collèges du monde entier.

L'un des problèmes principaux posés par les cartes mono-usage réside dans leur évolution possible vers un usage multiple, ce qui signifie une extension progressive de l'étendue du pouvoir d'achat de la monnaie électronique émise dans ces protocoles. C'est l'évolution des systèmes fermés vers des systèmes d'abord semi-ouverts puis ouverts. Le problème a été posé par Bernkopf :

*Let us assume that all photocopiers in a university library require the use of the university-issued prepaid card. We would consider this card arrangement a 'closed system'. What if vending machines at the university library are retrofitted to accept our photocopier card? Our closed system has gotten a tad more open. [...] Now, what if the five colleges and universities in the metropolitan area accept each other's photocopier cards? What if, soon thereafter, off-campus Laundromats, restaurants, and newsstands at each of these institutions accept photocopier card? Is the balance on the photocopier card cash?'*

Bernkopf (1996).

Bernkopf répond négativement : *'it is not cash yet, because it is not universally accepted'*. Conformément à l'analyse traditionnelle de la monnaie Bernkopf propose de considérer comme monnaie seulement les moyens de paiement qui sont universellement acceptés. Or, ce critère n'est pas satisfaisant, en particulier parce qu'il ne permet pas de tracer de façon claire et nette la distinction analytique entre systèmes fermés et systèmes ouverts. Il devient donc extrêmement difficile d'interpréter la signification de l'évolution d'un système fermé – où la monnaie électronique n'a pas de valence monétaire – vers un système ouvert, où la monnaie électronique a signification monétaire.

La présence de ce 'flou' est une conséquence directe de la difficulté de l'identification de l'activité bancaire. Cette difficulté est patente dans le cas des questions soulevées par England :

*If American Express takes the balances it receives up front from college parents and invests those balances in loans to businesses, has American Express (a non-bank institution) created money? The college students certainly view the balances on their debit card as 'money'. So does the business receiving the loan'.*

(England 1996).

Le seul critère de discrimination étant fondé sur l'ampleur de l'acceptabilité de la monnaie électronique par le public, l'analyse traditionnelle se montre incapable d'identifier clairement la présence ou l'absence d'intermédiation bancaire dans les deux cas. L'application du cadre théorique développé dans la partie précédente nous permet au contraire d'identifier la présence (ou l'absence) de l'activité d'intermédiation bancaire dans chaque cas. Nous allons proposer des critères de distinction qui sont le fruit de la théorie monétaire et qui définissent une analyse définitive des différents protocoles qui ne sera pas fondée sur le critère incertain et variable de l'acceptabilité plus ou moins grande des différentes monnaies électroniques par le public, mais sur des critères objectifs dictés par la théorie monétaire moderne. Nous serons ainsi en mesure de compléter notre analyse 'non triviale' de la monnaie électronique.

### *Deux questions distinctes*

La question posée par Bernkopf cache en réalité deux questions distinctes qu'il est indispensable de mettre en évidence pour pouvoir répondre. La première concerne la nature de la monnaie électronique lorsque celle-ci présente un pouvoir d'achat limité à un seul bien ou à groupe limité de biens. Cette question en cache cependant une autre. En effet, la caractéristique distinctive des systèmes tels que les cartes photocopies ne se limite pas au fait que celles-ci permettent l'achat d'un seul bien. Ces cartes possèdent un autre élément important qui les caractérise : la coïncidence entre l'émetteur de la carte et l'entreprise qui produit les biens et services auxquels la carte donne accès.

La deuxième question touche donc à la nature de la monnaie électronique lorsque l'entreprise émettrice et l'entreprise vendeuse coïncident (c'est le cas de l'émission de cartes photocopies de la part d'une université). L'analyse des systèmes fermés et semi-ouverts doit

nécessairement distinguer ces deux questions qui correspondent à deux types différents d'anomalies du 'tripolaire'. Ce que l'analyse traditionnelle de la monnaie électronique considère comme un seul cas analytique correspond en réalité à deux analyses différentes.

Dans la présente *section b)* nous analyserons les systèmes dans lesquels une entreprise externe DGCS émet de la monnaie électronique permettant uniquement l'achat d'un nombre restreint de biens (cartes mono-usage ou cartes à usages multiple). Par contre, les systèmes dans lesquels la carte est émise par le vendeur lui-même feront l'objet de l'analyse de la *section c)*. Ces derniers systèmes se distinguent des systèmes analysés sous *b)* par le fait qu'il y a coïncidence entre émetteur et vendeur.

Le premier cas analysé dans cette section (*cas b1*) concerne l'émission par une entreprise DGCS de monnaie électronique qui donne accès à la production d'une seule entreprise  $E_1$ . L'analyse du point *b2)* concerne l'émission par DGCS d'une monnaie électronique qui donne accès aux produits d'un groupe d'entreprises  $E_i$ . L'étude du *cas b)* se termine par le point *b3)* où sont analysés les systèmes dans lesquels la monnaie électronique est émise dans une opération de paiement des salaires aux employés des entreprises  $E_i$  qui acceptent la monnaie électronique émise par DGCS.

### *b1. Le pouvoir d'achat est limité aux biens produits par une seule entreprise*

Dans cette section nous proposons l'analyse des systèmes de monnaie électronique par une entreprise spécialisée (DGCS) dans lesquels l'utilisation de la monnaie électronique est limitée à l'achat de biens produits par la seule entreprise  $E_1$ . Ce cas est similaire au cas analysé sous le point *c1)* (*cf. infra*). Les deux cas proposent en effet l'analyse de cartes mono-usage (systèmes fermés), une différence importante existe cependant entre le cas présent (*cas b1*) et le *cas c1)*. Tandis que dans le *cas c1)* il y a coïncidence entre émetteur et vendeur, dans le cas présent il n'y a pas cette coïncidence ; la monnaie électronique émise est un passif de DGCS et non de l'entreprise  $E_1$ .

La banque  $B_q$  monétise la production des entreprises  $E_1$  et  $E_2$  dans le paiement des salaires en faveur des titulaires de revenu  $A$ . Les agents  $A$

chargent leur carte en monnaie électronique émise par la société DGCS. Cette opération correspond à l'institution d'un dépôt de A auprès de DGCS. Ce dépôt représente un pouvoir d'achat sur la production nationale, cependant le flux de monnaie électronique émis par le chargement de la carte possède la caractéristique fondamentale de représenter un pouvoir d'achat limité à un seul bien – ou groupe de biens – produits par l'entreprise E1. Apparemment on constate la présence d'une asymétrie entre le pouvoir d'achat représenté par le dépôt (qui s'étend à la totalité de la production nationale) et celui représenté par la monnaie électronique émise par DGCS qui est limité aux biens produits par l'entreprise E1.

Cette situation peut donner lieu à trois interprétations distinctes, chacune correspondant à une perception différente du rôle exercé par l'émetteur DGCS et de la signification de la monnaie électronique émise. D'après ces trois interprétations, l'émetteur DGCS est soit une institution externe au système monétaire (*interprétation 1*), soit le consommateur macro-économique des biens vendus par E1 (*interprétation 2*), soit l'intermédiaire bancaire dans l'opération de paiement entre A et E1 (*interprétation 3*).

D'après la première interprétation le chargement de la carte est une opération de prépaiement des biens de E1 de la part de A. Nous écarterons cette interprétation. Nous écarterons également une seconde interprétation fautive de l'implication économique de l'opération de chargement de la carte, qui veut que le chargement constitue l'achat de monnaie électronique par le dépôt en monnaie de la banque Bq. D'après cette interprétation, l'émission de monnaie électronique fait que l'entreprise DGCS acquiert un pouvoir d'achat sur la production nationale, tandis que les titulaires de revenu acquièrent une monnaie électronique dont le pouvoir d'achat est limité aux biens produits par l'entreprise E1. Cela aurait pour conséquence que DGCS devienne l'acheteur macro-économique des biens vendus par E1.

Nous adopterons une troisième interprétation : celle qui voit DGCS agir en tant qu'intermédiaire bancaire dans l'achat fait par les titulaires de revenu A auprès de l'entreprise E1. Cette interprétation montrera qu'il n'existe pas d'asymétrie entre les pouvoirs d'achat<sup>66</sup> de la monnaie

---

<sup>66</sup> Comme nous le verrons parler de 'pouvoir d'achat de la monnaie électronique' n'a pas de sens.

électronique et celui du dépôt auprès de *Bq*.

*Première interprétation erronée du chargement de la carte :*

*la banque Bq agit en tant qu'intermédiaire dans une opération de prépaiement de la part des titulaires de revenu A des biens vendus par l'entreprise E1.*

D'après une analyse superficielle, l'asymétrie entre les pouvoirs d'achat semble plaider pour que l'on interprète l'opération de chargement de la carte comme une opération de prépaiement de la part de l'agent A des biens produits par E1, opération dans laquelle la banque *Bq* agirait en tant qu'intermédiaire. Cette interprétation est aisément écartée : le bilan ci-dessous montre que le chargement de la carte (1) ne donne pas lieu à une destruction du revenu correspondant. Simplement il y a constitution d'un dépôt de DGCS auprès de *Bq*. Il n'y a donc pas écoulement macro-économique de la production de E1. Cela conduit logiquement à exclure que – dans ce cas de l'analyse – le chargement de la carte constitue une opération de prépaiement.

*Table 30. Bilan de Bq : effet du chargement de la carte.*

actifs	Banque Bq	passifs	
crédit sur E1	50	dépôt de A	100
crédit sur E2	50		
dépôt de A	50	dépôt de DGCS	50
			0. monétisation production
			1. chargement de la carte

*Deuxième interprétation erronée du chargement de la carte :*

*DGCS se substitue à A dans le paiement des biens vendus par l'entreprise E1*

D'après une deuxième interprétation, l'asymétrie dans les pouvoirs d'achats serait le fruit de l'achat d'une monnaie par une autre. La monnaie électronique à pouvoir d'achat limité serait achetée par le dépôt auprès de la banque *Bq* lors de l'opération de chargement de la carte. Cette interprétation conduit à distinguer entre trois échanges (cf. de Figure 16.1 à Figure 16.3) comportant la monnaie électronique, correspondant à chacun des trois flux de monnaie électronique.

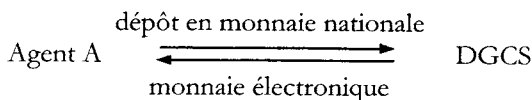


Figure 16.1. Le chargement de la carte serait l'achat d'une monnaie par l'autre.

La monnaie électronique achetée par l'agent A serait ensuite utilisée pour acheter des biens produits par E1.

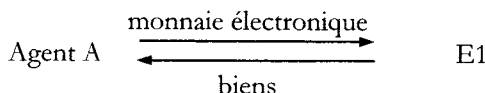


Figure 16.2. La monnaie électronique achèterait les biens vendus par E1.

Reste à interpréter le troisième échange impliqué par cette interprétation : la 'vente' de monnaie électronique de E1 à DGCS.

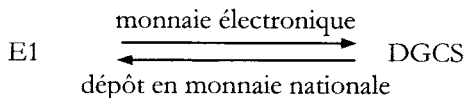


Figure 16.3. Le troisième échange.

Pour quelles raisons DGCS achèterait-elle la monnaie électronique à E1 ? Rappelons que l'émission en circuit fait de ce troisième flux de monnaie électronique une opération obligatoire : sans cette opération (vérification et destruction du *scrip*) le paiement entre A et E1 n'est pas valide.

Forcément, l'interprétation 2 conduit à conclure que l'utilisation de la monnaie électronique fait que DGCS paie l'entreprise E1 à la place des agents A. DGCS s'endette auprès des agents A, qui achètent les biens vendus par E1 en cédant une dette de DGCS, dette qui est ensuite honorée par DGCS à travers un paiement à E1. D'après cette idée, DGCS se substituerait aux agents A en tant que consommateur macro-

économique du revenu. La consommation macro-économique de la production aurait lieu dans l'opération de paiement du dépôt auprès de *Bq* acquis par l'émetteur DGCS dans la 'vente de monnaie électronique' aux agents A. Cette opération est indiquée dans le bilan ci-dessous (2.).

*Table 31. Bilan de Bq : DGCS en tant que consommateur macro-économique.*

actifs	Banque Bq		passifs	
crédit sur E1	50	dépôt de A	100	0. monétisation production
crédit sur E2	50			
dépôt de A	50	dépôt de DGCS	50	1. chargement de la carte
dépôt de DGCS	50	dépôt de E1	50	2. paiement à E1

L'insuffisance de cette interprétation devient évidente dès que l'on raisonne en termes de flux monétaires (de paiement). La monnaie électronique émise en faveur des titulaires de revenu A n'est pas donnée en possession définitive à A. Elle n'est que le premier flux d'un paiement entre A et E1. On retrouve l'idée de l'indissociabilité des trois flux informatiques qui constituent la monnaie électronique. Tout comme c'était le cas lors de la première interprétation du *cas a2)* analysé précédemment, cette interprétation ne conduit pas à mettre en évidence la nature d'intermédiaire dans les paiements de l'émetteur DGCS

### *La troisième interprétation*

Nous retrouvons les conclusions apportées sous le *cas a2)*. L'émetteur DGCS opère selon la logique de l'intermédiation dans les paiements. Le dépôt acquis par DGCS auprès de la banque *Bq* n'est pas un pouvoir d'achat mis à disposition de DGCS : DGCS ne peut pas utiliser ce dépôt dans une dépense finale. Ce dépôt est à considérer comme un virement de *Bq* vers DGCS du dépôt qui appartient aux titulaires de revenu A. Le chargement de la carte constitue une opération de dépôt des titulaires de revenu A auprès de DGCS. L'intermédiation opérée par DGCS se termine par l'acquisition de la part de E1 de ce dépôt auprès de DGCS.

DGCS agit ainsi en tant qu'institution de dépôt et opère en tant qu'intermédiaire dans l'opération de paiement de l'achat des titulaires de

revenu A auprès de l'entreprise E1. Le fait que le pouvoir d'achat de la monnaie électronique émise par une entreprise tierce soit limité aux biens produits par une seule entreprise E1 ne change pas la nature de l'intervention de l'émetteur. Il convient dès lors, même dans ce cas de figure, de donner à DGCS la permission d'accéder au *clearing* bancaire. Le *clearing* viendrait se substituer à l'écriture (2) indiquée dans le bilan ci-dessus. Cette réglementation fera que le pouvoir d'achat de la monnaie électronique émise par DGCS pourra être librement étendu, d'un bien unique à la totalité de la production nationale.

*b2. Le pouvoir d'achat est limité aux biens d'une partie des entreprises  $E_i$*

Soit la situation suivante : une société externe DGCS gère un système de *smart card* qui peut être utilisé soit pour l'achat de biens auprès de l'entreprise E1, soit pour l'achat de biens auprès de l'entreprise E2. Ce cas rejoint l'analyse précédente, dont il est simplement une extension. En chargeant sa carte, l'utilisateur n'achète rien. Le chargement de la carte n'éteint donc aucune dette d'achat, puisque les dettes d'achat envers les deux institutions doivent encore naître. C'est seulement au moment de l'achat de biens auprès de l'une ou l'autre des deux institutions que la dette d'achat surgit pour être aussitôt éteinte grâce au paiement en monnaie électronique.

Nous constatons que cette situation n'est pas fondamentalement différente de celle analysée dans le cadre des systèmes ouverts (*cas a*) : le chargement de la carte représente le premier des trois flux qui – comme nous l'avons souligné – constituent ensemble la monnaie électronique. Nous pouvons conclure que même dans le cas présent l'émetteur agit en tant qu'intermédiaire bancaire.

Cependant, une question subsiste : comment justifier que la transaction monétaire opérée par l'émetteur est valide seulement au sein des entreprises E1 et E2 ? La réponse est simple. Il est certain que le montant déposé par les titulaires de revenu A auprès de DGCS sera utilisé seulement afin d'éteindre des dettes d'achat envers les entreprises E1 ou E2. De ce point de vue, le montant n'est pas prépayé mais réservé. Etant alloué à l'extinction des dettes d'achat internes au groupe d'entreprises, le même montant ne pourra pas être utilisé une deuxième



fois afin d'éteindre d'autres dettes envers d'autres entreprises. Ainsi, le système, même s'il est monétaire, donc fondamentalement 'ouvert', reste 'fermé'.

Il nous ainsi possible d'apporter une réponse au problème posé par Bernkopf (1996) : *'When is a prepaid card balance E-cash? What is electronic cash? When does the balance of a multipurpose card become electronic cash?'*

Les émetteurs de cartes dont le pouvoir d'achat est limité à la production d'une ou plusieurs entreprises agissent en tant qu'intermédiaires monétaires. Le cas d'analyse *b)* est dès lors appelé 'fermé ou semi-ouvert' de façon impropre, tout comme il est incorrect de parler de *prepaid card* dans ce cas (contrairement au *cas c.*, cf. *infra*). Si le système donne l'impression d'être fermé ceci est dû simplement au fait que le montant de revenu national déposé auprès de l'émetteur est alloué à l'achat des biens  $x_C$  ou de biens  $x_D$ . Les cartes à pouvoir d'achat limité émises d'après les protocoles analysés sous *b)* sont simplement un cas particulier des cartes à usage universel analysés sous le point *a)*. La seule différence entre les deux cartes réside dans le fait que les cartes universelles sont allouées à l'achat de tous les produits  $x_i$ , c'est-à-dire de toute la production nationale. L'extension du pouvoir d'achat de ces cartes à des cartes à usage universel concerne simplement la gamme de biens qu'il est possible d'acquérir à travers la carte. Dans le processus d'extension de l'acceptabilité de cette carte il n'y a pas de changement dans la nature de l'activité de l'émetteur, qui reste celle d'intermédiaire bancaire.

### *b3. Salaires en monnaie électronique avec pouvoir d'achat limité*

La nature d'intermédiaire bancaire de l'émetteur DGCS se confirme même lorsque la monnaie électronique à pouvoir d'achat limité est émise dans une opération de paiement des salaires aux titulaires de revenu T1, employés de l'entreprise E1.

Dans le cas présent une partie du salaire de T1 est constituée en dépôt auprès de l'émetteur DGCS. Ce dépôt peut être utilisé pour acheter des biens auprès des entreprises E1 et E2. DGCS opère la monétisation de la partie de la production de l'entreprise E1 qui est versée aux employés T1 sous forme de dépôt en monnaie électronique auprès de DGCS (1).

Table 32. Paiement de salaires en monnaie électronique dans le cas b3).

actifs	Banque Bq		passifs	
crédit sur E2	100	dépôt de T2	100	0. salaires monétaires versés par E2
crédit sur E1	80	dépôt de T1	80	0. salaires monétaires versés par E1
actifs	DGCS		passifs	
crédit sur E1	20	E-money (T1)	20	1. 'salaires' versés par E1
E-money (T1)	20	dette envers E2	20	2. dépense de T1 auprès de E2

Il n'est pas difficile de montrer que l'entreprise DGCS opère en tant qu'intermédiaire bancaire. Le paiement d'une partie du salaire de T1 sous forme de dépôt auprès de DGCS est simplement une opération qui monétise une partie de la production nationale. La dépense auprès de l'entreprise E2 de la part des titulaires de revenu T1 de la monnaie électronique (2) n'est pas problématique. Elle a pour résultat la constitution d'un dépôt au nom de E2 auprès de l'émetteur DGCS. Ce dépôt n'est pas un dépôt en monnaie électronique et le transfert de ce dépôt vers de Bq est simplement dû à la nécessité pour E2 de rembourser sa dette de monétisation envers Bq.

### c. Coïncidence entre entreprise émettrice et entreprise E1

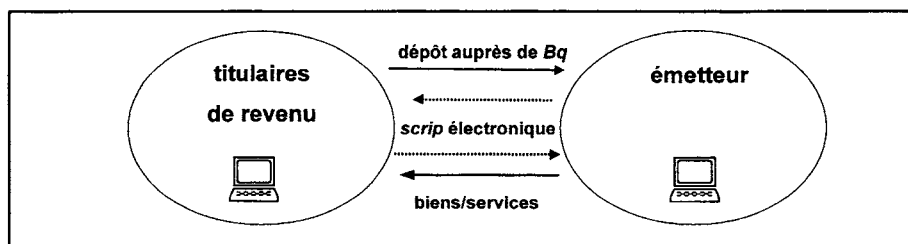
Le cas présent concerne les véritables systèmes d'émission fermés. La particularité des systèmes fermés réside dans le fait que l'entreprise MSFT intervient non seulement en tant qu'émettrice de monnaie électronique mais également en tant qu'entreprise productrice. Ces systèmes sont caractérisés par le fait qu'il y a coïncidence entre l'émetteur et le vendeur des biens que on peut acquérir par la monnaie électronique. A la différence des systèmes analysés jusqu'ici, la monnaie électronique n'est pas un passif d'un émetteur tiers DGCS, mais un passif de l'entreprise vendeuse MSFT.

A cause de cette coïncidence entre émetteur et vendeur, le rapport de 'paiement' ne se passe plus, comme il se passait dans les cas précédents,

entre trois agents (T1, E1 et DGCS) mais entre deux (T1 et MSFT). La monnaie électronique est alors définie dans une relation bipolaire qui ne définit pas un véritable paiement (*cf. infra, Figure 17*). Le véritable paiement a lieu au moment du chargement de la carte, c'est-à-dire indépendamment de l'émission du *scrip* ; on parle alors à raison de 'prépaiement'.

### *c1. Les cartes prépayées*

L'analyse qui suit se réfère à l'émission d'une monnaie électronique de la part de l'entreprise MSFT destinée à l'achat de biens produits par l'entreprise MSFT elle-même. Les cartes téléphoniques et les cartes pour photocopies sont les exemples les plus typiques de ce cas de l'analyse. L'émission de monnaie électronique nécessite le paiement, de la part des titulaires de revenu T1, d'un dépôt en faveur de l'entreprise MSFT. L'opération (1) (*cf. infra, Table 33*) représente le paiement d'un achat de T1 auprès de MSFT.



*Figure 17. Paiement en monnaie électronique dans un système fermé.*

Comme le montre le schéma, le 'paiement' en 'monnaie' électronique dans ce système se distingue des cas précédents par la fait que – l'émetteur coïncidant avec le vendeur – le *scrip* électronique ne décrit pas une relation tripolaire entre trois agents distincts.

L'achat d'un bien ou d'un service provoque la naissance d'une dette d'achat. La caractéristique fondamentale des systèmes prépayés réside dans le fait que l'acquisition du bien ne donne pas lieu à une dette d'achat: ce qui revient à affirmer que cette opération n'est pas un achat. Le véritable achat se fait au moment où la carte est chargée, ce qui implique que la dette est éteinte par le montant versé lors du chargement

de la carte. Celui-ci vaut achat et paiement des biens (par exemple : photocopies ou conversations téléphoniques) et écoulement macro-économique de ces biens : l'acquisition physique de ceux-ci n'a pas de signification macro-économique. L'écoulement physique des biens effectué à travers la monnaie électronique émise dans des systèmes prépayés n'est pas un écoulement macro-économique. Cette 'monnaie' électronique est externe au système monétaire et l'émetteur MSFT n'agit pas en tant qu'intermédiaire dans l'opération de paiement.

Après le chargement de la carte, l'agent T1 est déjà virtuellement propriétaire des photocopies ; économiquement les photocopies sont à analyser comme des biens déjà écoulés avant leur impression. L'utilisation de la carte ne donnera lieu à aucun flux d'informations de nature monétaire, mais à un simple échange d'informations concernant le nombre de photocopies que les agents T1 ont encore le droit de faire. A juste raison, en France, on se réfère à ce type de cartes en parlant de '*porte-jetons*', où l'unité de débit est également l'unité de consommation préaffectée<sup>67</sup>.

Les fonds versés à l'émetteur lors du chargement de la puce appartiennent à MSFT, qui peut les utiliser comme elle l'entend. Le prêt de ces fonds n'implique pas une activité d'intermédiation financière de la part de MSFT ; en cas de prêt, MSFT agit en tant que prêteur et nullement en tant qu'intermédiaire. L'utilisation de *smart cards* mono-usage est tout à fait similaire dans ses caractéristiques économiques à d'autres systèmes de paiement tel que l'achat d'une revue par abonnement.

La relation entre l'agent T1 et le payé (l'entreprise MSFT) est une simple relation bipolaire hors-banque : le flux-reflux de 'monnaie' électronique est fait entre deux pôles (payeur-payé) et pas entre trois pôles (payeur-payé-émetteur), cas qui dénoterait la présence d'une intermédiation monétaire. La coïncidence entre l'émetteur et le vendeur fait que la relation tripolaire typique des paiements en monnaie électronique est réduite, dans les faits, à une relation bipolaire.

La seule relation tripolaire (implicite) a lieu au moment du chargement de la carte, qui représente dans le ce cas le moment du véritable paiement final. Ce paiement est intermédié par la banque Bq et nullement par

---

<sup>67</sup> Dragon *et al.* (1997: 191).

l'émetteur. En aucun cas, donc, MSFT n'intervient en tant qu'intermédiaire monétaire ou financier.

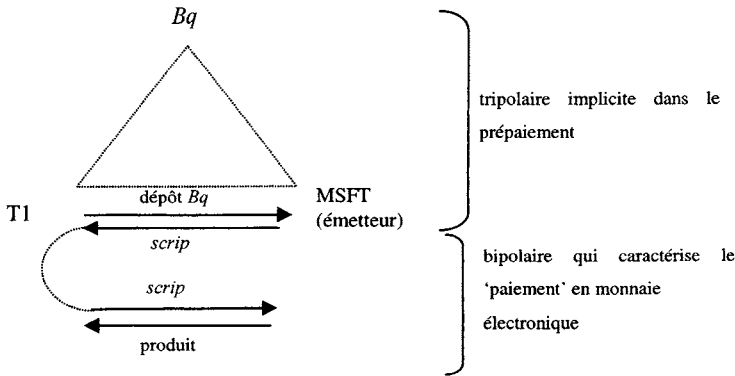


Figure 18. Schéma d'un paiement avec carte mono-usage prépayée.

L'entreprise MSFT peut utiliser le montant prépayé pour le financement de ces propres coûts de production ; dans ce cas spécifique pour la couverture de sa dette envers la banque *Bq*, dette contractée dans la monétisation de la production. Comme il est indiqué dans le bilan bancaire ci-dessous, le chargement de la carte n'implique pas la constitution d'un dépôt bancaire au nom des titulaires de revenu *T1* auprès de l'émetteur MSFT. En aucun cas MSFT n'agit en tant qu'institution de dépôt. Le chargement de la carte indique au contraire une opération de consommation du revenu de la part du titulaire de revenu *T1*. Ce revenu est consommé d'un point de vue macro-économique ; l'intermédiation de cette opération est faite par la banque *Bq*, et nullement par l'action de l'émetteur MSFT.

Table 33. Cas c1) : le chargement de la carte implique écoulement de la production.

actifs	Banque <i>Bq</i>		passifs	
crédit sur MSFT	100	dépôt de <i>T1</i>	100	0. monétisation production
dépôt de <i>T1</i>	100	dépôt de MSFT	100	1. chargement de la carte
	0		0	résultat

A la consommation macro-économique des biens ne correspond aucune consommation effective (micro-) immédiate de ces biens. Les prestations téléphoniques, tout comme les photocopies, seront physiquement consommées par T1 seulement dans un instant ultérieur à leur consommation macro-économique : c'est dans ce sens que les biens sont prépayés. La 'monnaie' électronique émise par l'entreprise MSFT constitue la reconnaissance de l'existence d'une dette de l'entreprise, le fait d'honorer cette dette ne donne cependant pas lieu à la consommation macro-économique des biens, mais simplement à leur consommation micro- (appropriation par T1). Cette dette indique simplement que les biens prépayés sont la propriété de l'agent T1. La 'monnaie' électronique émise dans ce système n'est pas une monnaie au sens propre mais simplement une dette de l'entreprise, et son émission est faite de façon strictement externe au système bancaire.

Cette analyse donne une explication théorique du fait que la 'monnaie' électronique émise dans un système prépayé n'est pas universellement acceptable comme moyen de paiement. Cette 'monnaie' n'est pas acceptée ailleurs puisque, comme nous venons de le montrer, elle ne représente pas une valeur monétaire mais une simple information concernant le nombre de photocopies que l'agent T1 a le droit de faire. Les informations inscrites sur la carte n'ont aucune signification monétaire puisque l'opération de paiement a déjà été faite au moment de l'achat de la carte. Aucune dette d'achat ne subsistant, les photocopies sont à considérer comme des produits écoulés. Or, il est clair que du fait que l'agent T1 a déjà exercé son pouvoir d'achat envers un produit (les photocopies), il serait totalement illogique d'accepter la valeur inscrite sur la carte en paiement d'autres biens. Il s'ensuit que la nature non monétaire des informations stockées sur la carte est la raison pour laquelle cette carte n'est pas acceptée universellement en tant que moyen de paiement.

De façon correcte Dragon *et al.* mettent en évidence la différence substantielle qui existe entre les cartes mono-usage et les cartes à usage universel : *'le projet de porte-monnaie électronique [...] se propose d'offrir un nouveau moyen de paiement reposant sur une carte à puce contenant un pouvoir d'achat indifférencié exprimé en francs et non en 'jetons' ou unités de consommation préaffectées'* (1997: 316). Les auteurs voient dans les deux cas la présence

d'un stock de pouvoir d'achat, qui serait 'indifférencié' dans le cas de la carte à usage universel et 'préaffecté' dans le cas de la carte prépayée : ceci n'est pas exact. En effet, le raisonnement de Dragon *et al.* ne s'applique pas – contrairement à ce que prétendent les auteurs – aux systèmes de monnaie électronique à usage universel (*cf. supra, cas a*), ni aux systèmes fermés où l'émetteur est une entreprise de type DGCS (*cf. supra, cas b*). Comme nous l'avons mis en évidence la monnaie électronique est dans ces cas un flux nominal qui doit être perçu dans les trois flux qui la composent.

A première vue, l'analyse de Dragon *et al.* semblerait alors décrire la distinction entre les cartes prépayées (*cas c1*) et les systèmes semi-ouverts (*cas c2, ci-dessous*). En réalité même ceci est inexact : comme nous le verrons la description en tant que stock de pouvoir d'achat indifférencié de la monnaie électronique dans le *cas c2*) est problématique.

\*

\* \*

Avant de passer à l'analyse du *cas c2*) ajoutons une remarque importante qui touche à la différence entre émetteur technique et émetteur économique. Qu'est-ce qui se passe si – tout en émettant une 'monnaie' électronique en tant que dette de l'entreprise MSFT – la gestion de l'émission des cartes est confiée à une société externe DGCS spécialisée en paiements électroniques, ce qui d'ailleurs était le cas évoqué par England (1996)<sup>68</sup> ? La réponse est immédiate et confirme les conclusions formulées ci-dessus : l'existence d'un émetteur technique DGCS séparé de l'entreprise MSFT ne rétablit pas la logique tripolaire d'un paiement monétaire : la relation de 'paiement' en monnaie électronique reste bipolaire.

A ce sujet, remarquons d'abord que les fonds utilisés dans le paiement par les utilisateurs (agents T1) appartiennent à l'entreprise MSFT (vendeur et émetteur économique) et nullement à l'émetteur technique DGCS. Dès l'instant où le chargement de la carte à lieu, les fonds devraient donc être immédiatement versés à l'entreprise MSFT. Il est clair que MSFT est libre de gérer ces fonds comme elle l'entend :

---

<sup>68</sup> *Cf. supra.*

normalement, elle devrait les utiliser pour couvrir le coût de production des biens produits. Cependant, il est possible que ces fonds représentent pour MSFT un excès de liquidité temporaire et que celle-ci les garde temporairement chez DGCS. Malgré cela, dans l'émission des cartes mono-usage il n'y a aucune intermédiation monétaire ni de la part de l'émetteur économique, ni de la part de l'émetteur technique. La dette d'achat étant éteinte lors du prépaiement, les biens sont déjà économiquement écoulés à ce moment. Les informations stockées sur les *smart cards* en possession des utilisateurs ne sont pas de nature monétaire. Comme chaque étudiant le sait, et contrairement aux conclusions de England (1996), le montant inscrit sur la carte n'est pas de la monnaie, mais bien des photocopies. Dans le cas présent, l'action de l'émetteur technique ne relève aucunement de l'activité bancaire, il s'agit d'une véritable activité de service.

## *c2. Systèmes semi-ouverts*

Plus complexe est l'analyse d'un système dans lequel la monnaie électronique émise par l'entreprise MSFT est utilisée par les titulaires de revenu T1 non seulement dans l'achat de biens produits par l'entreprise MSFT elle-même mais également dans l'achat de biens produits par d'autres entreprises (les entreprises E2).

L'émission en 'système fermé' d'une monnaie électronique qui représente un passif d'une institution tierce (*cas b*) correspond à une intermédiation monétaire : l'extension de l'acceptabilité de ce moyen de paiement n'est donc aucunement problématique. Au contraire, l'analyse du *cas c1*) a mis en évidence que le *scrip* électronique émise par MSFT n'est pas de nature monétaire. Quelles sont alors les conséquences de l'extension de l'acceptabilité de cette 'monnaie' électronique dont la nature n'est pas monétaire ?

Tout comme dans le *cas b*) il existe une asymétrie entre le dépôt cédé (dépôt auprès de Bq) et le 'dépôt' acquis par T1 ('dépôt' auprès de MSFT). Dans le cas présent l'asymétrie ne concerne pas le pouvoir d'achat des deux dépôts, mais la nature même de ce dépôt : le dépôt auprès de Bq est un dépôt bancaire tandis que le dépôt auprès de MSFT ne l'est pas.



A la différence du cas précédant *c1*) le paiement d'un dépôt en faveur de MSFT ne constitue pas une véritable opération de prépaiement des biens vendus par MSFT. La monnaie électronique peut en effet être aussi bien employée dans l'achat de biens vendus par MSFT que par l'entreprise E2 : l'émission de monnaie électronique ne donne pas lieu à l'écoulement macro-économique d'une partie de la production de MSFT. L'acceptabilité auprès de E2 de la monnaie électronique émise par MSFT est due à un accord entre les deux entreprises ; le problème consiste à mesurer les conséquences au niveau monétaire et macro-économique de l'accord entre ces entreprises privées.

Suite à l'émission de monnaie électronique, l'émetteur MSFT acquiert un dépôt (*1.*) auprès de la banque Bq. Sans interdiction spécifique de la part du législateur, rien n'empêche que MSFT emploie ce dépôt pour la couverture des coûts de production des biens monétisés (notamment dans le remboursement de la dette contractée envers Bq au moment de la monétisation (*0.*) de la production). La question fondamentale est de comprendre à quel moment les biens correspondant au pouvoir d'achat versé par les titulaires de revenu T1 à l'émetteur MSFT sont consommés d'un point de vue macro-économique (destruction du revenu monétaire).

Le bilan bancaire de la banque Bq qui a monétisé la production des entreprises MSFT et E2, se présente ainsi :

Table 34. *Emission de monnaie électronique dans le cas c2) : bilan de la banque Bq.*

actifs	Banque Bq		passifs	
crédit sur MSFT	50	dépôt de T1	100	<i>0. monétisation production</i>
crédit sur E2	50			
dépôt de T1	50	dépôt de MSFT	50	<i>1. émission par MSFT</i>
crédit sur E2	50	dépôt de T1	50	<i>résultat intermédiaire</i>

Le résultat du bilan tel qu'il a été indiqué ci-dessus montre le cas dans lequel MSFT utilise le montant reçu par T1 dans l'opération de chargement de la carte afin de rembourser sa dette de monétisation envers la banque. D'après ce résultat, il semblerait que on doive conclure que le chargement de la carte (émission de monnaie électronique) donne lieu à une destruction de revenu monétaire, opération qui est intermédiée

par la banque. Si cette analyse se confirmait, les systèmes semi-ouverts seraient – tout comme les systèmes fermés analysés sous le point *c1*) – des systèmes de prépaiement. La différence entre systèmes fermés et systèmes semi-ouverts serait alors une simple question de degré. En réalité l'analyse est bien plus complexe.

La monnaie électronique émise en faveur de l'agent T1 peut être utilisée dans l'achat de biens produits par l'émetteur MSFT mais également dans l'achat de biens produits par l'entreprise E2. Si T1 emploie une partie du montant (par exemple 25 *um*) pour l'achat de biens auprès de l'entreprise E2, celle-ci acquiert un crédit correspondant envers l'émetteur MSFT. Le rôle de MSFT dans le paiement de T1 à E2, n'a pas de signification macro-économique : l'opération entre T1 et E2 qui voit intervenir MSFT n'est en effet pas une véritable opération de paiement.

Comment l'émetteur MSFT peut-il éteindre la dette acquise envers l'entreprise E2? Si MSFT a utilisé le dépôt acquis auprès de la banque *Bq* dans le remboursement de sa dette envers cette même banque, elle pourra faire face à cet engagement envers E2 seulement en accédant à un nouveau prêt auprès de *Bq*. Le dépôt auprès de *Bq* acquis par E2 serait utilisé par celle-ci dans le remboursement de sa dette de monétisation envers *Bq*. Dans les faits, l'entreprise MSFT – qui s'était improprement substituée à E2 dans le remboursement de la dette envers la banque – revient à une position débitrice envers *Bq*. Le bilan final de la banque (*Table 34.1*) montre la partie du revenu (25 *um* pour chacune des deux entreprises) qui doit encore être consommée macro-économiquement.

*Table 34.1. Cas c2) : résultat final.*

actifs	Banque <i>Bq</i>		passifs	
crédit sur MSFT	25	dépôt de T1	50	<i>résultat final</i>
crédit sur E2	25			

Il est toutefois nécessaire de se demander s'il est légitime de permettre que le dépôt auprès de *Bq* acquis par MSFT suite à l'émission de monnaie électronique soit utilisé librement par celle-ci. Dans le cas que nous venons d'évoquer, ce dépôt a servi au remboursement de la dette

de monétisation de MSFT envers *Bq*. Ceci a nécessité que l'entreprise MSFT rétablisse une situation d'endettement envers la banque *Bq* afin de pouvoir honorer ses engagements envers l'entreprise E2, engagements apparus à cause de l'utilisation par T1 de monnaie électronique auprès de E2. La nouvelle dette de MSFT envers *Bq* sera ensuite honorée suite à la vente des produits de MSFT. L'émission de monnaie électronique de la part de MSFT n'a donc pas accru le risque d'insolvabilité de MSFT envers *Bq*.

Si l'émetteur MSFT se trouve dans l'obligation de détenir auprès de *Bq* un montant correspondant aux engagements de MSFT en monnaie électronique, le bilan bancaire se présente ainsi :

Table 34.2.

actifs	Banque <i>Bq</i>		passifs	
crédit sur MSFT	50	dépôt de T1	100	<i>0. monétisation production</i>
crédit sur E2	50			
dépôt de T1	50	dépôt de MSFT	50	<i>1. émission par MSFT</i>
crédit sur MSFT	50	dépôt de T1	50	<i>résultat</i>
crédit sur E2	50	dépôt de MSFT	50	

Cette solution met en évidence que le chargement de la carte ne donne pas lieu à l'écoulement macro-économique de la production des entreprises MSFT et E2. L'émission de monnaie électronique de la part de MSFT semble donner lieu à une substitution de l'entreprise MSFT aux titulaires de revenu T1 : l'agent T1 cède à MSFT une partie du pouvoir d'achat sur la production nationale contre une monnaie électronique qui donne accès à l'appropriation physique des biens. MSFT n'agit alors pas en tant qu'intermédiaire bancaire, mais en tant que consommateur macro-économique du revenu national. L'analyse tripolaire montre que dans l'opération de consommation du revenu MSFT ne se substitue pas à la banque *Bq*, mais aux titulaires de revenu T1 dans l'écoulement de la production de E2.

La monnaie électronique acquiert le statut d'actif financier. Elle est achetée par T1 à MSFT, qui bénéficie ainsi d'un prêt de la part de T1. Les titulaires de revenu T1 cèdent à l'émetteur MSFT un droit sur la production courante contre un droit sur la production future. Les agents T1 échangent avec E2 – par une opération ‘extra-bancaire’ – le titre sur MSFT contre la production courante. Cette opération provoque un écoulement micro- des biens mais pas leur écoulement macro-. Celui-ci intervient lorsque E2 fait valoir le titre financier sur MSFT, laquelle cède alors à E2 le titre sur la production courante (dépôt auprès de *Bq*) : cette opération représente l'achat macro-économique de la production courante de la part de MSFT.

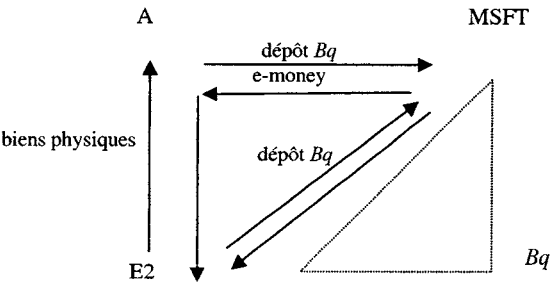


Figure 19. Analyse du paiement en monnaie électronique dans le cas c2.

Les comptes suivants montrent que MSFT agit en tant que consommateur macro-économique de la production de E2.

Table 35. Cas c2) : MSFT agit en tant que consommateur macro-économique.

actifs	Banque Bq	passifs	
crédit sur MSFT	50	dépôt de T1	100 0. monétisation production
crédit sur E2	50		
dépôt de T1	50	dépôt de MSFT	50 1. émission par MSFT
dépôt de MSFT	50	crédit sur MSFT	25 3. remboursement de MSFT
		dépôt de E2	25 MSFT écoule production E2

actifs	<i>entreprise MSFT</i>	passifs	
produits	50	dette vers <i>Bq</i>	50      0. monétisation production
dépôt à <i>Bq</i>	50	E-money (T1)	50      1. chargement de la carte
E-money (T1)	50	produits	25      2. T1 achète à MSFT et E2
		dette vers E2	25
dette vers <i>Bq</i>	25	dépôt à <i>Bq</i>	50      3. remboursement à <i>Bq</i> et
dette vers E2	25		paiement à E2

La monnaie électronique acquiert dans le *cas c2*) le statut d'actif financier. Elle est vendue par MSFT, échangée contre des biens physiques par T1 et rachetée à E2 par MSFT. L'entreprise MSFT vient se substituer aux titulaires de revenu dans la consommation macro-économique des biens de E2. Malgré la présence de cette anomalie il nous semble pouvoir conclure à l'exclusion de désordres monétaires susceptibles d'être engendrés par le système de monnaie électronique de type *c2*).

#### **d. Paiement du salaire de la part de l'émetteur**

La diffusion des cartes de paiement fait qu'un nombre toujours croissant d'entreprises offrent à leur propres employés l'accès à différents services internes à l'entreprise à travers l'utilisation de moyens de paiement électroniques. Dans l'analyse des systèmes fermés et semi-ouverts (*cas c*) l'identification du consommateur macro-économique du bien nous a permis de mettre en évidence que l'émetteur de type MSFT n'agit pas en tant qu'intermédiaire bancaire et que l'opération de 'démonétisation' de la production (consommation macro-économique) est intermédiée par la banque *Bq*.

Le cas présent comporte une complication ultérieure de l'analyse : le paiement d'une partie du salaire en monnaie électronique émise par l'entreprise MSFT. Est-ce que le paiement en monnaie électronique (émise par MSFT) d'une partie des salaires implique que l'entreprise MSFT participe, en tant qu'intermédiaire bancaire, à la monétisation de la

production nationale ? Faut-il autoriser les entreprises productrices à exercer également une activité de type bancaire ?

D'un point de vue théorique il n'y a pas d'incompatibilité stricte entre activité bancaire et activité de production : le même établissement peut exercer les deux activités, pourvu qu'il n'y ait pas de confusion entre les deux. Les deux activités sont depuis toujours réunies sous le même toit dans les banques, lesquelles outre l'activité bancaire fournissent toutes sortes de services. Le problème est de mettre en évidence les conditions à respecter afin que la comptabilité bancaire reste séparée de la comptabilité d'entreprise.

Notre système monétaire connaît déjà actuellement le paiement de salaires de la part d'entreprises qui sont également des intermédiaires bancaires : chaque banque paye un salaire à ses employés, les titulaires de revenu A, à partir des profits bruts qui dérivent de l'activité d'intermédiation financière et de la vente de services.

*Table 36. Paiement des salaires aux employés bancaires.*

actifs	<i>Banque Bq*</i>	passifs
profits vente	100	dépôt de A 100

La logique macro-économique de ce paiement de salaires mérite quelques réflexions, il est en effet nécessaire d'empêcher que la banque ne paye les salaires à ses propres employés en émettant une dette sur elle même. En effet, si cela était possible la banque serait placée dans l'enviable position de pouvoir payer ses dettes en émettant simplement une reconnaissance de ces mêmes dettes. L'activité productrice de la banque serait alors financée systématiquement de façon contraire aux principes qui régissent le système monétaire moderne. D'un point de vue macro-économique il est indispensable d'éviter que la comptabilité bancaire reproduise la situation suivante :

*Table 36. 1.*

actifs	<i>Banque Bq</i>	passifs
production	100	dépôt de A 100

Le paiement des salaires des employés de la banque  $Bq$  doit être fait d'après le principe suivant :

Table 36. 2.

actifs	<i>Banque Bq</i>		passifs
crédit sur $Bq^*$	100	dépôt de A	100

Ces écritures pourraient paraître surprenantes : comment la banque  $Bq$  peut-elle procéder à un paiement de salaires en contractant une dette envers elle-même ? La réponse est aisée : comme il est indiqué par l'astérisque ( $Bq^*$ ) le débiteur n'est pas la banque  $Bq$  au sens strict, mais la banque au sens commercial du terme. C'est le 'département commercial' de la banque qui devient débiteur envers le 'département bancaire' de  $Bq$ . Le terme 'département' met en évidence la nécessité macro-économique de l'existence de deux comptabilités distinctes : la comptabilité bancaire de  $Bq$  et sa comptabilité commerciale ( $Bq^*$ ).

Le paiement des salaires des employés de la banque  $Bq$  implique son département commercial  $Bq^*$  et son département bancaire d'après les écritures ci-dessous :

Table 36. 3.

actifs	<i>Banque Bq</i>		passifs
crédit sur $Bq^*$	100	dépôt de A	100

actifs	<i>Banque Bq^* (entreprise)</i>		passifs
production	100	dette vers $Bq$	100

Afin de respecter la logique de la division des deux fonctions de  $Bq$  (entreprise et banque *stricto sensu*), la banque peut procéder à une compensation des écritures seulement après l'écoulement macro-économique des services qu'elle ( $Bq^*$ ) a produit. La banque  $Bq$  exerce

l'activité d'intermédiaire entre les titulaires de revenu  $A$  et  $Bq^*$  entendue en tant qu'entreprise. Le remboursement de la dette de  $Bq^*$  envers  $Bq$  se fait grâce au dépôt auprès de  $Bq$  que l'entreprise  $Bq^*$  acquiert suite à la vente de ses propres services. Comme nous le verrons, la logique de la subdivision entre  $Bq$  et  $Bq^*$  s'applique au cas de MSFT.

Soit l'émission de monnaie électronique de la part de l'entreprise émettrice MSFT. A la différence des cas d'analyse précédents (*cas a*), *b*), *c*)), l'émission est faite dans l'opération de paiement des salaires aux employés de MSFT, les titulaires de revenu  $A$ . Tout comme dans le *cas c*), distinguons deux cas de l'analyse. Dans le premier cas (*cas d1*) la monnaie électronique distribuée en salaires permet uniquement l'achat de biens produits par l'entreprise MSFT elle-même ; dans le deuxième cas (*cas d2*) le salaire permet également l'achat de la production d'une autre entreprise  $E2$ .

### *d1. Monnaie interne à une entreprise*

Les salaires sont versés en deux tranches : outre un salaire en monnaie nationale, les travailleurs reçoivent une partie du montant en passifs *e-money* de l'entreprise MSFT. Doit-on conclure que l'entreprise participe à la monétisation de la production, notamment à la monétisation de sa propre production ? Absolument pas.

Le salaire payé à travers un dépôt auprès de la banque  $Bq$  fait partie de la formation du revenu national et implique une relation tripolaire entre l'entreprise MSFT, les titulaires de revenu  $A$  et la banque  $Bq$ . Par contre, le salaire payé en monnaie électronique de l'entreprise MSFT est créé dans une relation bipolaire entre l'entreprise et ses propres employés. Le dépôt en monnaie électronique constitue simplement la reconnaissance d'une dette de la part de l'entreprise : l'entreprise se déclare débitrice envers les travailleurs. Cette dette est inscrite au passif du bilan de MSFT. L'écriture à l'actif correspondante est le produit qui sera écoulé de façon interne à l'entreprise par la vente directe de la production à ses propres travailleurs. Cette partie de la production échappe à la monétisation : le paiement en monnaie électronique de l'entreprise correspond à un paiement d'une partie du salaire en nature.



Table 37. Bilan de MSFT lors du paiement de salaires dans sa propre monnaie électronique.

actifs	entreprise MSFT		passifs	
production	80	dette vers Bq	80	salaires monétaires
production	20	dette vers A (e-money)	20	salaires 'en nature'

L'entreprise MSFT n'agit pas en tant qu'intermédiaire : la partie de la production dont le salaire est payé en monnaie électronique interne à l'entreprise ne fait l'objet d'une monétisation de la part du système bancaire national. L'émission, dans le paiement des salaires en monnaie électronique, d'une dette envers elle-même comporte une action de prépaiement de la production de l'entreprise, sans même que celle-ci soit monétisée par le système bancaire. Cette opération correspond à un paiement de salaires en nature. Quelles sont les conséquences possibles du fait qu'une partie de la production nationale échappe à la monétisation ?

Une large adoption de cette pratique pourrait se révéler problématique. La non-monétisation d'une partie de la production nationale fait non seulement que cette production échappe au circuit monétaire, mais également au circuit financier. La capacité du système financier à canaliser l'épargne des titulaires de revenu vers les agents excédentaires pourrait être remise en question.

La conception matérielle de la monnaie conduit à l'idée de circulation monétaire et au désordre monétaire correspondant : la thésaurisation. En réalité, la prise en compte du fait que la monnaie bancaire est immatérielle nous a conduit à refuser l'idée de circulation monétaire. Comme nous l'avons vu, l'intermédiation dans les paiements conduit à une création/destruction instantanée de monnaie nominale. L'émission monétaire, qui n'est pas suscitée par une intermédiation financière, se termine cependant par celle-ci. Le revenu créé est aussitôt injecté dans le circuit financier, l'idée de thésaurisation est alors profondément fausse. Mais si la thésaurisation est un concept qui n'a pas d'objet dans le cadre du système monétaire, elle a cependant un sens dans le cadre de l'analyse de la monnaie électronique. En effet, l'émission de monnaie électronique propre aux entreprises dans le cadre d'un paiement de salaires à ses

propres travailleurs, est un système externe au système bancaire. Dans ces cas précis, la thésaurisation du *scrip* électronique est possible. L'étendue du phénomène étant négligeable, il n'est pas nécessaire – du moins à l'heure actuelle – d'interdire les protocoles qui présentent un risque de thésaurisation. Il est par contre indispensable de souligner que l'adoption généralisée de tels protocoles externes au système bancaire pourrait déboucher sur des problèmes de thésaurisation.

Même si le système de monnaie électronique pris en examen est fermé, puisqu'il est interne à l'entreprise, il n'empêche que MSFT est en contact avec le reste des entreprises. La production non-monétisée de l'entreprise MSFT pourrait être achetée par les titulaires T de revenu monétaire, revenu monétaire créé dans la monétisation de la production des autres entreprise  $E_i$  du système économique. Dans ce cas, il se créerait dans le système monétaire une asymétrie dont la portée reste à analyser : si d'une part toute la production physique nationale (y compris la totalité de la production de MSFT) peut être écoulee par une dépense de revenu monétaire, la création de ce revenu monétaire ne couvre pas la totalité de la production nationale, une partie de la production de MSFT étant exclue de la monétisation.

Quelles sont les conséquences possibles de cette asymétrie ? Le risque est que le 'circuit vertical' ne se referme pas. Chaque 'épargne' du 'revenu' en monnaie électronique ouvre la possibilité d'expropriation de la production de  $E_i$  (qui appartient aux titulaires T) de la part de l'émetteur MSFT.

Table 38. *Appropriation de la production de  $E_i$  de la part de MSFT.*

actifs	banque Bq	passifs	
crédit sur $E_i$	100	dépôt de T	100 0. monétisation production $E_i$
crédit sur MSFT	80	dépôt de A	80 0. monétisation prod. MSFT
dépôt de T	100	dépôt de MSFT	100 1. achat de T à MSFT
dépôt de MSFT	80	crédit sur MSFT	80 2. MSFT rembourse dette
crédit sur MSFT	20	dépôt de $E_i$	20 3. MSFT achète à $E_i$

Comme l'indique le bilan ci-dessus, l'entreprise MSFT a la possibilité de s'approprier une partie de la production des autres entreprises  $E_i$ . MSFT, en écoulant sa production non-monétisée à travers sa vente aux titulaires T de revenu monétaire (1.), acquiert un dépôt auprès de la banque Bq. Grâce à ce dépôt l'entreprise MSFT peut s'approprier la production des entreprises  $E_i$  (3.).

Dans cet exemple les salariés A de l'entreprise MSFT, qui ont été payés en monnaie électronique émise par MSFT, gardent non-dépensée cette monnaie électronique. Celle-ci représente une dette de l'entreprise MSFT, ce qui implique que lorsque MSFT est obligée d'honorer cette dette en monnaie bancaire l'asymétrie cesse d'exister. En effet, si la non-dépense de monnaie électronique dans la période  $t$  crée une asymétrie dans cette période, la dépense dans une période successive  $t_i$  de la monnaie électronique 'épargnée' dans la période  $t$  crée une asymétrie de signe opposé, qui compense l'asymétrie précédente.

Afin d'éviter tout risque d'expropriation des titulaires de revenu, l'émission de monnaie électronique dans le paiement des salaires de la part de l'entreprise MSFT devrait être interdite ou bien incluse dans le processus de monétisation de la production nationale. Cette deuxième solution nécessite que MSFT agisse en tant qu'intermédiaire bancaire et qu'elle soit soumise aux règles de cette intermédiation : MSFT ne devrait pas pouvoir verser des salaires en émettant une dette sur elle-même. Tout comme dans le cas du paiement de salaires aux employés de la banque Bq ceci peut être accompli en distinguant l'activité de MSFT en tant qu'entreprise productive (MSFT\*) de son activité en tant qu'intermédiaire bancaire, et en procédant aux écritures suivantes lors du paiement de salaires en monnaie électronique aux titulaires de revenu A.

Table 38.1.

actifs	MSFT	passifs
crédit sur MSFT*	100	dépôt de A 100

Une autre solution pourrait consister en l'interdiction de la constitution d'une 'épargne' en monnaie électronique interne à l'entreprise MSFT : à la fin de la période toute monnaie électronique devrait être

obligatoirement remboursée en monnaie nationale. Cette opération garantirait la monétisation de toute la production nationale.

Les solutions évoquées ne manquent pas de soulever d'importants problèmes d'ordre pratique. Est-il raisonnable – du point de vue de l'opportunité 'politique' – de soumettre une entreprise qui organise un système interne de monnaie électronique à la législation bancaire ? D'autre part est-il possible d'interdire le paiement de salaires 'en nature' par l'usage de monnaie électronique interne aux entreprises, ou bien d'interdire la détention ('épargne') de ces bons ? Cette question devra sans doute trouver une réponse si les systèmes de monnaie électronique émise d'après le schéma *d1*) devaient se généraliser.

## *d2. Monnaie électronique interne en système ouvert*

Nous venons d'établir que l'émission de monnaie électronique dans un paiement de salaire aux employés de l'émetteur est potentiellement problématique et génère une asymétrie entre production et revenu monétaire. Cette asymétrie peut déboucher sur une appropriation du revenu monétaire des employés  $T$  des entreprises  $E_i$  de la part de l'entreprise MSFT. Analysons maintenant une variante de ce cas : l'utilisation en système ouvert de la monnaie électronique émise par MSFT dans un paiement de salaires à ses propres employés. Est-ce que l'asymétrie présente dans le cas *d1*) persiste lorsque la monnaie électronique de MSFT peut être utilisée dans l'achat de biens auprès des autres entreprises  $E_i$  ? Comme nous le verrons, ce cas présente moins de risques que le précédent puisqu'il introduit une possibilité supplémentaire de compensation de l'asymétrie créée par l'émission de monnaie interne à l'entreprise MSFT.

Soit la monétisation de la production de  $E_i$ , faite à travers la banque  $Bq$ . Le paiement du salaire des employés  $A$  de l'entreprise MSFT est partiellement fait par l'émission de monnaie électronique de l'entreprise MSFT.

D'après notre exemple, les titulaires de revenu monétaire  $T$  achètent la production de l'entreprise MSFT (*1.*). Les titulaires  $A$  du 'revenu' en monnaie électronique achètent la production de  $E_i$  : cette possibilité – qui n'était pas donnée dans le cas *d1*) – est maintenant donnée suite au fait que le système *d2*) est un système ouvert. L'achat des produits de MSFT

par T fait que l'entreprise acquiert un dépôt auprès de la banque *Bq*. Mais d'autre part, la vente des produits de  $E_i$  aux titulaires de 'revenu' en monnaie électronique fait que  $E_i$  acquiert un crédit sur l'émetteur MSFT (2.). MSFT cède à  $E_i$  son dépôt auprès de *Bq* (3.). Dans cette opération MSFT est débitée par *Bq* : ce débit reconstitue la monétisation et l'écoulement de la production initialement non-monétisée de MSFT.

Table 39. Ecoulement de la production nationale dans le cas d2).

actifs	<i>banque Bq</i>	passifs	
crédit sur $E_i$	100	dépôt de T	100 0. monétisation production $E_i$
dépôt de T	100	dépôt de MSFT	100 1. achat de T à MSFT
dépôt de MSFT	100	dépôt de $E_i$	100 3. MSFT honore dette
	0	0	résultat

actifs	MSFT	passifs	
production	100	E-money (A)	100 0. 'salaire' à A
dépôt à <i>Bq</i>	100	production	100 1. T achète auprès de MSFT
E-money (A)	100	dette envers $E_i$	100 2. achat de A auprès de $E_i$
dette envers $E_i$	100	dépôt à <i>Bq</i>	100 3. MSFT honore dette
	0	0	résultat

Tout comme dans le cas d1) un problème subsiste dans la constitution éventuelle d'une 'épargne' en monnaie électronique. Cependant, à la différence du cas précédent, dans le cas présent il n'y a pas le risque d'expropriation des titulaires de revenu présent auparavant. Le fait que la monnaie MSFT puisse être utilisée dans l'achat de la production nationale monétisée compense l'asymétrie due au fait que le revenu monétaire peut être utilisé pour acheter la production non-monétisée de MSFT. Il est en tout cas nécessaire de remarquer qu'un système monétaire sain ne saurait être fondé sur la compensation réciproque d'asymétries présentes dans celui-ci. Il est dès lors souhaitable d'éviter que l'émission dans les salaires d'une monnaie électronique de la part de MSFT aboutisse à la non monétisation d'une partie de la production

nationale. Les mêmes solutions proposées au point précédent *d1)* s'appliquent ici, parmi lesquelles la distinction stricte entre MSFT\* au sens d'entreprise commerciale et MSFT au sens d'intermédiaire bancaire.

*Table 40. Cas d2) avec distinction entre MSFT et MSFT\*.*

actifs		banque Bq	passifs	
crédit sur E <sub>i</sub>	100	dépôt de T	100	0. monétisation prod. E <sub>i</sub>
dépôt de T	100	dépôt de MSFT*	100	1. achat de T à MSFT*

actifs		MSFT (émetteur)	passifs	
crédit sur MSFT*	100	dépôt de A	100	0. mon. prod. MSFT*
dépôt de A	100	dépôt de E <sub>i</sub>	100	1. achat de A auprès de E <sub>i</sub>

Les cas *d1)* et *d2)* ne représentent pas simplement une version modifiée des cas *c1)* respectivement *c2)*. L'émission de monnaie électronique dans le paiement de salaires implique le changement du point de départ de l'analyse. En particulier, l'introduction de la distinction entre MSFT et MSFT\* vient modifier précisément ce qui était la caractéristique distinctive des systèmes de type *c)*, c'est-à-dire la coïncidence entre émetteur et entreprise productrice. En effet, logiquement, la distinction entre MSFT\* et MSFT implique que la vente de biens soit faite par MSFT\* entreprise et non par MSFT émettrice. L'adoption de la distinction entre MSFT e MSFT\* reporte l'analyse des cas *d1)* et *d2)* à l'analyse posée sous *b3)*.

## **e. Unité de compte autre que l'unité nationale**

Cette section touche à la dernière des anomalies du tripolaire dans le cadre des achats domestiques: l'émission par une entreprise MSFT d'une monnaie électronique libellée dans une unité de compte autre que l'unité nationale (unité N). Ce cas comporte deux possibilités : la première concerne l'utilisation d'une nouvelle unité U propre à l'entreprise (*cas e1)* ; la seconde possibilité consiste en l'utilisation d'une unité de compte

correspondant à une monnaie étrangère, comme par exemple l'émission par MSFT de monnaie électronique libellée en dollars (*cas e2*).

Il existe une troisième possibilité, qui est d'ailleurs la plus réaliste : l'émission de monnaie électronique libellée en unités de compte étrangères par une entreprise de type DGCS. Cette question sera analysée dans le cadre du prochain chapitre (*cas g*), qui touchera aux questions concernant l'utilisation de monnaie électronique dans le cadre du commerce électronique international.

Pour l'instant, restons dans une économie fermée et terminons l'analyse des protocoles domestiques de monnaie électronique.

### *e1. Unité de compte propre à l'entreprise MSFT*

Soit l'émission d'une monnaie électronique de la part de l'entreprise MSFT libellée en un unité de compte U propre à l'entreprise. Si l'unité de compte U est émise en stricte équivalence avec l'unité nationale, par exemple d'après le taux de conversion fixe  $1U = 2N$ , son utilisation ne comporte pas de problèmes supplémentaires par rapport aux cas analysés jusqu'ici. Le circuit de la monnaie électronique libellée en U étant seulement nominal, la dénomination de la monnaie électronique n'a, en principe, aucune conséquence sur le déroulement des opérations.

Cependant, si le 'taux de conversion' n'est pas fixé de façon définitive, l'utilisation d'une unité de compte autre que nationale peut donner lieu à des problèmes supplémentaires. En particulier une évolution du taux de conversion favorable à l'unité de compte U pourrait inciter les agents A à détenir des montants en monnaie électronique : ceci renforcerait les problèmes rencontrés lors de l'analyse du *cas d1*) (*cf. supra*).

### *e2. Unité de compte d'une autre nation*

Supposons que le commerce électronique domestique et international se développe de façon à imposer une unité de compte de référence, comme par exemple le dollar américain<sup>69</sup>. Soit l'achat de la part d'un résident A de la nation N d'un produit de cette même nation vendu par l'agent B. L'achat étant fait à travers les réseaux offerts par le commerce

---

<sup>69</sup> Cette possibilité est analysée de façon plus approfondie dans le chapitre VIII (voir *infra*).

électronique, toute l'opération en monnaie électronique est libellée en dollars. Le dollar est ici pris dans son acception en tant qu'unité de compte pure ; il ne s'agit donc pas d'émettre de la monnaie électronique sur la base du dollar exprimant le revenu américain.

L'opération de paiement implique un flux de création-destruction de monnaie électronique en dollars. La transformation – purement numérique et nominale – des francs en dollars est faite à travers une conversion sur la base du taux d'échange. Puisque l'émission de monnaie électronique définit un circuit purement nominal, l'expression de ce circuit en dollars n'a aucune influence sur l'opération d'achat de A auprès de B. Ceci est cependant soumis à une condition : le dépôt acquis par l'agent B doit être libellé en monnaie nationale, et non en dollars. Cela revient à émettre de la monnaie électronique en monnaie nationale temporairement exprimée par des nombres qui définissent le rapport d'échange entre l'unité de compte dollar et l'unité de compte nationale. La création-destruction de monnaie électronique en dollars ne définit pas l'appartenance de cette opération au système monétaire américain. Simplement on a recours à un artifice numérique comptable (l'utilisation d'un 'dollar-nombre') qui ne change pas la réalité profonde de l'opération: il s'agit de l'écoulement d'un produit de la nation N à travers le système monétaire de cette même nation. Le système monétaire américain n'est pas impliqué dans l'opération.

La seule question qu'il est légitime de se poser concerne l'influence de l'évolution des taux de change entre la monnaie nationale et le dollar sur la détention de dépôt en *e-money* libellés en dollars. Il est évident que l'évolution du taux de change augmenterait le risque d'une émission de monnaie électronique à des fins spéculatives propres à l'émetteur ou au bénéficiaire de l'émission. Le risque est également que l'agent A demande de la monnaie électronique non pas en vue de procéder à un paiement à l'agent B, mais simplement en vue de bénéficier d'un différentiel positif entre le taux d'échange du moment de l'émission de monnaie électronique et le taux d'échange du moment de la destruction de monnaie électronique. Dans ce cas, l'émission 'à vide' de la monnaie électronique – 'à vide' puisqu'elle ne donne pas lieu à un paiement – débouche sur un gain en faveur du bénéficiaire de la création/destruction de monnaie électronique. D'autre part, comme le souligne Tanaka (1996), l'utilisation massive de monnaie électronique



libellée en devises ne manquerait pas d'avoir des répercussions au niveau du marché des changes.

### 3. Conclusion

L'objet de ce chapitre a été de proposer une analyse systématique des principaux systèmes d'émission de monnaie électronique domestique. Lors de cette analyse nous avons apporté une réponse à deux séries de questions touchant au rapport entre protocoles de monnaie électronique et système monétaire national. Dans le prochain chapitre nous analyserons ces même questions dans le cadre du commerce électronique international.

Le première série de questions a concerné la capacité à identifier la présence ou l'absence d'une activité d'intermédiation bancaire de la part des institutions qui participent au protocole. En règle générale, il est souhaitable que les émetteurs qui agissent en tant qu'intermédiaires bancaires soient soumis aux régulations bancaires, tandis que les émetteurs qui agissent en tant que simples fournisseurs de services ne doivent pas être soumis à ces régulations. Dans la partie théorique de ce travail nous avons développé un cadre théorique qui nous a permis d'analyser différents cas d'émission de monnaie électronique et d'y déceler avec certitude l'absence ou la présence d'une activité bancaire. L'identification de la présence de l'activité bancaire constitue le fondement de toute réglementation de l'activité d'émission de monnaie électronique.

A ce sujet nous avons pu mettre en évidence trois interprétations possibles de l'opération de chargement de la carte qui aboutissent à trois rôles différents attribués à l'émetteur :

1. Si le chargement de la carte est une opération de prépaiement, la nature de l'émetteur est celle de fournisseur de services (l'émetteur est alors externe au système monétaire). Ce cas de figure correspond au cas *c1*).

2. Si le chargement de la carte représente la constitution d'un dépôt de l'émetteur auprès de la banque  $Bq$ , l'émetteur agit en tant que consommateur macro-économique de la production de l'entreprise  $E1$ . Ce cas de figure a été rencontré lors de l'analyse du cas *c2*).

3. Si le chargement de la carte est à interpréter comme un virement de *Bq* à l'émetteur celui-ci agit en tant qu'institution de dépôt et intermédiaire dans les paiements. Ce le cas des protocoles analysés sous les points *a)* et *b)*.

La deuxième série de questions consiste à identifier les anomalies de la structure du tripolaire susceptibles de déboucher sur des problèmes macro-économiques, à savoir le risque que la monnaie électronique vienne perturber le système monétaire. Chaque moyen de paiement doit s'insérer nécessairement dans la logique du système monétaire national sans la perturber. Grâce à l'analyse développée dans ce chapitre nous avons pu mettre en évidence les différents problèmes et les différentes questions soulevées par chaque protocole domestique de monnaie électronique. A ce sujet, rappelons en particulier les problèmes soulevés par les protocoles caractérisés par l'émission de monnaie électronique interne à l'entreprise émettrice (*cas d)* : d'une part le risque que l'épargne échappe au circuit financier, d'autre part le risque d'expropriation des titulaires de revenu de la part de l'entreprise émettrice. En adoptant une réglementation de ces cas, qui aurait pour effet de les ramener aux *cas b)* et *c)*, il est possible d'éviter tout risque de désordre monétaire significatif.

# CHAPITRE VIII

## LA MONNAIE ELECTRONIQUE DANS LE COMMERCE INTERNATIONAL

### **1. Le commerce électronique international**

Les implications de la monnaie électronique analysées jusqu'ici touchent au rapport entre les protocoles de monnaie électronique et le système monétaire national. Les implications de la monnaie électronique ne se limitent cependant pas aux questions monétaires internes aux pays, c'est-à-dire à la cohérence entre système de paiement électronique et système monétaire national. L'évolution de la monnaie électronique s'accompagne du développement du commerce électronique qui, par nature, a une connotation fortement internationale.

L'utilisation de la monnaie électronique dans le commerce électronique international soulève différentes questions qu'il devient urgent d'aborder en particulier vue l'ampleur qu'est destiné à prendre le commerce électronique. D'après les données publiées par *Forrester Research*<sup>70</sup> le développement du commerce électronique – dont l'essor a commencé en 1997 principalement sur des produits informatiques et électroniques – a déjà connu une importante évolution au cours des années 1998 et 1999. Des biens appartenant à des catégories toujours plus amples et complètes sont apparus sur le marché électronique: certains services, les véhicules à moteur, les produits pétrochimiques et les services de transport. On prévoit l'arrivée avant 2001 sur le marché électronique d'autres secteurs : le secteur pharmaceutique et médical, les produits de la bureautique, les produits de consommation courante, l'industrie lourde, les alimentaires, la construction et les équipements industriels. En termes de chiffre d'affaires l'évolution est plus lente, mais apparemment inexorable. *Forrester Research* estime qu'en 2003 le volume du commerce électronique américain impliquant les consommateurs aura atteint le niveau de 108 milliards de dollars. L'évolution du commerce électronique inter-

---

<sup>70</sup> Cf. *The Economist* (1999)

entreprises sera encore plus importante : d'après les estimations publiées par le gouvernement américain, en 2003 le niveau aura atteint 1400 milliards de dollars pour le seul marché américain (U.S. Working Group 1999).

A l'heure actuelle il est impossible de déterminer si le consommateur-type de produits vendus à travers le commerce électronique sera plutôt orienté vers un commerce électronique 'de proximité' ou bien s'il utilisera les potentialités offertes par ce moyen pour augmenter sa part d'achats effectués à l'étranger. Cependant les concepteurs de protocoles de paiement en monnaie électronique ont dès le début imaginé la possibilité d'offrir dans le même portefeuille électronique plusieurs devises à la fois. Il est en tout cas probable qu'une seule unité de compte de référence – ou un nombre restreint d'unité de comptes – pourra s'imposer en tant qu'unité de compte du commerce électronique, afin de faciliter la transparence de celui-ci en termes de prix (qui seraient tous affichés dans la même unité de compte) et de faciliter aux entreprises situées partout dans le monde l'accès à la vente par commerce électronique.

Le commerce électronique est de par sa nature 'internationalisé'. La domination d'Internet par la langue anglaise, l'importance des entreprises informatiques américaines et le fait que les Etats-Unis ont la plus haute densité de sites Internet et de citoyens connectés font des Etats-Unis le centre naturel du développement du commerce électronique. Les Etats-Unis ont également été la première nation à entrer dans la phase de '*hyper-growth*' du commerce électronique (en 1998). A ces considérations s'ajoute le fait que le dollar est depuis longtemps déjà reconnu comme l'une des principales devises utilisées dans le commerce international. Si une devise est un jour destinée à s'imposer dans le commerce international, le dollar est sans doute l'un des candidats stratégiquement les mieux placés pour le rôle, en particulier si la *Federal Reserve* devait décider de procéder à l'émission de sa propre monnaie électronique<sup>71</sup> (Macintosh 1999). Seule l'Union européenne semble être en position de pouvoir éventuellement faire contrepoids à la future domination du dollar américain dans ce domaine. Bien qu'officiellement l'Union Européenne déclare miser sur l'usage électronique de l'euro, puisqu'elle

---

<sup>71</sup> A l'heure actuelle aucun plan en ce sens n'existe.

considère que le développement des moyens de paiements électroniques constitue une occasion pour familiariser le public européen avec la nouvelle monnaie unique, il n'est pas difficile d'entrevoir derrière cette déclaration la volonté de faire de l'euro une des devises protagonistes de l'évolution du commerce électronique. Restent en tout cas à évaluer les conséquences de la 'conquête' du commerce électronique de la part d'une unité de compte, que celle-ci soit l'euro ou le dollar.

## **2. La monnaie électronique est 'transnationale'**

L'analyse des systèmes de monnaie électronique dans le cadre du commerce électronique international implique l'analyse des rapports entre les différents protocoles d'émission de monnaie électronique et les systèmes monétaires nationaux ainsi que la mise en évidence de problèmes possibles touchant d'une part à la cohérence du système monétaire national et d'autre part à la cohérence des relations entre systèmes nationaux.

L'analyse des systèmes nécessite de distinguer entre achats domestiques et achats extérieurs. Pour ce qui est des achats domestiques, l'analyse développée précédemment<sup>72</sup> s'applique. Les émetteurs participent simplement en tant qu'intermédiaires bancaires dans le processus d'écoulement de la production nationale. L'analyse des achats extérieurs est en revanche plus complexe. Cette complexité pourrait paraître surprenante. Si l'émission de monnaie électronique est une intermédiation monétaire au même titre que les autres paiements, en quoi l'achat de biens extérieurs en monnaie électronique pourrait-il poser des problèmes ? Cette complexité tient au fait qu'il n'existe pas de véritable système international des paiements.

En l'absence d'un véritable système de paiement international – qui impliquerait la mise en place d'un système bancaire à trois niveaux comprenant une banque centrale internationale – les paiements internationaux sont actuellement principalement effectués par le biais du système de la 'banque correspondante'. Les accords de correspondance constituent le 'pivot' des relations monétaires internationales. Dans le système SWIFT la banque de la nation N maintient un compte en devise

---

<sup>72</sup> Cf. Chapitre VII.

R auprès d'une banque correspondante de la nation R, la banque de la nation R maintient de son côté un compte en N dans une banque de la nation N. Les règlements sont effectués par des opérations de crédit et de débit des deux comptes, ce qui représente, comme le met en évidence Crede, '*essentially a series of accounting entries rather than actual payment transfers*' (1998: 299). Cette modalité de 'paiement' est décrite dans les comptes en T ci-dessous.

Table 41. Paiement international par le système de la banque correspondante.

actifs	Banque N		passifs	
crédit sur banque R	100 N	dépôt banque R	100 N	<i>sit. initiale</i>
contrepartie	100 N	dépôt agent A	100 N	
dépôt agent A	100 N	crédit sur banque R	100 N	<i>paiement</i>
contrepartie	100 N	dépôt banque R	100 N	<i>résultat</i>

actifs	Banque R		passifs	
crédit sur banque N	100 R	dépôt banque N	100 R	<i>sit. initiale</i>
dépôt banque N	100 R	dépôt agent B	100 R	<i>paiement</i>
crédit sur banque N	100 R	dépôt agent B	100 R	<i>résultat</i>

Dans le cas des systèmes de monnaie électronique, le *scrip* est au contraire effectivement *envoyé* à la banque correspondante. Les systèmes de paiement internationaux en monnaie électronique ne peuvent pas être analytiquement réduits au système déjà bien connu de la 'banque correspondante'. Comme le met en évidence Tanaka : '*From an economic view, this transnationality is the most important characteristic of digital cash*' (1996: 1). Justement Tanaka souligne que, puisqu'Internet n'a pas de frontières politiques, les paiements internationaux et les paiements domestiques<sup>73</sup> en monnaie électronique vont tendentiellement avoir le même coût et la même procédure : '*the cost of international money transfers, now much higher than*

<sup>73</sup> Les paiements internationaux en monnaie électronique pourraient cependant souffrir des mêmes problèmes liés à la complexité de traitement qui caractérisent la situation actuelle, à savoir l'absence d'une normalisation internationale.

*transfers within a given state, will be reduced dramatically. Now it may take more than a week to send a small amount of money to a foreign bank. But if a given bank accepts digital cash, this delay is significantly reduced'* (*ibid.*, 3).

En réalité, cette analyse de Tanaka n'est que partiellement exacte. D'après Tanaka, la 'transnationalité' de la monnaie électronique est fondée sur '*the ability of digital cash to flow freely across national borders*' (*ibid.*). Or, comme nous l'avons mis en évidence, la monnaie électronique émise en un 'système à circuit' ne circule pas. Cela implique que l'analyse de Tanaka s'applique seulement au *flux* 2. (*cf. Figure 3*) de la monnaie électronique, celui entre le payeur et le payé. Cela va sûrement favoriser grandement le développement du commerce électronique international puisqu'il facilite le paiement de la part du consommateur et réduit de manière significative le 'risque de liquidité'<sup>74</sup> ainsi que le 'risque de crédit' que subit le vendeur : dès la réception du *scrip* le vendeur peut en toute confiance livrer la marchandise à l'acheteur. Le paiement international entre les deux nations concernées par l'opération n'a cependant pas encore eu lieu pour autant ; l'émetteur garde en effet dans ses comptes une dette envers un agent situé à l'étranger. Le paiement de cette dette nécessite l'utilisation de la structure actuelle des paiements internationaux. Le *scrip* étant détruit à son point d'émission il est détruit dans la nation de son émission. La 'transnationalité' de la monnaie électronique dans le commerce international doit dès lors être analysée par rapport à la structure tripolaire du paiement.

Tout comme c'était le cas pour les protocoles nationaux de monnaie électronique, nous sommes face à une multitude de systèmes de monnaie électronique qui pourraient servir aux besoins du commerce électronique international. Nous pouvons regrouper ces systèmes d'après la typologie suivante d'anomalies du 'tripolaire' :

*Cas f).* La monnaie électronique émise par *Be* (ou par un émetteur de type DGCS) a un pouvoir d'achat étendu à des biens produits dans différents pays ; les émetteurs fournissent des portefeuilles en monnaie électronique à travers lesquels il est possible de procéder à des paiements en plusieurs devises.

*Cas g).* Une seule unité de compte, telle que le dollar américain, s'impose au niveau du commerce électronique international. Les

---

<sup>74</sup> Pour une définition, *cf. supra* note 9.

portefeuilles électroniques sont exprimés seulement dans cette unité de compte.

*Cas b).* La monnaie électronique émise par MSFT génère des 'systèmes fermés' internationaux.

## **f. Le pouvoir d'achat de la monnaie électronique est étendu à des biens vendus dans plusieurs pays**

Comme Crede (1998: 273) le met en évidence, la croissance d'Internet stimule le développement de '*new virtual international banks*'. Les systèmes de paiement mis en place par ces banques peuvent être de différente nature. Pour ce qui est des systèmes de monnaie électronique possédant un pouvoir d'achat sur la production de différents pays, l'analyse se divise en deux cas de figure. Dans le premier cas (*cas f1*) l'émetteur est situé dans une nation N. Dans le deuxième cas (*cas f2*) le même émetteur gère dans chaque nation des systèmes nationaux de monnaie électronique.

### *f1. L'émetteur est seulement national*

Dans notre premier cas l'émetteur de monnaie électronique est seulement national. La monnaie électronique émise par l'émetteur *Be* de la nation N permet l'achat de biens produits également dans les autres nations R.

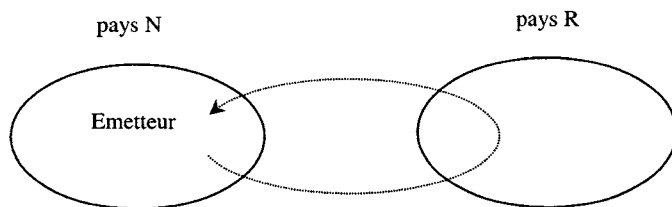


Figure 20. Paiement en monnaie électronique à un résident du pays R dans le cas f1).

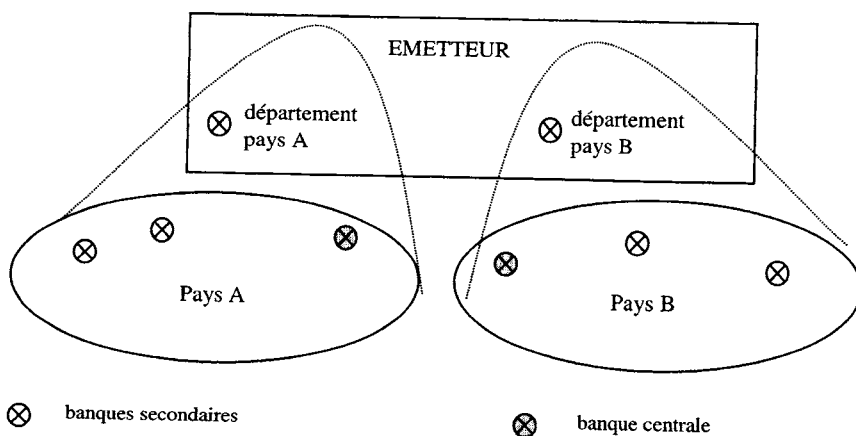
Du fait de l'émission en un système à circuit, le paiement en monnaie électronique par les titulaires de revenu A de la nation N des biens achetés auprès d'entreprises du pays R donne simplement lieu à une dette de *Be* envers ces entreprises. Cette dette nécessitera un paiement



international qui sera fait à travers les réseaux actuels. Comme le montre la *Figure 20*, la monnaie électronique décrit un circuit qui reste interne au système monétaire de la nation N.

## *f2. L'émetteur distingue différents départements*

Plusieurs entreprises spécialisées dans le commerce électronique donnent la possibilité d'émission de monnaie électronique libellée en plusieurs devises. Pour cela, il n'est pas nécessaire que l'émetteur soit présent physiquement avec une filiale dans chaque pays où sa monnaie électronique est acceptée. La subdivision peut en effet être faite à travers une simple scission de l'émetteur en différents départements correspondants aux différentes nations : chacun de ces départements est ensuite mis en relation avec le système bancaire du pays concerné. Cette subdivision en départements nationaux présuppose que la réglementation nationale s'applique à la gestion du département. Comme nous le verrons, chaque département de l'émetteur appartient au système monétaire de la nation représentée par le département.



*Figure 21. Emetteurs disposant de départements nationaux.*

Soit l'exemple suivant. L'agent A, résident suisse et titulaire d'un compte bancaire auprès de *Bq* (banque suisse), désire acheter en monnaie

électronique un bien vendu *on-line* par une entreprise américaine B. Le prix est libellé en dollars. L'émetteur *Be* dispose de deux départements, l'un en francs suisses, l'autre en dollars américains. Lequel des deux départements doit être utilisé dans l'achat ?

Le département 'américain' s'occupe de l'écoulement d'une partie de la production américaine, tandis que le département suisse s'occupe de l'écoulement de la production suisse. Logiquement l'opération devrait être faite à travers le département américain. L'agent A acquiert un dépôt en dollars auprès de l'émetteur (*Be*). A ce moment, la banque suisse (*Bq*) où l'agent A détenait le dépôt acquiert une dette en dollars envers le département américain de l'émetteur: l'émetteur fait partie du système monétaire américain. L'émetteur procède à l'opération de paiement qui comporte la création-destruction d'une monnaie électronique libellée en dollars. A la suite de cette opération, l'agent B résident de la nation R acquiert un dépôt en dollars auprès de l'émetteur *Be*.

Table 42. Paiement en monnaie électronique par un département étranger.

actifs	Banque <i>Bq</i> (Suisse)	passifs	
dépôt agent A	100Fr	dette envers <i>Be</i>	100\$ 1. transfert à <i>Be</i>
actifs	Emetteur ( <i>Be</i> , dép. USA)	passifs	
crédit sur <i>Bq</i>	100\$	dépôt agent A	100\$ 1. transfert de <i>Bq</i>
dépôt agent A	100\$	E-money (A)	100\$ 2. émission de mon. el.
E-money (B)	100\$	dépôt agent B	100\$ 3. destruction de mon. el.
actifs	Database	passifs	
		agent A	100\$ Emission sur A
agent A	100\$	agent B	100\$ Transfert à B
agent B	100\$		Destruction sur B

A l'inverse du cas précédant (*cas f1*), dans le cas présent le circuit électronique a entièrement lieu dans le système monétaire américain, même si cela peut paraître surprenant du fait que le payeur est un

résident suisse. A cause de l'adoption de différents départements, la véritable transaction internationale a lieu du fait du transfert de fonds de la banque *Bq* (Suisse) au département américain de l'émetteur. La banque *Bq*, l'émetteur et le payeur sont suisses, malgré cela le département américain de l'émetteur fait indubitablement partie du système monétaire américain.

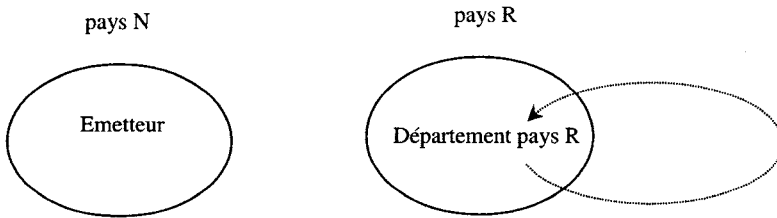


Figure 22. Paiement en monnaie électronique à un résident du pays R dans le cas f2).

Qu'est-ce qui se passerait si l'émetteur utilisait son département suisse pour effectuer le paiement à l'agent B résident américain ? Ce cas de figure est identique au cas présenté sous le point f1). Une fois acquis le dépôt auprès de l'émetteur, l'agent A bénéficie de l'émission d'une monnaie électronique. Tout comme dans le cas f1), la monnaie électronique est détruite chez l'émetteur et l'agent B acquiert un dépôt libellé en francs suisses auprès de l'émetteur. L'émetteur devra s'acquitter de la dette envers la banque *Bq* (en francs suisses) et d'autre part procéder à l'éventuel transfert du dépôt de B dans une banque américaine.

En résumant, toute le problème réside dans la gestion correcte des flux de devises entre les différentes banques impliquées dans la gestion d'un paiement international en monnaie électronique. Les 'paiements internationaux' en monnaie électronique émise en circuit ne comportent pas de problèmes particuliers par rapport aux systèmes actuels de paiements internationaux.

## **g. Le dollar comme monnaie dominante du commerce électronique international**

Analysons l'émission de monnaie électronique dans le cas où le commerce électronique a évolué de façon à imposer l'utilisation généralisée d'une seule unité de compte (dans notre exemple le dollar). Dans ce cas, les prix des biens vendus à travers le commerce électronique sont exprimés en dollars, indépendamment de leur lieu de production. D'autre part, les émetteurs émettent de la monnaie électronique libellée exclusivement en dollars. Rappelons encore une fois que nous allons raisonner dans un schéma d'émission en circuit.

Il convient de distinguer trois aspects du problème. La première section sera dédiée à analyse de l'utilisation de monnaie électronique libellée en dollars dans l'achat de biens américains de la part de résidents externes aux Etats-Unis (*cas g1*). La deuxième section analysera l'utilisation de monnaie électronique libellée en dollars de la part de résidents américains dans l'achat de biens à l'étranger (*cas g2*). Comme nous le verrons ce cas est réduit à la question des xéno-dollars. La troisième section sera dédiée à l'analyse de l'utilisation de monnaie électronique libellée en dollars de la part de résidents non-américains dans l'achat de biens vendus par des résidents d'un pays autre que les Etats-Unis (*cas g3*), par exemple l'achat d'un résident suisse auprès d'une entreprise allemande.

Pour chacun des trois cas, nous distinguerons deux sous-cas selon que l'émetteur est américain ou étranger (notamment dans notre exemple, suisse).

### *g1. Utilisation de monnaie électronique en dollars de la part de résidents étrangers*

Analysons la question des achats extérieurs de la part de résidents étrangers. Soit l'achat de la part d'un résident A de la nation N (la Suisse) d'un produit vendu par l'agent B résident américain. L'achat étant fait à travers les réseaux offerts par le commerce électronique, toute l'opération en monnaie électronique est libellée en dollars.

Soit d'abord le *cas g1.1* : l'émetteur *Be* est Suisse. L'agent A acquiert un dépôt auprès de l'émetteur. L'émetteur *Be* émet une monnaie électronique libellée en dollars. La question qui se pose est la suivante : est-ce que l'émetteur doit disposer préalablement de réserves en dollars afin de faire cette opération ? Non, puisque la monnaie électronique est émise dans un circuit.

Table 43. Paiement en monnaie électronique dans le cas *g1.1*.

actifs	<i>Emetteur (Suisse)</i>		passifs	
crédit sur <i>Bq</i>	100Fr	dépôt agent A	100Fr	1. transfert à <i>Be</i>
dépôt agent A	100Fr	E-money (A)	100Fr	2. émission de mon. el.
E-money (B)	100Fr	dépôt agent B	100Fr	3. destruction de mon. el.
actifs	<i>Database</i>		passifs	
		agent A	100\$	Emission sur <i>A</i>
agent A	100\$	agent B	100\$	Transfert à <i>B</i>
agent B	100\$			Destruction sur <i>B</i>

L'agent A acquiert un dépôt auprès de l'émetteur (*Be*) libellé en monnaie nationale (2.). L'émetteur peut émettre librement un montant de dollars, puisque – rappelons-le – la monnaie électronique décrit un circuit purement nominal (il s'agit d'une pure unité de compte émise dans un flux de paiement). Une fois que l'agent B (résident des Etats-Unis) aura 'reçu' les dollars il devra les renvoyer immédiatement à l'émetteur suisse. L'agent B sera ainsi crédité – en Suisse – d'un montant en francs suisses (et pas en dollars, opération qui n'est pas permise par la réglementation concernant les transferts de fonds). C'est seulement une fois que l'agent B aura décidé de rapatrier ce dépôt aux Etats-Unis que l'émetteur devra entrer en relation avec une banque américaine et devra disposer d'un montant en dollars. Les écritures correspondent à un paiement entre la Suisse et les Etats-Unis par le biais d'un transfert de dépôt en dollars. L'émission de monnaie électronique libellée en dollars n'a pas d'incidence sur l'opération. La création/destruction de monnaie

électronique véhicule simplement le dépôt de l'agent payeur à l'agent payé.

Le résident américain B est crédité avec un dépôt dans la nation N. Lorsque l'agent B demande de rapatrier le dépôt auprès d'une banque américaine, l'émetteur est débité (envers cette banque) en dollars. Cette fois, il s'agit bien de dollars américains et non de 'dollars-nombre'. Le système monétaire américain est alors concerné par ce paiement. L'implication du système monétaire américain dans la transaction est d'ailleurs tout à fait logique puisque l'opération aboutit à l'écoulement d'une partie de la production américaine.

La *cas g1.1* est par conséquent réductible au *cas f1*). analysé précédemment : le circuit de la monnaie électronique concerne seulement le pays N (la Suisse)<sup>75</sup>.

Soit maintenant le *cas g1.2* : l'émetteur est américain. Comme nous le verrons ce cas est en fait équivalent au *cas f2*). L'émission de monnaie électronique de la part de l'émetteur américain présuppose en effet un dépôt au nom de l'agent A. L'agent A, résident suisse, dispose d'un dépôt auprès de la Banque suisse Bq. Le transfert de ce dépôt à l'émetteur américain est l'opération internationale. En revanche, comme le montrent les comptes reportés ci-dessous, le circuit de la monnaie électronique se fait entièrement dans l'espace monétaire américain.

Table 44. Paiement en monnaie électronique dans le cas g1.2).

actifs		Banque Bq (Suisse)		passifs	
dépôt agent A	100Fr	dette envers Be	100Fr	1. transfert à Be	
actifs		Emetteur Be (USA)		passifs	
crédit sur Bq	100\$	dépôt agent A	100\$	1. transfert de Bq	
dépôt agent A	100\$	e-money (A)	100\$	2. émission de mon. el.	
e-money (B)	100\$	dépôt agent B	100\$	3. destruction de mon. el.	

<sup>75</sup> Cf. *supra*, Figure 20.

## *g2. Utilisation de monnaie électronique en dollars de la part de résidents américains*

L'unité de compte américaine – utilisée en tant qu'artifice comptable dans le cas précédent, tout comme dans le cas *e2*) (l'écoulement de la production de la nation N) – est une véritable unité monétaire lorsqu'elle est émise aux Etats-Unis. De ce point de vue il est intéressant d'analyser l'achat par un résident A américain d'un bien vendu par le résident B de la nation N. La question qui se pose est la suivante : est-ce que cette unité de compte exprime véritablement l'unité de compte américaine, ou bien est-ce qu'il s'agit de dollars-nombre c'est-à-dire d'un artifice comptable tout comme c'était le cas en *e2*) ?

Soit d'abord l'analyse du *cas g2.1.* : l'émetteur est américain. L'agent A, résident américain, acquiert un dépôt en dollars auprès de l'émetteur américain. L'émetteur fait une opération de paiement par une création-destruction de monnaie électronique libellée en dollars. Le résident B de la nation N acquiert un dépôt en dollars auprès de l'émetteur.

Le paiement, en monnaie électronique libellée en dollars, des achats de résidents américains auprès d'entreprises étrangères donne lieu à des transferts de dépôt qui correspondent au phénomène déjà connu des xéno-dollars. Les xéno-dollars sont des dépôts en dollars dans des banques situées en dehors des Etats-Unis. Ces dépôts représentent des créances sur des banques non américaines. Les xéno-monnaies sont créées dans les flux de paiement du commerce international et mettent toujours en relation une banque étrangère avec une banque américaine.

Soit un exemple de mécanisme de création de dépôts en xéno-dollars<sup>76</sup>. L'entreprise étrangère E reçoit, en paiement de ses exportations aux Etats-Unis à l'entreprise X, un dépôt bancaire auprès de la banque américaine *Ba* (1). Ce dépôt est ensuite transféré dans une banque *Br* du pays de résidence de l'entreprise E (2). Les xéno-dollars sont définis par un dépôt en dollars auprès de la banque *Br*.

---

<sup>76</sup> Exemple tiré de Scanlon (1971: 15).

Table 45. *Création de dépôts en xéno-dollars.*

actifs	<i>Banque Ba (USA)</i>		passifs	
dépôt X	100\$	dépôt E	100\$	1. paiement de X à E
dépôt E	100\$	dette envers Br	100\$	2. Transfert de Ba à Br
dette envers Br	50\$	<i>Federal Reserve</i>	50\$	5.
actifs	<i>Banque Br (R)</i>		passifs	
crédit sur Ba	100\$	dépôt E	100\$	2. transfert de Ba à Br
banque centrale	50R	crédit sur Ba	50\$	3.
crédit su Ba	50\$	dépôt E	100\$	résultat
banque centrale	50\$			

Afin de maintenir un coefficient de réserves approprié, la banque *Br* vend une partie des avoirs en compte auprès de la banque *Br* à la banque centrale du pays R (3). La banque centrale R fait valoir ce crédit auprès d'une branche de la *Federal Reserve* (4). et cette dernière encaisse les fonds auprès de *Ba* (5).

actifs	<i>Federal Reserve (USA)</i>		passifs	
crédit sur Ba	50\$	banque Br	50\$	4.
titre sur Ba	50\$	crédit sur Ba	50\$	5.

Le dépôt à vue auprès de la banque américaine est transformé en un dépôt à terme en dollars auprès d'une banque de la nation R, dépôt qui a en contrepartie un compte à vue auprès de la banque *Ba* et un dépôt à la banque centrale de R (Scanlon 1971 : 17).

Soit maintenant l'analyse du *cas g2.2.* : l'émetteur est suisse. L'agent A, importateur résident américain, doit acquérir un dépôt auprès de l'émetteur suisse. L'émetteur fait une opération de paiement par une création-destruction de monnaie électronique libellée en dollars. Le



résident suisse agent B (exportateur) acquiert un dépôt en dollars auprès de l'émetteur suisse. Apparemment toute l'opération se déroule sans problèmes, mais en réalité une question se pose : est-ce que le dépôt en dollars acquis par le résident américain auprès de l'émetteur suisse est un véritable dépôt en dollars? Il y a création d'un dépôt en dollars auprès de l'émetteur suisse sans une annulation correspondante du dépôt en dollars dans le système bancaire américain. Comme l'avait mis en évidence Rueff<sup>77</sup> : *'everything happen as if these currencies had never been exported in the first place. Entering the credit system of the creditor country, but remaining in the debtor country, the claims representing the deficit are thus doubled'*.

L'analyse du déroulement des opérations dans le cas g2.2 montre que toutes les opérations sont libellés en dollars ; l'impression est alors que le système monétaire du pays N n'est nullement concerné par l'opération. Or ceci est impossible : puisque l'opération concerne l'écoulement des biens du pays N, le système monétaire de ce pays doit forcément dès lors être concerné.

En réalité nous venons de mettre le doigt sur le problème que pose ce cas de figure. La question ne vient cependant pas de l'utilisation de la monnaie électronique; l'acceptation des dollars en paiement d'exportations est problématique à tous égards. C'est en effet le privilège – amplement reconnu mais jamais véritablement remis en question – de la nation dominante : celui de pouvoir payer ses dettes simplement en exprimant des reconnaissances de ces même dettes. La domination possible du commerce électronique par le dollar américain ne fait que renforcer l'injustice de ce système qui a de fait pris naissance en 1944 à *Bretton Woods*. Comme le mettent en évidence Cencini et Schmitt : *'This state of affairs was to create a major asymmetry between two categories of countries, namely those who could settle their current account deficits by a simple stroke of pen, and those who had to purchase the key currency in order to pay their external debt'* (1991: 45).

Il faut cependant souligner que l'émission de monnaie électronique en dollars-nombre est – au moins théoriquement et du fait de la circulation 'à circuit' – réalisable librement par chaque émetteur. Nous l'avons mis en évidence en particulier sous les points e) et f) (*cf. supra*). L'utilisation de dollars en tant qu'unité de compte de référence du commerce

---

<sup>77</sup> Rueff (1963 : 51). Cité dans Cencini et Schmitt (1991: 51).

électronique n'a alors pas les mêmes effets que l'utilisation du dollar en tant que monnaie de réserve du commerce international tel qu'il existe actuellement. La monnaie électronique, par sa nature émise en circuit, n'aboutit pas à l'utilisation du dollar en tant que bien final. D'autre part, émise librement, elle ne nécessite pas que le pays prélève sur ses réserves en devises. Le problème vient du fait que le dollar est utilisé en tant que *moyen de règlement final entre pays* ; la monnaie électronique étant un *moyen de paiement entre résidents*, son émission en dollars ne comporte pas de problèmes spécifiques.

### *g3. Achats entre deux pays non-américains*

Soit l'achat de la part de A, résident suisse, de biens produits par B, entreprise allemande. La transaction est faite en monnaie électronique libellée en dollars. Tout comme dans le cas *g1*), l'émission de monnaie électronique étant faite dans un système à circuit, l'émetteur *Be* ne doit pas disposer préalablement de dollars. Puisque la transaction ne concerne pas le système économique américain, le circuit en monnaie électronique est fait en dollars-nombre et nullement en dollars-revenu. La transaction se termine par un règlement international entre Suisse et Allemagne. Ce cas de l'analyse correspond au cas *e2*) (*cf. supra, chapitre VII*).

## **h. Systèmes semi-ouverts internationaux**

Parmi les possibilités offertes par les protocoles de monnaie électronique il y a celle que de grandes entreprises multinationales de type MSFT émettent une monnaie électronique dont le pouvoir d'achat est limité aux biens produits par la multinationale. Les protocoles nationaux qui possèdent la caractéristique d'être des systèmes fermés ou semi-ouverts ont fait l'objet d'une analyse dans les sections *c*) et *d*) du chapitre précédent. L'idée de système semi-ouvert n'est cependant pas limitée aux protocoles domestiques de paiement : elle peut être appliquée également aux protocoles internationaux. C'est le cas lorsque la monnaie électronique peut être utilisée dans l'achat d'un nombre restreint de biens produits par des entreprises situées dans différentes nations.

Remarquons qu'à la différence des cas domestiques, les systèmes semi-ouverts internationaux ne sont pas nécessairement des systèmes 'multi-

enseignes'. Pour que le système soit semi-ouvert au lieu de fermé il suffit que l'entreprise émettrice dispose de différentes filiales dans différents pays. Le fait que la monétisation des productions de MSFT(n) et de MSFT(r) se fasse dans deux systèmes monétaires nationaux différents – à savoir celui du pays N respectivement celui du pays R – fait des deux filiales deux entreprises complètement différentes du point de vue macro-économique, puisqu'elles appartiennent à deux ensembles macro-économiques d'entreprises différents. La monnaie électronique émise par une multinationale et acceptée en paiement seulement à l'intérieur de celle-ci est de fait émise dans des systèmes semi-ouverts. Il n'est dès lors pas possible de considérer la décision d'adopter un système de monnaie électronique interne comme une décision affectant seulement la politique de vente de la multinationale : cette décision en effet implique nécessairement les systèmes monétaires nationaux où résident les filiales. De ce fait, les protocoles d'émission de type *b*). doivent être l'objet d'une attention particulière, tant de la part du théoricien que du législateur.

Soit l'entreprise MSFT(n), résidente de la nation N, qui émet de la monnaie électronique dans un système international semi-ouvert. Le schéma d'émission de la monnaie électronique est – comme d'habitude – 'à circuit'. L'agent A résident de la nation N achète un produit auprès de MSFT(r) – entreprise de la nation R – et le paye en monnaie électronique émise par l'entreprise MSFT(n). L'analyse de ce paiement dépend des modalités d'émission de la monnaie électronique. A ce sujet nous sommes en présence de deux possibilités.

La première possibilité (*cas b1*) consiste en l'émission sur la base d'un dépôt de A en monnaie nationale du pays N. Dans le deuxième cas (*cas b2*) la monnaie électronique est émise par l'entreprise MSFT(n) dans l'opération de paiement des salaires en faveur de ses propres travailleurs, les titulaires de revenu A. Analysons le *cas b1*).

### *b1. Emission sur la base d'un dépôt en monnaie nationale*

La production de MSFT(n) est monétisée dans le système monétaire de N par la banque *Bn*. La production de MSFT(r) est monétisée par la banque *Br* de la nation R. La monnaie électronique émise par MSFT(n) est utilisable non seulement dans l'achat de biens de l'entreprise émettrice

mais également dans l'achat de biens de MSFT(r), biens monétisés dans le système monétaire de la nation R. Puisque la monnaie électronique émise d'après ce protocole permet l'achat de biens auprès d'entreprises autres que l'émetteur MSFT(n), il ne s'agit pas d'un système de prépaiement. En outre, à la différence de ce qui se passait dans le cas des protocoles domestiques, l'utilisation du *scrip* électronique abouti dans le cas présent à une relation entre systèmes monétaires de plusieurs nations.

Suite au chargement de la carte de la part de l'agent A, MSFT(n) acquiert un dépôt auprès de *Bn* libellé en monnaie nationale. MSFT(n) émet de la monnaie électronique en faveur de A qui peut ainsi procéder à l'achat des biens produits par MSFT(n) et MSFT(r).

Table 46. Paiement en monnaie électronique dans le cas h1).

actifs	Banque Bn (pays N)		passifs	
crédit sur MSFT(n)	100N	dépôt de A	100N	0. mon. prod.
dépôt de A	50N	dépôt de MSFT(n)	50N	1. chargement
actifs	Banque Br (pays R)		passifs	
crédit sur MSFT(r)	100R	dépôt de A(r)	100R	0. mon. prod.

Supposons que les titulaires de revenu A allouent la totalité du montant en monnaie électronique à l'achat des biens produits par MSFT(r). L'utilisation de la monnaie électronique dans l'achat de biens de l'entreprise MSFT(r) donne lieu à une relation d'endettement de l'entreprise MSFT(n) envers le correspondant étranger MSFT(r). MSFT(n) doit alors procéder à un paiement à MSFT(r).

Table 46.1.

actifs	MSFT(n)		passifs	
crédit sur banque Bn	50N	e-money (A)	50N	1. chargement
e-money (A)	50N	dette vers MSFT (r)	50N	2. paiement

La question fondamentale est la suivante : à quelle institution revient

l'intermédiation de l'écoulement macro-économique des biens produits par MSFT(r) et achetés par les titulaires de revenu A, employés de l'entreprise MSFT(n) ?

Le bilan de la banque *Br* (*cf. supra*) montre que l'achat en monnaie électronique ne donne pas lieu à l'écoulement macro-économique de la production de MSFT(r). Au contraire, le bilan de *Bn* semble montrer que le chargement de la carte donne lieu à l'écoulement macro-économique de la production de MSFT(n). En effet, grâce au dépôt acquis lors du chargement de la carte, l'entreprise MSFT(n) est dans la situation de pouvoir rembourser la dette de monétisation contractée envers la banque *Bn*.

Or, il n'est pas possible pour MSFT(n) de distinguer entre le dépôt en monnaie électronique acquis par les titulaires de revenu A afin d'acheter la production de l'émetteur MSFT(n) et le dépôt acquis afin d'acheter la production de l'entreprise étrangère MSFT(r). MSFT(n) serait tenté de supposer que l'intégralité du montant constitue un prépaiement (donc l'écoulement macro-économique) de sa propre production. Sur cette base, MSFT(n) utiliserait le paiement de A afin de rembourser sa dette auprès de la banque *Bn* (dette contractée dans l'opération de paiement des salaires).

Le financement du remboursement de la dette contractée envers la banque *Bn* se fait sur la base du paiement que l'agent A effectue dans l'acquisition de *e-money*. Dans le bilan qui suit le crédit acquis sur la banque *Bn* est utilisé par MSFT(n) dans le remboursement d'une partie de sa dette de monétisation auprès de la banque *Bn*. Cette opération correspond à l'opération (2.) du bilan ci-dessous.

Table 46.2.

actifs		MSFT(n)		passifs	
produit N	100N	dette banque <i>Bn</i>	100N		0. mon. prod.
crédit sur <i>Bn</i>	50N	E-money (A)	50N		1. chargement
dette banque <i>Bn</i>	50N	crédit sur <i>Bn</i>	50N		2. remboursement
E-money (A)	50N	dette vers MSFT (r)	50N		3. paiement de A

actifs	$MSFT(r)$		passifs	
produit R	100N	dette banque $Br$	100N	0. mon. prod.
crédit sur $MSFT(n)$	50N	produit R	50N	3. vente à A

Le bilan des deux entreprises se présente ainsi :

Table 46. 3.

actifs	$MSFT(n)$		passifs
produit N	100N	dette banque $Bn$	50N
		dette vers $MSFT(r)$	50N

actifs	$MSFT(r)$		passifs
produit R	50R	dette banque $Br$	100R
crédit sur $MSFT(n)$	50R		

$MSFT(n)$  n'a pas encore écoulé sa propre production. Malgré cela elle ne garde que la moitié de sa dette de monétisation envers la banque  $Bn$ . Au bilan figure cependant une dette envers  $MSFT(r)$ . Cette situation est due au fait que  $MSFT(n)$  a considéré comme écoulée une partie de sa propre production qui en réalité ne l'était pas, puisque l'agent A a utilisé la monnaie électronique émise par  $MSFT(n)$  dans un achat auprès de  $MSFT(r)$ . Afin de procéder au paiement de  $MSFT(r)$ ,  $MSFT(n)$  – qui ne dispose pas d'autres liquidités – doit reconstituer sa dette envers la banque  $Bn$ , dette qui avait été remboursée 'par erreur'.

Table 46. 4.

actifs	$MSFT(n)$		passifs
produit N	100N	dette 1 banque $Bn$	50N
		dette 2 banque $Bn$	50N

			dette de monétisation
			dette encourue afin de rembourser $MSFT(r)$

L'entreprise MSFT(n) semble se substituer aux titulaires de revenu A dans l'écoulement de la production de MSFT(r). L'écoulement macro-économique des biens est effectué par l'entreprise MSFT(n) et intermédié par la banque Bn ; l'acquisition micro-économique des biens de la part des agents A est faite grâce au droit de propriété sur ces biens que leur donne la possession de la monnaie électronique. Dans ce système, la monnaie électronique acquiert le statut d'actif financier.

Nous retrouvons l'intégralité des questions posées sous le point c2) assorties d'une complication supplémentaire : le fait que MSFT(n) et MSFT(r) appartiennent à deux systèmes monétaires nationaux différents.

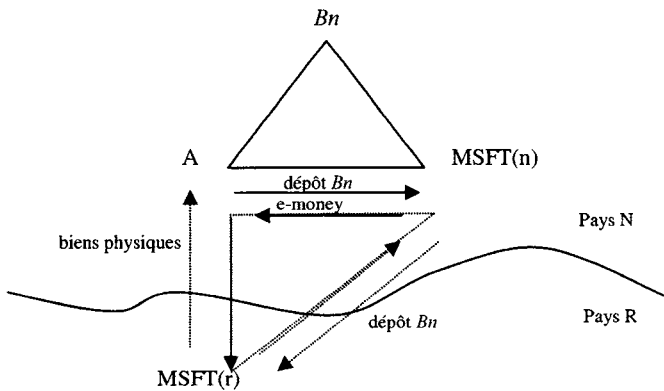


Figure 23. Analyse du paiement en monnaie électronique entre deux filiales de deux différentes nations.

Comme dans le cas c2), la seule 'anomalie' produite par ce système est que la monnaie électronique acquiert le statut d'actif financier. Elle est achetée par A à MSFT(n), qui bénéficie ainsi d'un prêt de la part de A. Les titulaires de revenu A cède à MSFT(n) un droit sur la production courante du pays N contre un droit sur la production future du même pays. Jusqu'à ce point l'analyse recouvre celle présentée sous le point c2). A la différence de celle-ci, le flux entre A et MSFT(r) est un flux international ; A échange avec MSFT(r) – par une opération 'extra-bancaire' – le titre sur MSFT(n) contre les biens physiques de la production courante du pays R. Cette opération provoque un

écoulement micro- des biens de R mais pas leur écoulement macro-. Celui-ci intervient lorsque MSFT(r) fait valoir le titre financier sur MSFT(n). MSFT(n) cède à MSFT(r) le titre sur la production courante du pays N (dépôt auprès de la banque  $B_N$  du pays N) : cette opération représente l'achat macro-économique de la production courante de la part de MSFT(n).

Tout comme pour l'analyse *c2*) il est possible de conclure que l'émission de monnaie électronique de la part de MSFT en systèmes semi-ouverts ne donne pas lieu à des anomalies d'ordre pathologique. La logique interne des systèmes monétaires de N et de R est respectée. Un problème pourrait se poser si les titulaires de revenu A ne dépensaient pas dans la période courante le montant détenu en monnaie électronique de MSFT(n). En effet, dans ce cas l'entreprise MSFT(n) serait propriétaire de sa propre production, ce qui n'est pas conforme à la logique du système monétaire puisque cette logique donne aux titulaires de revenu la propriété de la production courante. Ce problème n'est cependant pas destiné à perturber durablement la logique macro-économique : en effet chaque épargne en monnaie électronique réalisé au temps  $t_1$  conduira inévitablement à une dépense excédentaire au temps  $t_2$  de la part des agents A. Cette dépense excédentaire oblige MSFT(n) à recourir à un prêt bancaire afin de financer ces dépenses: finalement, donc, toute appropriation de la production de la part de l'entreprise est définie – comme l'exige la logique macro-économique – par un prêt à l'entreprise de la part des titulaires de revenu.

## *b2. Emission dans le paiement de salaires*

Dans le cas présent, la monnaie électronique est émise par l'entreprise MSFT(n) en tant que 'salaire' des travailleurs A. Ce cas est la 'version internationale' du cas *d2*) analysé précédemment. Remarquons que, par définition, un système de monnaie électronique international nécessite au moins deux entreprises situées dans deux pays différents ; par conséquence, il n'y a pas de 'systèmes fermés internationaux'. Tout système de monnaie électronique pouvant être utilisée dans plus d'un pays est un système au moins 'semi-ouvert'. La version internationale du cas *d1*), qui est un système fermé, n'est pas traitée parce qu'elle n'existe simplement pas.



Le paiement du salaire monétaire aux titulaires de revenu A s'effectue par le biais du système bancaire  $B_n$  de la nation N. La monnaie électronique est une dette de MSFT(n). L'entreprise se reconnaît débitrice envers A. Cette partie de la production n'est pas monétisée dans la production nationale par le système bancaire de N. La production de MSFT(r), entreprise résidente du pays R, est monétisée par le système bancaire de R.

L'agent A peut utiliser le 'dépôt en *e-money*' pour l'achat de biens produits par l'entreprise MSFT(r) résidente de la nation R.

Table 47. Paiement en monnaie électronique dans le cas h2).

actifs	MSFT(n)		passifs	
produit N	100N	dette banque $B_n$	100N	0. salaire monétaire de A
produit N	20N	E-money (A)	20N	0. 'salaire' en e-money
E-money (A)	20N	dette vers MSFT (r)	20N	1. A achète à MSFT(r)
actifs	MSFT(r)		passifs	
produit R	100R	dette $B_r$	100R	0. monétisation prod.
crédit sur MSFT(n)	20R	produit	20R	1. vente à A

Les titulaires de revenu A dépensent le montant du 'salaire' en monnaie électronique auprès de l'entreprise MSFT(r) et écoulent intégralement la production monétisée de MSFT(n). Les titulaires de revenu A(r) écoulent le restant de la production monétisée de MSFT(r). La banque  $B_r$  du pays R garde un crédit envers MSFT(r). Les titulaires de revenu du pays R gardent un dépôt de 20 R dans le système bancaire de R. La banque  $B_n$  du pays N ne garde par contre aucune relation avec MSFT(n). Dans la nation N reste une production non-monétisée de 20 N à écouler. Dans la nation R reste une dette bancaire de 20 R qui n'a plus de production correspondante à écouler.

Table 47.1.

actifs	<i>MSFT(n)</i>		passifs	
produit N	20N	dette vers MSFT(r)	20N	<i>résultat</i>

actifs	<i>Banque Br (pays R)</i>		passifs	
crédit sur MSFT(r)	20R	dépôt A(r)	20R	<i>résultat</i>

La dette de MSFT(r) envers le système bancaire de R contractée dans l'opération de paiement des salaires (monétisation de la production) peut être remboursée de façon intégrale seulement suite à l'extinction de la dette que MSFT(n) a envers MSFT(r). Afin d'honorer cette dette, MSFT(n) est dans l'obligation de contracter une nouvelle dette envers la banque *B<sub>n</sub>*, dette qui – comme dans le cas *d2*) – correspond à une monétisation *ex-post* de la production de MSFT(n) qui n'avait pas été monétisée 'au premier coup' du fait du paiement des salaires en monnaie électronique.

Table 47.2.

actifs	<i>Banque Bn (pays N)</i>		passifs	
crédit sur MSFT(n)	100N	dépôt de A	100N	<i>monétisation prod.</i>
crédit sur MSFT(n)	20N	dépôt de MSFT(r)	20N	<i>paiement</i>

actifs	<i>Banque Br (pays R)</i>		passifs	
crédit sur MSFT(r)	100R	dépôt de A(r)	100R	<i>monétisation prod.</i>
crédit sur <i>B<sub>n</sub></i>	20N	dépôt de MSFT(r)	20N	<i>paiement</i>

Le bilan ci-dessus montre que la production initialement non-monétisée par MSFT(n) (puisque distribuée en *e-money*) est monétisée 'après-coup' et vient s'intégrer dans le système monétaire national N. Tout déséquilibre engendré par le fait qu'une partie de la production de MSFT(n) n'est pas monétisée est finalement compensé.

# CHAPITRE IX

## LES COMMUNAUTÉS VIRTUELLES

### 1. Systèmes d'échange et systèmes monétaires

Depuis plusieurs décennies, l'économie monétaire a vu se développer en son sein une multitude de communautés de paiement qui refusent leur appartenance au système monétaire national. Le développement de ces systèmes constitue souvent un refus de l'ordre économique établi, jugé excessivement fondé sur les concepts de concurrentialité et de productivité. Des groupes d'individus ont mis en place des systèmes de paiement réciproques destinés à 'monétiser' des biens et services offerts réciproquement n'entrant pas d'habitude dans le circuit monétaire et commercial officiel. Un exemple classique de ces systèmes est l'échange entre familles de services de *baby-sitting*. D'habitude les membres de ces communautés appartiennent tous à un même espace géographique, donc à un seul système monétaire national.

Le développement d'Internet et de la monnaie électronique a permis d'imaginer l'organisation de véritables communautés virtuelles composées d'individus provenant d'espaces géographiques différents (appartenant donc à des systèmes monétaires nationaux différents) et reliés entre eux par un système de paiement en monnaie électronique.

Cette section permettra d'identifier lesquels de ces systèmes sont des systèmes monétaires et lesquels n'en sont pas. Dans chaque cas nous verrons les règles qui doivent régir les rapports entre ces systèmes et les systèmes monétaires nationaux.

L'organisation des paiements dans une communauté peut se faire d'après deux modèles. Le premier modèle consiste en l'institution d'un système monétaire caractérisé par l'émission de monnaie de la part d'une banque qui, dans l'opération d'intermédiation monétaire, n'agit pas en tant qu'acheteur. Les passifs bancaires ne constituent donc pas une dette d'achat de la banque. Le système monétaire permet la monétisation de la production nationale et son inscription dans le circuit financier de l'économie. La possibilité de procéder à des intermédiations financières dépend directement de la possibilité de procéder à de véritables

paiements (des paiements qui ne sont pas effectués à travers des dettes d'achat).

D'autre part, il est possible d'organiser un système non-bancaire. Dans ces derniers systèmes les 'paiements' s'effectuent par le biais de l'émission de dettes d'achat. Ces systèmes permettent à des échanges d'avoir lieu. Cependant, il n'est pas possible de relier à ces systèmes un système financier. La nature du système économique moderne doit alors forcément rester monétaire et bancaire, puisque l'abandon de ce système impliquerait l'abandon de l'économie moderne capitaliste. Toutefois, les systèmes d'échange non monétaires, qui sont fondés sur l'échange de dettes d'achat et impliquent des relations seulement bipolaires entre les agents, peuvent être utilisés dans des cas particuliers. Il est cependant nécessaire de remarquer que leur adoption systématique n'est nullement souhaitable. Externes au système bancaire et financier national, ces systèmes souffrent du risque de thésaurisation. Sur ce point il est intéressant de se référer à un exemple cité par Krugman. L'auteur utilise un exemple de communauté virtuelle de *baby-sitting* pour montrer les risques de thésaurisation qui caractérisent chaque système monétaire (Krugman 1994: 29-30). Or, le raisonnement qu'apporte Krugman dans l'exemple est exact, il n'est cependant pas possible de le transposer comme il le fait au système monétaire national. Comme nous l'avons montré dans la partie II du présent travail, à la création de revenu correspond nécessairement son immédiate introduction dans le système financier.

Un premier exemple simple de relation bipolaire entre les agents avait été rencontré lors de l'analyse du fonctionnement des cartes pour photocopies. Des exemples de systèmes d'échange bipolaires véritables fondés sur le crédit mutuel sont constitués par les communautés d'échange (*mutual credit systems*). Dans ces systèmes on ne se limite pas à la consommation des produits. Ceux-ci (par exemple le service de *baby-sitting*) sont également produits à l'intérieur de ces communautés. C'est l'acquisition d'une dette d'achat sur l'agent auquel le service ou le produit a été vendu ; le vendeur acquiert ainsi le droit à une prestation correspondante de la part d'un des membres de la communauté. Les crédits ainsi accumulés constituent alors une sorte de 'salaire', qui n'est cependant pas de nature monétaire.

Le dénominateur commun des communautés virtuelles est de n'être

pas intégrées à un système bancaire : il s'agit simplement du système d'échange fondées sur la compensation des dettes réciproques des agents. Il n'est donc pas possible de conclure – comme le fait Krugman (1994) par exemple – que les systèmes d'échanges communautaires peuvent constituer des lieux d'expérimentation de la théorie monétaire. Au contraire, il existe une différence théorique profonde entre systèmes monétaires et systèmes d'échange.

Le but des paiements est celui d'éteindre les dettes d'achat. Comme Schmitt (1978) l'a mis en évidence il n'est pas possible de procéder à de véritables paiements monétaires sans l'intermédiation de la part d'un troisième agent (d'une banque). Si l'acheteur procède à un paiement en émettant une reconnaissance de dette le paiement n'a pas lieu : simplement l'agent endetté reconnaît l'existence de sa dette d'achat sans pour autant l'éteindre. Il est cependant vrai que si le vendeur opère une transaction symétrique (achat et 'paiement' à travers l'émission d'une dette d'achat), la compensation mutuelle des dettes d'achat définit un système d'échange viable, du moins à petite échelle.

C'est sur ce principe, celui de la compensation mutuelle des dettes d'achat, qui se fondent les systèmes d'échange communément utilisés dans les communautés virtuelles (*'mutual credit systems'*). Même si l'unité de compte monétaire<sup>78</sup> intervient dans les transactions opérées dans ce système, ces systèmes ne sont pas monétaires. Il s'agit de systèmes qui agissent sur base bipolaire (puisqu'ils mettent en relation seulement deux pôles : l'acheteur et le vendeur) et non sur base tripolaire comme les systèmes monétaires<sup>79</sup>.

L'émission de 'monnaie' dans les systèmes d'échange consiste en l'émission de la part d'un agent qui agit en tant qu'acheteur, alors que dans la véritable émission monétaire la banque agit en tant que pur intermédiaire entre deux agents.

La théorie bancaire moderne conduit à mettre en évidence que la monnaie bancaire est émise dans une opération de paiement dans une relation triangulaire entre deux agents et une banque agissant en tant que

---

<sup>78</sup> A la différence des systèmes monétaires, les systèmes d'échange nécessitent un bien garantissant le système. En l'absence de ce bien, les agents seraient incités à adopter un comportement stratégique afin d'éviter d'éteindre leurs dettes envers les autres agents.

<sup>79</sup> Les systèmes d'échange ne sont pas des systèmes monétaires mais simplement des systèmes de troc améliorés.

non-acheteur. L'opération de paiement permet l'extinction de la dette d'achat entre acheteur et vendeur.

Les communautés virtuelles peuvent choisir entre les deux systèmes : l'adoption d'un système d'échange ou bien l'adoption d'un système monétaire propre. C'est seulement à travers l'adoption de ce dernier que les communautés virtuelles peuvent opérer en se rendant véritablement indépendantes du système monétaire existant. La constitution de systèmes monétaires propres aurait pour effet celui de transformer ces communautés virtuelles en véritables entités macro-économiques.

## **2. Communautés virtuelles et entités macro-économiques**

La première question qui touche au problème des communautés virtuelles consiste à définir la communauté. La théorie économique traditionnelle définit une communauté comme un agrégat d'individus. Le mot 'macro-économie' est alors simplement employé en référence à l'agrégat d'individus. Pour notre part, sur la base de la théorie de l'intégration, nous verrons que le processus d'agrégation d'un nombre d'individus ne suffit pas pour définir une entité macro-économique. À côté de l'agrégat, la monétisation de la production définit une autre entité : l'entité macro-économique<sup>80</sup>. Cette entité macro-économique est – pour utiliser une expression employée par Keynes – la communauté considérée dans son ensemble ('*as a whole*').

La définition d'entité macro-économique recouvre la définition de système monétaire. C'est en effet l'existence d'un système monétaire homogène qui définit l'existence d'une entité macro-économique. Comme le souligne Cencini :

*It is important to ask whether the nation can be identified with the sum of its residents or whether it represents their set (which cannot be reduced to the sum of its elements). In other words, it is essential to know whether the nation has an 'economic' existence. As we know, money is the determinant element. It is thanks to money that physical products (goods and services) can be transformed into*

---

<sup>80</sup> Pour un approfondissement de la différence entre agrégat et entité macro-économique, voir De Gottardi (2000).

*commodities. Money, by definition, is an acknowledgment of debt of the whole national banking system and, therefore, of the entire country. If countries did not possess a national currency, none of them would benefit from monetary sovereignty. The presence of different currencies shows that each country is sovereign and that nations cannot be reduced to the sum of their populations'.*

(Cencini 1995: 285).

D'habitude ce sont les Etats-Nations qui organisent des systèmes monétaires nationaux homogènes. C'est pour cette raison que les nations sont également des entités macro-économiques distinctes. Cependant, la coïncidence entre Nation et entité macro-économique n'est pas nécessaire à l'analyse. Ainsi, une entité macro-économique peut inclure plus d'un pays en son sein. Par exemple, l'introduction d'une monnaie unique en l'Union européenne fera que les différents pays seront tous membres d'un même système monétaire homogène. D'un point de vue strictement macro-économique, les différentes nations disparaîtront au profit de la création d'une nouvelle entité macro-économique supranationale. Ainsi, il n'y aura qu'un revenu européen et une macro-économie européenne.

Le même concept s'applique à des communautés virtuelles composées d'agents résidant dans différentes nations. L'établissement d'un système monétaire à ce niveau aurait pour effet de générer une entité macro-économique composée d'individus (*'Netizens'*) provenant du monde entier. Du strict point de vue de la théorie monétaire et macro-économique il est tout à fait pensable qu'un jour un système économique alternatif et n'existant que sur Internet puisse être créé à côté des entités macro-économiques actuellement existantes. Pour des raisons évidentes, nous laissons au lecteur le soin de juger de la faisabilité politique et économique, ainsi que des conséquences de la création d'une telle entité macro-économique de *Netizens*.

L'établissement d'un système monétaire est la seule possibilité de création d'une véritable communauté de *Netizens* séparée des autres communautés et jouissant de souveraineté monétaire. Par contre, l'établissement d'un simple système d'échange n'est pas en mesure de générer une telle communauté.

Les communautés utilisant dans les paiements la monnaie issue d'un système monétaire national font partie de l'entité macro-économique

correspondante. Au contraire, l'institution d'un système monétaire propre aux communautés aurait comme effet de générer de nouvelles entités macro-économiques séparées des entités existantes.

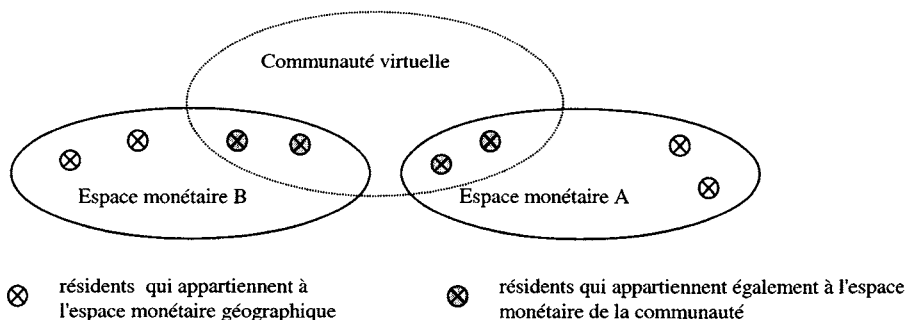


Figure 24. La communauté virtuelle comme espace monétaire extra-national.

Tout projet éventuel de communauté virtuelle nécessiterait donc l'établissement d'un système bancaire. Même le rêve d'une communauté de *Netizens* doit se soumettre à la logique de la théorie monétaire.

Il est évident que les relations entre cette communauté et les autres entités macro-économiques pose des problèmes plus complexes que les problèmes suscités par la mise en relation commerciale des nations existantes. En effet, dans la situation actuelle, les membres d'une économie appartiennent à une même entité géopolitique. Cela a pour conséquence qu'en général chaque individu fait appel à un seul système monétaire national, celui de la nation de résidence. En revanche, dans le cas d'une communauté internationale, chaque *Netizen* fait partie de deux entités macro-économiques : la nation de résidence et l'entité définie par la communauté.

Cette situation ne manquerait pas de poser des problèmes puisqu'elle mettrait dans un même système monétaire des individus vivant dans des conditions extrêmement différentes. Deux individus appartenant à deux nations différentes (l'un appartenant au monde occidental et l'autre au pays en voie de développement) seraient payés – en termes de 'revenu Internet' – avec un salaire horaire d'un niveau similaire. Les individus appartenant à la communauté et résidant dans un pays en voie de développement seraient alors incités à consommer le revenu Internet sur



le marché interne de sa propre nation. Le risque est d'aboutir à une situation dans laquelle la communauté présente chroniquement une balance commerciale toujours excédentaire par rapport au reste du monde.

L'adoption de la part de communautés virtuelles d'un système monétaire peut se faire de deux manières. D'une part, à travers l'adoption des monnaies nationales. Cette possibilité conduit finalement à renoncer à l'établissement d'une entité macro-économique séparée. Cette solution, c'est le commerce électronique que l'on connaît actuellement.

D'autre part à travers l'émission d'une ou plusieurs 'monnaies Internet'. Cette possibilité peut être réalisée à travers l'institution d'un système monétaire commun et aboutit à l'institution d'une nouvelle entité macro-économique dépourvue de frontières géographiques. Du fait de l'hétérogénéité entre monnaies nationales, les monnaies Internet devraient pouvoir être échangées avec les autres monnaies internationales afin de pouvoir mettre en relation cette économie avec les systèmes économiques actuellement existants. L'homogénéité des monnaies Internet entre elles pourrait être réalisée à travers l'institution d'un système de règlement et de compensation. Dans un futur encore lointain on pourrait même imaginer la création d'une monnaie internationale de *clearing* entre monnaies-Internet, système qui pourrait un jour être étendu à toutes les monnaies nationales.

# CONCLUSIONS

## *1.1. L'insuffisance de l'analyse traditionnelle de la monnaie électronique*

Grâce à l'approche théorique nous avons pu mettre en évidence l'insuffisance de l'analyse traditionnelle de la monnaie électronique. Une première cause de cette insuffisance est liée à l'approche 'sensationnaliste et simpliste' réservée au thème de la monnaie électronique. Une seconde cause tient au manque d'une théorie moderne de la monnaie et de l'activité bancaire.

Le sensationnalisme conduit à alimenter de véritables mythes 'journalistiques et populaires' concernant la monnaie électronique, vue comme la culmination d'un processus de dématérialisation de la monnaie et comme l'élément déterminant d'une évolution vers une société 'sans cash'. Et pourtant, comme nous l'avons souligné dès la préface de ce travail, la monnaie bancaire n'a jamais été véritablement matérielle.

L'image suggestive de la monnaie électronique voyageant à la vitesse de la lumière autour de la planète est proposée au public et aux experts qui, eux-mêmes sous l'emprise de la suggestion de cette image, négligent les systèmes d'émission à circuit au profit des systèmes à circulation plus familiers. Le résultat c'est la négligence presque complète des caractéristiques techniques qui fondent toute analyse 'non triviale' de la monnaie électronique.

L'approche simpliste de la monnaie électronique est d'autre part favorisée par le manque d'une théorie moderne de la monnaie et de l'activité bancaire. La définition fonctionnelle de la monnaie donne une image floue de l'interprétation à donner aux différents systèmes de monnaie électronique : tout le problème est alors réduit à la question de l'acceptabilité par le public. Il n'est donc pas surprenant de constater que des auteurs (*cf.* par exemple Bernkopf) s'interrogent quant à la possibilité que la monnaie électronique inscrite sur les cartes photocopieuses soit un jour acceptée en tant que monnaie. La classification traditionnelle des systèmes de monnaie électronique est fondée sur le critère de l'acceptabilité : ainsi les systèmes sont 'ouverts', 'semi-ouverts' ou 'fermés' selon l'étendue de leur acceptation dans le public. Dans le corps

de ce travail nous avons au contraire montré que l'analyse tripolaire des différents systèmes – fondée sur une définition absolue (et non relative) de la monnaie, du paiement et de l'activité bancaire – conduit à une classification différente des systèmes de monnaie électronique selon leurs propriétés bancaires.

La définition fonctionnelle de la monnaie et de l'activité bancaire se montre incapable de répondre à la diversité des systèmes de monnaie électronique. Ainsi, l'analyse traditionnelle (*cf. supra*, partie I) ne parvient pas à définir clairement la nature du *scrip* qui caractérise la monnaie électronique ; elle n'arrive pas à proposer une distinction nette entre systèmes prépayés et systèmes de paiement, ni entre émetteurs agissant en tant qu'intermédiaires dans les paiements et émetteurs n'agissant pas en tant qu'intermédiaires.

## 1.2. L'apport positif de l'analyse théorique

En opposition à l'approche traditionnelle, caractérisée par le désintérêt général des théoriciens de la monnaie envers les systèmes de paiement, nous avons essayé de montrer que l'analyse du fonctionnement des systèmes de paiement apporte une contribution déterminante à la théorie monétaire, en mettant en évidence des phénomènes autrement imperceptibles à nos sens. Après avoir rejeté l'analyse traditionnelle – fondée sur l'idée de monnaie en tant que stock – qui veut que les trois flux de monnaie électronique soient à analyser séparément, nous avons proposé une analyse alternative d'après laquelle les trois flux (*considérés comme un tout*) constituent la monnaie électronique. En nous appuyant sur les travaux en théorie monétaire de Schmitt et Cencini, nous avons essayé de dresser un parallèle entre le tripolaire informatique qui caractérise l'émission en circuit de la monnaie électronique et le tripolaire monétaire qui caractérise chaque paiement en monnaie bancaire. Ainsi, nous avons pu mettre en évidence la nature 'triadique' de la monnaie électronique. Après avoir défini l'émission de monnaie comme une 'intermédiation monétaire', nous avons conclu que la monnaie électronique émise dans un système ouvert constitue l'image virtuelle de la monnaie de paiement (monnaie nominale), émise dans une relation tripolaire (agents A et B, émetteur). Cette analyse nous a permis de proposer des éléments de réponse aux questions soulevées dans la partie

introductive, à propos de la nature de la monnaie, de l'intermédiation bancaire, du rôle des émetteurs et de la différence entre différents types de *smart card*. Grâce à l'analyse tripolaire il nous a été possible d'illustrer – pour chaque protocole – la nature de l'activité exercée par l'émetteur et le rapport que l'émetteur entretient avec le système monétaire existant.

### 1.3. *Le renouveau de la théorie du 'free banking' et la 'cashless society'*

Parmi les conséquences de l'évolution de la monnaie électronique souvent citées, on n'hésite pas à prévoir l'avènement d'une *cashless society* et la fin du monopole bancaire de l'émission monétaire : *'le porte-monnaie électronique constituera la phase ultime de la dématérialisation des moyens de paiement en s'attaquant au 'bastion' que constitue la monnaie fiduciaire'* (Dragon et al. 1997: 471).

L'analyse de l'émission de monnaie électronique par des entreprises privées proposée dans ce travail a permis mettre en évidence que ce phénomène ne constitue pas le début d'une voie d'évolution vers le *free banking*. Le principe d'acceptabilité du moyen de paiement – que nous avons rejeté au profit d'une analyse théorique de l'activité bancaire – ne peut constituer le fondement théorique d'une évolution spontanée vers une sorte de *free banking*.

Des auteurs tels que Rolnick (1999) ont exprimé la crainte que l'émission de monnaie électronique aboutisse à une perte d'uniformité monétaire. Chaque monnaie bancaire étant hétérogène aux autres monnaies bancaires, l'émission de monnaie électronique de la part d'entreprises privées telles que DGCS ne comporte pas le risque de perte d'homogénéité du système monétaire. L'homogénéité du système est garantie par l'action de la banque centrale. La monnaie électronique en tant que telle ne représente donc pas un risque de perte d'uniformité monétaire.

Les analyses qui concluent que la monnaie électronique est une étape vers une *'cashless society'* sont fondées sur la prétendue similitude entre monnaie électronique et billets de banque, similitude dont nous avons montré la fausseté. La ressemblance entre billets et monnaie électronique n'est qu'une pure illusion volontairement induite chez l'utilisateur grâce à l'utilisation d'un interface graphique. La monnaie électronique émise

dans les systèmes à circuit possède des caractéristiques propres lui conférant des propriétés bancaires qui la rendent difficilement assimilable au billet de banque. Tandis que le billet de banque est expressément conçu pour circuler entre les agents, la monnaie électronique a comme caractéristique marquante celle de posséder une 'aversion naturelle' à circuler entre les agents, incapacité à circuler qui ne manque pas d'avoir des conséquences sur la nature même de l'objet.

Bien que la plupart des analyses se concentrent sur une monnaie électronique émise dans des systèmes à circulation – avec possibilité de transactions multiples entre les agents – les systèmes actuellement en développement sont principalement des systèmes à circuit. C'est donc sur les systèmes à circuit que l'analyse doit se concentrer avec attention particulière. L'analyse des implications bancaires des caractéristiques de la monnaie électronique émise dans des systèmes à circuit ne manque pas de mettre en évidence des considérations intéressantes.

L'émission de monnaie électronique en circuit par des banques centrales pourrait – à moyen terme – non seulement contrecarrer la diminution des passifs en monnaie centrale, mais au contraire en provoquer une augmentation. En effet, le circuit purement nominal de la monnaie électronique nécessite la présence d'un dépôt (d'abord au nom du payeur, ensuite au nom du payé) auprès de la banque centrale. Le trafic de paiement en monnaie électronique centrale aurait donc pour conséquence, dans le bilan des banques centrales, de substituer aux traditionnels passifs en billets des passifs en dépôts du public.

Or, une autre évolution – le développement de dépôts rémunérés mais hautement liquides – pourrait inciter à minimiser la détention de dépôts non rémunérés auprès des banques centrales. Le paiement en monnaie électronique centrale serait alors suivi d'un dépôt auprès d'une banque secondaire, opération qui implique d'ailleurs un *clearing* immédiat entre banques secondaires. La diffusion de monnaie électronique pourrait alors mener – à long terme – à une diminution drastique des passifs des banques centrales et la monnaie centrale serait alors principalement émise en vue de garantir le *clearing* entre banques secondaires. Cette évolution est cependant à attribuer au développement toujours croissant de fonds liquides et hautement rémunérés et non à la monnaie électronique.

La monnaie de banque centrale continuera à être demandée dans le

cadre des règlements interbancaires (ECB 1998: 19). Cependant, la raison évoquée (l'absence de risque de crédit de la part de la monnaie centrale) n'est pas en elle-même suffisante pour justifier la nécessité de son utilisation au niveau des règlements interbancaires. A fortiori, une autre raison évoquée – l'obligation réglementaire de rembourser la monnaie électronique en monnaie centrale – ne peut pas apporter à l'existence de la monnaie centrale la justification théorique qu'elle nécessite.

Si la 'révolution électronique', à elle seule, ne semble pas en mesure de provoquer un effondrement inéluctable des passifs en monnaie centrale, ce risque est inhérent à une autre évolution actuelle : l'apparition de dépôts rémunérés et hautement liquides, dont la diffusion est d'ailleurs favorisée par l'évolution des paiements électroniques. Que faut-il alors retenir de la 'révolution électronique' ?

La monnaie centrale semble être inéluctablement conduite vers une évolution qui met en évidence sa nature de monnaie ayant principalement une fonction de *clearing*. Cette évolution vers la *cashless society* ne va pas pour autant mener à une disparition de la monnaie en tant qu'objet de l'analyse. Destinée à disparaître sous sa forme traditionnellement connue – celle d'actif non rémunéré – la monnaie apparaît à nouveau sous une double forme : celle de circuit (ou flux) nominal (ayant une fonction véhiculaire et une existence quasiment instantanée limitée au paiement) et celle de dépôt rémunéré (véritable objet de paiement et réserve de valeur).

L'évolution vers une société sans *cash* constitue une évolution qui est cohérente avec le système monétaire actuel. Cette évolution ne conduit pas à provoquer un changement dans la nature du système monétaire ni dans la nature de la monnaie. Au contraire, c'est la nature profonde de la monnaie bancaire – la monnaie véhiculaire – qui s'impose<sup>81</sup>. L'existence instantanée de la monnaie en tant que pur moyen de paiement est cohérente avec l'éventuelle évolution future de la demande de monnaie en tant qu'actif non rémunéré (demande approchant le zéro et la vitesse

---

<sup>81</sup> A ce propos la conclusion de l'article de Browne et Cronin est très intéressante : *'It is possible to visualize an endpoint to the process of payment, financial, and institutional innovation [...] trades are executed by instantaneously crediting and debiting wealth account ; buyers' creditworthiness is verified by instantaneous electronic access to their wealth accounts and transactions are settled with finality and virtually instantaneously at the moment of trade. The disappearance of fiat money as a transactions medium would be unlikely to impede its role as a unit of account because there would still be a demand for fiat notes and coin as assets'* (1995: 9).

de circulation infinie). Comme le remarquent Jordan et Stevens (1996) : *'The kernel of the money question beginning to emerge on the 21st century horizon is not just about the predictability of changes in velocity, or even the instability induced by ever higher velocity. Rather, what may be new and different about the 21st century is the possibility that the velocity of central bank money might approach infinity'*. Le cadre analytique que nous avons développé nous permet de mettre en évidence une lecture originale de l'évolution dans la pratique. Il ne s'agit pas en effet d'une évolution qui remet en question la nature de la monnaie, mais simplement d'une évolution qui en développe les potentialités. La disparition de l'actif monétaire non rémunéré est alors une conséquence logique de la nature de la monnaie.

#### *1.4. Une approche théorique du système des paiements*

Au cours de ce travail nous avons abordé l'analyse de la monnaie électronique sous l'angle de la théorie pure de la monnaie élaborée au cours de ces quarante dernières années dans les travaux de Schmitt ainsi que dans ceux de Cencini. Le trait distinctif de cette pensée consiste dans le fait qu'elle a été élaborée principalement à travers la réflexion concernant la nature de l'activité bancaire et la monnaie comme fruit de la logique de la comptabilité à partie double. Cette réflexion a porté au rejet de l'idée de monnaie matérielle bien avant que la 'dématérialisation' de la monnaie ne commence à être perceptible à l'oeil nu pour l'observateur. L'apport de la théorie pure de la monnaie va bien au-delà de la prévision et de l'explication d'une évolution des structures monétaires : elle permet ainsi de comprendre que la monnaie bancaire a toujours été immatérielle et que l'idée de 'dématérialisation' est, encore une fois, une erreur causée par une observation imprécise des faits monétaires.

L'analyse des systèmes de monnaie électronique montre que l'idée de monnaie-nombre et la construction théorique qui en découle possèdent non seulement une cohérence théorique redoutable mais également un véritable caractère opérationnel. Le regard purement théorique permet de comprendre en profondeur le fonctionnement – apparemment fondé sur un mouvement compétitif et chaotique – du système monétaire et du système financier modernes. Schmitt n'a jamais manqué de montrer le lien profond entre compréhension théorique du fonctionnement du

système monétaire et caractère opérationnel des enseignements tirés. Ainsi, sur la base de l'analyse théorique – seulement esquissée au cours de ce travail – des conclusions importantes ont pu être tirées pour ce qui concerne les causes de l'inflation et du chômage, la nécessité de réformer le 'non système' des paiements internationaux, et d'un plan pour une monnaie commune européenne alternative au projet actuel d'union monétaire européenne fondé sur l'euro en tant que monnaie unique. Les derniers travaux théoriques de Schmitt – qui travaille inlassablement sur les implications de la forme actuelle des paiements internationaux – ont en outre mis en évidence que la réflexion purement théorique permet de véritables découvertes en science économique : c'est l'idée du double paiement des intérêts afférents à la dette extérieure des pays en développement.

Ce travail, constitué par l'analyse théorique d'un phénomène – la monnaie électronique – qui a été souvent au centre de l'attention des praticiens, entend être notre modeste contribution à la mise en évidence du fait qu'il n'existe pas de dichotomie naturelle entre questions pratiques et réflexion théorique : l'analyse théorique des faits monétaires permet de fonder l'approche opérationnelle des problèmes monétaires.

### *1.5. Limites de l'analyse proposée et perspectives de recherches futures*

Le cadre analytique proposé au chapitre VI a constitué la toile de fonds sur laquelle nous avons développé l'analyse théorique des différents systèmes de monnaie électronique. L'ampleur du nombre des protocoles possibles nous a interdit de proposer une analyse exhaustive en tous points. Il nous semble cependant avoir pu montrer la puissance analytique présentée par l'analyse tripolaire. La traduction en indications de politique monétaire des résultats de nos recherches nécessiterait un approfondissement ultérieur de l'analyse des différents protocoles, en particulier pour ce qui concerne les aspects 'pathologiques' que pourraient présenter certaines systèmes<sup>82</sup>. La recherche systématique des désordres monétaires possibles liés à l'introduction des systèmes de monnaie électronique nécessiterait à elle seule un travail séparé.

---

<sup>82</sup> Cf. en particulier les cas c2) et b1).



D'autre part, nous avons limité notre approche à une analyse 'passive' des principaux systèmes de monnaie électronique. Or, la théorie de l'intégration se prête extrêmement bien à une approche positive susceptible de donner lieu à des propositions de nouveaux systèmes. En particulier, l'analyse des caractéristiques monétaires recherchées peut constituer la base sur laquelle fonder l'élaboration de nouveaux systèmes de monnaie électronique. Cette démarche pourrait ainsi être employée afin d'élaborer un plan pour l'institution d'une monnaie électronique unique pour l'ensemble du commerce électronique international et national. On connaît l'utilité d'une telle monnaie : elle permettrait sans aucun doute d'alimenter le développement du commerce électronique en fournissant aux consommateurs et aux entreprises des quatre coins du monde une unité de compte et un moyen de paiement unique. Cependant, l'élaboration d'un tel projet de 'monnaie Internet unique' – appelons-la le '*net*' – n'est pas sans poser d'importants défis, avant tout théoriques.

Une telle monnaie, en effet, posséderait des caractéristiques qui la distingueraient des monnaies nationales, mais également des projets connus de monnaie internationale. A la différence des monnaies nationales, le *net* serait utilisé dans l'écoulement de trois types de productions : la production nationale (dans le commerce électronique de proximité), la production des différentes nations (dans le commerce électronique international) et également dans l'écoulement d'une production propre à l'espace économique (communauté virtuelle) représenté par Internet (ce serait le cas pour la production monétisée en *nets*). D'autre part, le *net* ne pourrait pas être conçu comme monnaie unique mondiale – se serait l'abandon de toute souveraineté monétaire nationale – ni même comme monnaie commune purement véhiculaire<sup>83</sup>, puisque le *net* ne serait pas limité aux transactions internationales mais serait également employé dans le commerce électronique de proximité, en outre – puisque l'intérêt du *net* serait également de proposer une transparence des prix grâce à l'utilisation d'une seule unité de compte pour l'ensemble du commerce électronique – le *net* devrait être une monnaie utilisable par les consommateurs et non cantonnée dans les mécanismes de *clearing*.

---

<sup>83</sup> Pour un projet de monnaie commune internationale, voir Schmitt (1973). Dans Schmitt (1984b, 1988) et Rossi (1997a) est proposé un projet de monnaie commune européenne.

Est-il possible – compte tenu de ces difficultés – de parvenir à l'élaboration d'un plan possédant les caractéristiques souhaitées et ne présentant par ailleurs aucun risque de désordre monétaire ? Là encore le sujet pourrait à lui seul être l'objet d'un travail séparé.

# APPENDICE

## SYSTEMES A CIRCULATION

Au cours des chapitres précédents notre analyse s'est limitée aux protocoles qui prévoient l'émission de monnaie électronique d'après un système à circuit. Le chapitre présent est par contre consacré à l'analyse des systèmes à circulation. La 'circulation' de la monnaie électronique correspond à la possibilité d'effectuer des paiements sans l'intervention de l'émetteur à chaque transaction (Osterberg et Thomson 1998b: 2).

Parmi les risques évoqués avec les systèmes à circulation on trouve l'impact sur le bilan des banques centrales et la diminution consécutive du revenu de seigneurage<sup>84</sup> des banques centrales (BIS 1996). D'autre part, si les réserves ne sont pas imposées aux dépôts en monnaie électronique, le montant global des réserves est destiné à décroître. Cela irait renforcer la tendance actuelle à la diminution des réserves conservées par les banques.

Nous avons déjà souligné<sup>85</sup> que le manque de sécurité caractérisant les systèmes à circulation qui permettent des transactions multiples entre agents, fait que ces systèmes ne sont qu'une simple possibilité théorique (Tachi *et al.* 2000: 15). Cependant, une analyse complète des questions soulevées par la monnaie électronique ne peut pas faire abstraction de ces systèmes. Dans les pages qui suivent nous proposons ainsi une analyse des systèmes à circulation. Cette analyse nous permettra de distinguer, parmi les institutions qui sont concernées par l'opération de paiement en monnaie électronique, entre les institutions qui agissent en tant qu'intermédiaires bancaires et les institutions qui agissent en tant que fournisseurs de services.

Il est de toute première importance de remarquer que la monnaie électronique émise dans un système à circuit possède des caractéristiques différentes de celle émise dans les systèmes à circulation. Dans le premier chapitre de ce travail nous avons identifié cinq caractéristiques de la

---

<sup>84</sup> Le seigneurage sur les cartes est défini comme étant le revenu qui est gagné sur les actifs achetés dans l'émission de monnaie électronique (Osterberg et Thomson 1998b: 2).

<sup>85</sup> Cf. *supra*, Chapitre I.

monnaie électronique émise dans les systèmes à circuit. Nous verrons que dans le cas de la monnaie électronique émise dans les systèmes à circulation une seule des caractéristiques persiste : les monnaies électroniques issues d'émetteurs différents ne sont pas homogènes. Cette caractéristique marque la différence fondamentale entre le billet de banque et la monnaie électronique émise dans les système à circulation : ce manque d'homogénéité dans le cas de la monnaie électronique provient du fait que tandis que le billet est émis par un seul émetteur (la banque centrale) la monnaie électronique peut être mise en circulation par différents émetteurs. Si les accords entre banques le permettent, la monnaie électronique émise par une banque peut être déposée dans une autre banque (ce qui nécessitera de procéder à une opération de *clearing* avec la banque émettrice).

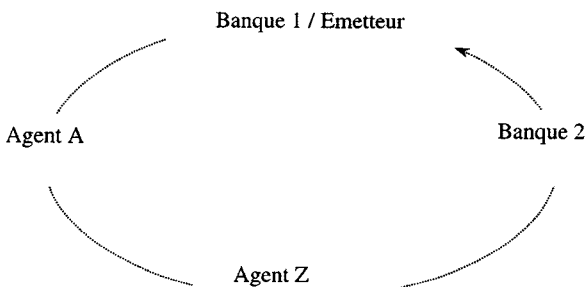


Figure 25. Emission, circulation et destruction de monnaie électronique dans les systèmes à circulation.

La distinction entre systèmes à circuit et systèmes à circulation n'est cependant pas toujours aisée. Derrière des systèmes 'à circulation' se cache en effet un système 'à circuit'. Avant de procéder à l'analyse des systèmes à circulation il est intéressant de formuler quelques remarques au sujet des mécanismes informatiques de la circulation du *scrip* électronique entre les agents.

La monnaie électronique émise dans des systèmes à circulation nécessite – à chaque transaction – l'intervention d'une machine électronique qui permet le transfert d'une carte à l'autre. Or, il est tout à fait concevable que cette 'machine' – un PC ou tout autre appareil –

tienne lieu de ‘mini-filiale’ de l’institut d’émission ou de l’opérateur de système. Si c’est le cas, les systèmes à circulation retombent dans le cas des système à circuit et l’analyse développée précédemment s’applique.

Soit l’émission en faveur de l’agent A d’une monnaie électronique d’un montant de 100. Le *scrip* est inscrit sur la carte de A. Soit maintenant un transfert de ce montant – opéré par un appareil électronique – à l’agent B. Il y a deux possibilités d’enregistrement de cette opération :

1. La carte de l’agent A est débitée de 100 tandis qu’en même temps la carte de l’agent B est créditée du même montant. Cette forme d’enregistrement de la transaction reproduit électroniquement le mouvement des billets de banque.

2. L’appareil électronique inscrit sur la carte de l’agent l’annulation de la monnaie électronique émise sur A et le fait qu’une nouvelle monnaie électronique a été créée en faveur de B. Sur la carte de B, l’appareil inscrit l’opération correspondante : une monnaie électronique a été créée en faveur de B ; au même instant la monnaie électronique qui avait été émise en faveur de A est annulée.

Cette dernière modalité d’écriture de l’opération de transfert conduit à représenter le paiement de A à B comme une création/destruction de monnaie nominale. Les flux en trait pointillé décrivent – grâce à l’intervention de l’appareil électronique – une structure tripolaire du paiement entre A et B.

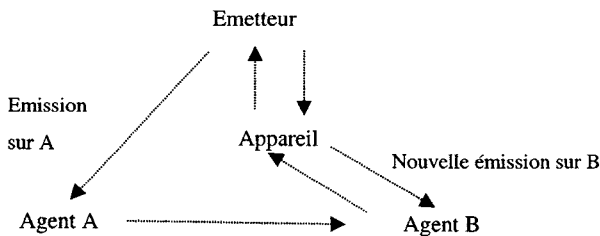


Figure 26. Les systèmes à circulation sont réductibles à des systèmes à circuit.

Le schéma correspond à un système à circuit et diffère fondamentalement des mouvements décrits par un billet de banque. La différence entre ce système et celui à circuit consiste dans le fait qu’après chaque paiement une nouvelle monnaie électronique est émise en faveur

du payé, qui s'apprête ainsi à devenir payeur (de C), etc. jusqu'à l'agent Z. Le fait que des systèmes à circulation soient réductibles à des systèmes à circuit – il s'agit dans ce cas de systèmes à 'circulation apparente' – apporte un appui supplémentaire au choix que nous avons opéré d'analyser au cours de ce travail principalement les systèmes à circuit.

## 1. Les principaux systèmes opérationnels

L'analyse des propriétés bancaires de la monnaie électronique émise dans des systèmes à circulation – suivant les arrangements techniques est institutionnels qui sont adoptés dans les différents domaines opérationnels (les domaines de la compensation et du règlement, les domaines de l'émission, de la distribution et de gestion des protocoles, le domaine de l'utilisation) – met en évidence la nécessité de distinguer la monnaie électronique du billet de banque.

Pour ce qui concerne le domaine de l'utilisation (*retail domain*), au cours de ce chapitre nous limiterons notre analyse aux systèmes ouverts (*universally accepted cards*). Concernant le domaine de la compensation et du règlement, nous adopterons la classification fondée sur la distinction entre *banking clearing and settlement* et *technical settlement*. La compensation technique correspond à la validation technique et à la destruction informatique de la monnaie électronique. Tandis que dans les systèmes à circuit cette opération est requise après chaque transaction, dans les systèmes à circulation elle est requise seulement lorsque le dernier agent Z qui reçoit le *scrip* décide de faire valoir son droit à un dépôt bancaire au lieu d'utiliser ce *scrip* dans une transaction électronique ultérieure. Afin de comprendre en profondeur le rôle joué par les émetteurs et par les gestionnaires des systèmes, il est essentiel d'identifier avec clarté la présence ou l'absence d'activité bancaire dans chacune des institutions concernées, d'une façon ou d'une autre, par le paiement en monnaie électronique dans les systèmes à circulation.

Dans le domaine de l'émission, de l'acquisition et de la gestion des systèmes (*issuing/acquiring/operating domain*) nous distinguerons entre émetteurs et opérateurs de système. Les opérateurs de système sont les institutions qui bien qu'étant les émetteurs informatiques de la monnaie électronique ne sont pour autant pas les émetteurs économiques du *scrip*. La monnaie électronique n'est pas émise en tant que dette des opérateurs

de système, cependant ceux-ci, en tant qu'émetteurs informatiques du *scrip*, s'occupent de la compensation technique. Les émetteurs sont les institutions qui portent les passifs en monnaie électronique. Il peut y avoir coïncidence entre opérateur de système et émetteur, dans ce cas *clearing* technique et *clearing* bancaire coïncident.

La dernière des distinctions appliquées est celle entre institutions internes au système bancaire – et qui ont donc accès aux institutions nationales de *clearing* bancaire – et émetteurs externes au système bancaire.

Notre analyse des propriétés bancaires de la monnaie électronique émise en des systèmes à circulation s'appuiera sur trois modèles généraux d'émission :

1. Institution interne agissant simultanément en tant qu'émetteur et opérateur du système ;
2. Institution interne (banque 1) agissant en tant qu'émetteur, institution externe (entreprise MNDX) agissant en tant qu'opérateur du système ;
3. Institution externe agissant simultanément en tant qu'émetteur et opérateur du système. Ce dernier cas va donner lieu à deux possibilités.

### 1.1. Modèle général 1

Notre premier modèle d'analyse concerne un système de paiement en monnaie électronique dans lequel l'émetteur est une institution interne au système bancaire qui agit en même temps en tant qu'opérateur du système. Dans ce système l'institution acquiert la technologie d'émission d'une entreprise informatique spécialisée que nous appellerons MNDX. Dans le cas présent de l'analyse, la fonction exercée par MNDX est simplement celle de fournisseur de technologie à la banque. Puisque la banque a acquis la technologie d'émission et opère en tant que gestionnaire du système, c'est à la banque qu'incombe l'activité de compensation technique (la validation et la destruction des *scrip* de monnaie électronique). Le *database* est donc situé auprès de la banque émettrice.

L'émission dans des systèmes à circulation permet à la monnaie électronique de 'sortir de banque' pour être utilisée dans des paiements successifs entre agents, paiements qui peuvent (si les banques passent un

accord mutuel<sup>86)</sup> aboutir dans une banque différente de la banque d'émission. Dans le cas présent de l'analyse les monnaies électroniques émises par des banques différentes ne sont pas techniquement homogènes ; ceci est le cas même lorsque ces banques font toutes appel à la même technologie. En effet, le *database* étant déposé auprès de la banque émettrice, la validation et la destruction du *scrip* doit être faite nécessairement auprès de celle-ci ; les autres banques ne possèdent pas les données techniques inscrites dans *database* nécessaires à la validation de la monnaie électronique reçue. Ce fait a une conséquence importante : la banque Y qui reçoit la monnaie électronique peut la valider seulement en la cédant à la banque d'émission.

Il s'ensuit que même lorsque l'agent C récepteur de la monnaie électronique s'adresse à la banque Y, autre que la banque d'émission, pour la conversion du moyen de paiement électronique en un dépôt, un *clearing* bancaire (entre l'émetteur X et la banque Y) du moyen de paiement correspond au *clearing* technique de la monnaie électronique. Décrivons le fonctionnement de ce système à l'aide des comptes en T (*cf. infra, Table 48*).

Table 48. *Systèmes à circulation : paiement dans le cas 1).*

$\Delta$ actifs	Banque 1/ Emetteur		$\Delta$ passifs	
		dépôt de A	-100	1.
		E-money	+100	1.
		E-money	-100	3.
		dette envers banque 2	+100	3.
dépôt de A	100	dette envers CB	100	<i>résultat</i>
$\Delta$ actifs	Banque 2		$\Delta$ passifs	
E-money (banque 1)	+100	dépôt de Z	+100	2.
E-money (banque 1)	-100			3.
crédit sur banque 1	+100			3.
crédit sur CB	100	dépôt de Z	100	<i>résultat</i>

<sup>86)</sup> Dans ce cas on parle de 'interopérabilité bancaire'.



La monnaie électronique est émise en faveur de l'agent A. L'émission donne lieu à une substitution dans les passifs de l'émetteur : un accroissement des passifs de monnaie électronique et une diminution des passifs en dépôts (1.). Puisque l'émission a lieu d'après un système à circulation, la monnaie électronique émise peut circuler parmi les agents. Un nombre  $n$  de transactions ont lieu entre les agents A, B, C, jusqu'à l'agent Z. L'agent Z 'dépose' la monnaie électronique à la banque 2 (2.). Le *clearing* technique (validation et destruction de la monnaie électronique par la banque émettrice) donne lieu à la nécessité de procéder à une compensation entre la banque 1 et la banque 2 (3.). Cette compensation a lieu grâce à l'intervention de la banque centrale (CB).

Il est important de remarquer que dans le *cas 1* à tout moment les relations de débit et de crédit entre les institutions concernées par la transaction sont explicites et claires. La monnaie électronique est un passif de la banque 1 (ou de la banque 2 si c'est celle-ci qui émet la monnaie électronique). Puisque le *clearing* technique est effectué par la banque 1 elle-même, l'entreprise MNDX qui fournit le système technique n'est pas concernée dans l'opération l'émission de monnaie électronique.

## 1.2. *Modèle général 2*

Le modèle général 2 présente le cas où la banque agit en tant qu'émetteur, mais pas en tant qu'opérateur technique du système. C'est l'entreprise privée MNDX, entreprise externe au système bancaire, qui gère l'émission technique de la monnaie électronique. L'émetteur économique et l'émetteur technique ne coïncident donc pas. Le *database* de l'émission est gardé auprès de l'entreprise MNDX. A la différence du cas précédent, la monnaie électronique émise par les différentes banques qui font appel à l'entreprise MNDX en tant qu'opérateur de système, est homogène du point de vue technique. Naturellement, elle ne l'est pas d'un point de vue économique : la monnaie électronique représente une dette spécifique de chaque banque émettrice. Ce fait a des conséquences importantes : le *clearing* technique (effectué par l'opérateur du système) ne correspond pas nécessairement au *clearing* économique entre la banque

émettrice (banque 1) et la banque qui reçoit la monnaie électronique en dépôt (banque 2) après plusieurs transactions entre les agents.

Comme dans le *cas 1*, la monnaie électronique est émise en faveur de l'agent A. Son émission donne lieu à une substitution de passifs bancaires dans le bilan de la banque. Les passifs en monnaie électronique s'accroissent et les passifs en dépôts diminuent de façon correspondante (1.). Un nombre  $n$  de transactions est effectué entre les agents A, B, C jusqu'à l'agent Z qui 'dépose' la monnaie électronique auprès de la banque 2 (2.).

A la différence du *cas 1*, dans le cas présent le *clearing* technique (validation et destruction de la monnaie électronique par l'opérateur du système, MNDX) ne donne pas lieu à un *clearing* bancaire entre les banques 1 et 2. Afin de donner une base sur laquelle effectuer le *clearing* bancaire entre les deux banques, il est crucial que la banque 2 soit informée du fait que la monnaie électronique reçue par le dépôt de l'agent Z est un passif de la banque 1. Après le *clearing* technique, l'opérateur du système MNDX informe la banque 1 qu'elle doit 100 *um* à la banque 2, respectivement MNDX informe la banque 2 qu'elle a acquis un crédit correspondant sur la banque 1.

Les bilans bancaires du cas présent ne sont pas tout à fait semblables aux bilans présentés dans le *cas 1* (*cf. supra*, Table 48). En effet, à la différence du *cas 1* – où MNDX n'avait pas d'implication dans le processus bancaire – dans le cas présent l'opérateur technique du système joue un rôle actif dans la mesure où il doit informer les banques 1 et 2 des relations réciproques de débit et crédit qui se sont formées à la suite du dépôt auprès de la banque 2 d'une monnaie électronique émise par la banque 1.

L'opérateur du système est considéré comme externe au système bancaire, puisque son intervention se limite au *clearing* technique de la monnaie électronique. Or, comme nous venons de le mettre en évidence, le *clearing* technique est strictement en relation avec le *clearing* bancaire : MNDX est en effet chargé d'informer les banques 1 et 2 sur leurs positions respectives de crédit et de débit (*claims data*). L'opérateur du système technique est alors partie intégrante du système des paiements et son activité ne peut pas être considérée comme étant strictement une activité de vente de services informatiques comme c'était le cas dans le

modèle général 1. Dans le modèle qui suit – le *cas 3* – l'implication de MNDX dans le système bancaire sera encore plus profonde.

### 1.3. *Modèle général 3*

Dans le troisième modèle général analysé, l'entreprise MNDX est une entreprise externe au système bancaire qui exploite elle même sa propre technologie de monnaie électronique<sup>87</sup>. Le cas est fondamentalement analogue au *cas 1* analysé précédemment puisqu'il y a coïncidence entre émetteur et opérateur du système. Tout comme la banque 1 agissait dans le *cas 1* en tant qu'intermédiaire bancaire, MNDX agit ici en tant qu'intermédiaire bancaire entre les agents. En décidant d'exploiter elle-même sa propre technologie des paiement électroniques, l'entreprise MNDX devient une entreprise interne au système bancaire. En tant que telle, elle doit être soumise à toutes les restrictions de la législation bancaire, afin d'éviter toute émission libre et inflationniste<sup>88</sup>.

Une variation de ce cas (*Modèle 3b*) est fort intéressante à l'analyser. Il s'agit d'un modèle dans lequel l'entreprise MNDX émet de la monnaie électronique qui est ensuite 'vendue' à des banques. Comme nous le verrons, dans ce modèle l'opérateur du système agit en tant qu'intermédiaire financier<sup>89</sup> entre les banques participant au schéma.

Dans le *cas 3b* la monnaie électronique est émise par l'opérateur du système (SO) et 'vendue' à la banque 1 (0.). La banque 1 émet la monnaie électronique en faveur de l'agent A (1.). Après une série de transactions entre les agents, l'agent Z dépose la monnaie électronique auprès de la banque 2 (2.). Remarquons que le *clearing* technique de la monnaie électronique (3.) correspond au *clearing* bancaire entre la banque 2 et l'opérateur du système. Les écritures comptables montrent que l'intervention de la banque centrale (CB) compense les positions de la banque 1 et 2 et laisse l'opérateur du système avec une relation de débit et de crédit avec la banque centrale.

---

<sup>87</sup> En ce sens, MNDX est ici l'équivalent de ce qu'était DGCS dans les systèmes à circuit (*cf. supra*).

<sup>88</sup> Sur ce point, *cf.* Laster et Wenninger (1995a, 1995b).

<sup>89</sup> Les entrées (0.) et (3.) – 'crédit sur B1' et 'débit envers B2' – montrent que l'opérateur du système agit en tant qu'intermédiaire financier entre la banque 1 et la banque 2.

Table 49. *Systèmes à circulation : paiement dans le cas 3b).*

$\Delta$ actifs	Opérateur du système (MNDX)		$\Delta$ passifs	
crédit sur banque 1	+100	E-money	+100	0.
		E-money	-100	3.
		dette envers banque 2	+100	3.
crédit su CB	100	dette envers CB	100	4.
$\Delta$ actifs	Banque 1		$\Delta$ passifs	
E-money	+100	dette envers SO	+100	0.
E-money	-100	dépôt de A	-100	1.
contrepartie		dette envers CB	100	4.
$\Delta$ actifs	Banque 2		$\Delta$ passifs	
E-money	+100	dépôt de Z	+100	2.
E-money	-100			3.
crédit sur SO	+100			3.
crédit sur CB	100	dépôt de Z	100	4.

Dans le cas présent, puisque la monnaie électronique est injectée par la banque 1 en tant que passif de MNDX, MNDX doit obligatoirement être mis en relation avec la banque centrale. Si cette condition n'était pas respectée, la monnaie électronique émise par MNDX ne serait pas convertible en monnaie centrale et MNDX agirait comme une sorte de banque centrale (indépendante). Comme le met en évidence le CPSS (1996 : 36), les écritures (1.), (2.), (3.) – qui décrivent la relation entre la banque 1, la banque 2 et MNDX – sont équivalentes aux écritures comptables qui décrivent la relation entre la banque 1, la banque 2 et la banque centrale.

## GLOSSAIRE

**Access products** : systèmes qui permettent aux consommateurs d'accéder aux instruments traditionnels de paiement à partir d'un lieu distant (*remote location*). Exemples: Transferts électroniques de fonds (EFTs), ATMs et *Home banking*. (CPSS 1996).

**Carte à puce** : carte à circuit intégré munie d'un microprocesseur qui permet de stocker des informations et d'effectuer des calculs.

**Clearing technique** : opération par laquelle l'opérateur de système vérifie et détruit la monnaie électronique reçue par le payeur. Cette opération est effectuée dans le *database* et termine l'opération de paiement en monnaie électronique.

**Consommation macro-économique (écoulement)** : l'action qui retire le produit physique de sa forme monétaire. Le produit écoulé n'est plus qu'une collection de valeurs d'usage (Schmitt 1984a: 573).

**Database** : base de donnée située auprès de l'émetteur et contenant les informations concernant l'émission et la destruction de monnaie électronique (compte d'émission).

**Dettes de premier degré** : dettes qui se forment dans l'ensemble des acheteurs ; tout achat de biens, services ou titres fait naître une dette de premier degré (Schmitt 1977: 219).

**Dettes de deuxième degré** : dettes qui se forment dans l'ensemble des non-acheteurs ; à la différence des dettes de premier degré elle ne comportent aucune contrepartie réelle ; étant leur propre contrepartie, elles sont un actif-passif ; les dettes de deuxième degré définissent la monnaie de crédit (Schmitt 1977: 219).

**Entreprise de type DGCS** : Entreprise spécialisée dans l'émission de monnaie électronique selon différents protocoles.

**Entreprise de type MSFT** : Entreprise qui émet de la monnaie électronique tout en n'étant pas une entreprise spécialisée dans ce service. L'activité principale des entreprises de type MSFT consiste à produire des biens et services et non à émettre de la monnaie électronique.

***E-money products (produits de monnaie électronique)*** : systèmes électroniques de paiement qui font appel à l'émission d'un *scrip* électronique.

**Monétisation (intégration)** : opération par laquelle la monnaie de crédit est transformée en pouvoir d'achat. Le produit physique est intégré à la forme monétaire. Elle résulte de l'opération de paiement des salaires par les entreprises (Schmitt 1977: 221).

***Multipurpose card*** : monnaie électronique qui peut être utilisée dans une variété d'achats, mais dont l'utilisation est souvent restreinte à certains domaines ou lieux (CPSS 1996).

**Protocole** : Ensemble de règles et de conventions régissant le transfert d'informations entre les agents qui participent à la transaction.

***Scrip*** : fichier informatique composé par un nombre d'identification et par un nombre désignant une valeur monétaire.

***Single-purpose card*** : systèmes de monnaie électronique caractérisés par le fait que la monnaie électronique permet l'acquisition d'un seul type de bien ou service. Exemple: cartes téléphoniques.

**Système à circuit** : système dans lequel la monnaie électronique doit être rendue à l'émetteur, pour vérification et destruction, après chaque opération de paiement. Les systèmes à circuit nécessitent un *clearing* technique après chaque paiement.

**Système à circulation** : système dans lequel le même *scrip* électronique peut circuler entre plusieurs agents sans l'intervention de l'émetteur à chaque transaction.

***Universally accepted card*** : monnaie électronique qui peut être utilisée dans une variété potentiellement infinie d'achats.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abel, A. B. and B. S. Bernake (1995). *Macroeconomics*. 2<sup>nd</sup> Ed. Reading (Mass.): Addison-Wesley Publishing Company.
- Akindemowo, O. E (1998). The Fading Rustle, Chink and Jingle: Electronic Value and the Concept of Money. In: *University of New South Wales Law Journal*. 21.
- Alchian, A. (1977). Why Money? In: *Journal of Money, Credit, and Banking*. 2: 133-140.
- Baltensperger, E. (1989). Credit. In: J. Eatwell, M. Millgate and P. Newman (eds.). *Money*. The New Palgrave. London and Basingstoke: Macmillan. 97-102.
- Baltensperger, E. et T. J. Jordan (1998). Seigneuriage et bénéfice de la banque centrale. Dans : *Bulletin trimestriel de la Banque Nationale Suisse*. 4: 42-51.
- Banque nationale suisse (1996). Rapport de gestion 1996. Zürich.
- \_\_\_\_\_ (1997). *Rapport de gestion 1997*. Zürich.
- \_\_\_\_\_ (1998). *Rapport de gestion 1998*. Zürich.
- Basle Committee on Banking Supervision (1998). *Risk Management for Electronic Banking and Electronic Money Activities*. Basel: Bank for International Settlements.
- Basle Committee on Banking Supervision (1999). *Core Principles Methodology*. Basel: Bank for International Settlements.
- Bauer, P. W. (1995). Making Payments in Cyberspace. In: *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Commentary*. October.
- Berentsen, A. (1998). Monetary Policy Implications of Digital Money. In: *Kyklos*. 51: 89-117.
- Berger, A. H., D. Hancock and J. C. Marquardt (1996). A Framework for Analyzing Efficiency, Risks, Costs, and Innovations in the Payment System. In: *Journal of Money, Credit, and Banking*. 28: 696-732.
- Bernkopf, M. (1996). Electronic Cash and Monetary Policy. In: *First Monday Review* (Peer-reviewed Journal on the Internet), [http://www.firstmonday.org /issues/issue1\\_1](http://www.firstmonday.org/issues/issue1_1).
- Bhattacharya, S. and A. V. Thakor (1993). Contemporary Banking Theory. In: *Journal of Financial Intermediation*. 3: 2-50.



- BIS (1992). *Payment Systems in EC Member States*. Basel: Bank for International Settlements.
- (1993). *Payment Systems in the Group of Ten Countries*. Basel: Bank for International Settlements.
- (1996). *Implications for Central Banks of the Development of Digital Money*. Basel: Bank for International Settlements.
- (1998a). *Annual Report*. Basel: Bank for International Settlements.
- (1998b). *Statistics on Payment Systems in the Group of Ten Countries*. Basel: Bank for International Settlements.
- Bloch-Lainé, F. et P. de Vogüé (1960). *Le Trésor public et le mouvement général des fonds*. Paris: Presses universitaires de France.
- Board of Governors of the Federal Reserve System (1996). Electronic Fund Transfers. *Federal Register*. 61: 19661-19705.
- (1997). *Report to the Congress on the Application of the Electronic Fund Transfer Act to Electronic Stored-Value Products*. Washington, D. C.
- Bordo, M. D. and A. J. Schwartz (1995). The Performance and Stability of Banking Systems under 'Self-Regulation': Theory and Evidence. In: *The Cato Journal*. 14/3.
- Bortis, H. (1997). *Institutions, Behaviour, and Economic Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- (1999). Political Economy, Economics, and Social Science. In: S. B. Dahiya (ed.). *The Current State of Economic Science*. Vol. I. Rohtak (India): Spellbound Publications. 17-42.
- Bradford, W. and G. C. Harcourt (1997). Units and Definitions. In: G. C. Harcourt and P. A. Riach (eds.). *A 'Second Edition' of The General Theory*. Vol. I. London and New York: Routledge. 107-131.
- Browne, F. X. and D. Cronin (1995). Payments Technologies, Financial Innovation, and Laissez-Faire Banking. In: *The Cato Journal*. 15.
- Brunner, K. (1989). High-powered Money and the Monetary Base. In: J. Eatwell, M. Millgate and P. Newman (eds.). *Money*. The New Palgrave. London and Basingstoke: Macmillan. 175-178.
- Burstein, M. L. (1986). *Modern Monetary Theory*. London: Macmillan.
- Camp, L. J., M. Sirbu and J. D. Tygar (1996). *Token and Notational Money in Electronic Commerce*, paper presented at the Usenix Workshop on Electronic Money, New York.
- Cannan, E. (1921). The Meaning of Bank Deposits. *Economica*. 1: 28-36.

- Cartelier, J. (1996). Payment Systems and Dynamics in a Monetary Economy. In: G. Deleplace and E. J. Nell (eds.). *Money in Motion*. London: Macmillan. 200-237.
- Caskey, J. P. and G. H. Sellon (1994). Is the Debit Card Revolution Finally Here?, *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*. Fourth Quarter: 79-95.
- Cencini, A. (1984). *Time and the Macroeconomic Analysis of Income*. London: Frances Pinter Publishers.
- (1988). *Money, Income and Time – A Quantum-Theoretical Approach*. London: Pinter Publishers.
- (1995). *Monetary Theory – National and International*. London and New York: Routledge.
- (1999). *Capitoli di teoria monetaria*. Bellinzona: Meta-Edizioni.
- Cencini, A. and B. Schmitt (1991). *External Debt Servicing. A Vicious Circle*. London and New York: Pinter Publishers.
- Chick, V. (1992). Unresolved Questions in Monetary Theory: A Critical Review. In: P. Arestis and S. Dow (eds.). *On Money, Method and Keynes*. London: St. Martin's Press. 143-166.
- Clarke, A. (1994). Currency Competition: Some Options Considered. *Libertarian Alliance Economic Notes*. 59.
- Clower, R. W. (1971). Theoretical Foundations of Monetary Policy. In: G. Clayton, J. C. Gilbert, R. Sedgwick (eds.). *Monetary Theory and Monetary Policy in the 1970s*. Oxford University Press.
- Commission fédérale des banques (1998). *Rapport de gestion*. Berne.
- Committee on the Federal Reserve in the Payments Mechanism (1998). *The Federal Reserve in the Payments Mechanism*. Washington, D. C.
- Committee on Payment and Settlement Systems (1989). *Report on Netting Schemes*. Basel: Bank for International Settlements.
- (1999). *Core Principles for Systematically Important Payment Systems*. Consultative Report of the Task Force on Payment System Principles and Practices. Basel: Bank for International Settlements.
- Committee on Payment and Settlement Systems and the Group of Experts of the Central Banks of the Group of Ten Countries (1996). *Security of Electronic Money*. Basel: Bank for International Settlements.
- Congressional Budget Office (1996). *Emerging Electronic Methods for Making Retail Payments*. The Congress of the United States. Washington, D. C.

- Cowen, T. and R. Kroszner (1994). *Explorations in the New Monetary Economics*. Cambridge (Mass.): Blackwell.
- Crawford, B. (1996). Is Electronic Money Really Money? In: *Banking and Finance Law Review*. 12.
- Crede, A. (1998). International Banking and the Internet. In: M. J. Cronin (ed.). *Banking and Finance on the Internet*. New York: John Wiley and Sons. 271-305.
- De Gottardi, C. (2000). *L'identité de l'offre et de la demande globales*. Thèse de doctorat. Université de Fribourg. A paraître.
- Dean, M. and R. Pringle (1994). *The Central Banks*. London: H. Hamilton.
- Desai, E. (1989). Endogenous and Exogenous Money. In: J. Eatwell, M. Millgate and P. Newman (eds.). *Money*. The New Palgrave. London and Basingstoke: Macmillan. 146-150.
- Dostaler, G. (1997). Keynes and Friedman on Money. In: A. J. Cohen, H. Hagemann, J. Smithin (eds.). *Money, Financial Institutions, and Macroeconomics*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Dow, S. C. and J. Smithin (1999). The Structure of Financial Markets and the 'First Principles' of Monetary Economics. In: *Scottish Journal of Political Economy*. 46/1: 72-90.
- Dowd, K. and M. K. Lewis (1992) (eds.). *Current Issues in Financial and Monetary Economics*. London: Macmillan.
- Dragon, C., D. Greiben, D. Kaplan, G. Nallard (1997). *Les moyens de paiement. Des espèces à la monnaie électronique*. Paris: La Revue Banque Editeur.
- The Economist (1996). *Digitizing Dollars*. March 30th: 68.
- \_\_\_\_\_ (1998). *Keep the Change*. November 21st: 77-78.
- \_\_\_\_\_ (1999). *The Net Imperative. A Survey of Business and the Internet*. June 26th. Suppl.: 1-48.
- Eatwell, J., M. Millgate and P. Newman (1989) (eds.). *Money*. The New Palgrave. London and Basingstoke: Macmillan.
- Ely, B. (1996). *Electronic Money and Monetary Policy: Separating Facts from Fiction*, paper presented at the Cato Institute's 14th Annual Monetary Conference.
- England, C. (1996). *Cyberbanking and Currency Competition*, paper presented at the Cato Institute's 14th Annual Monetary Conference.
- European Central Bank (1998). *Report on Electronic Money*. Frankfurt am Main.

- \_\_\_\_\_. (1999). Opinion on the European Commission Proposal for the European Parliament and Council Directive on the taking up, the pursuit and the prudential supervision of the business of electronic money institutions. Frankfurt am Main.
- European Commission (1997a). Commission Recommendation 97/489/EC concerning transactions by electronic payment instruments and in particular the relationship between issuer and holder. *Official Journal* L 208, 2.8.1997.
- \_\_\_\_\_. (1997b). Commission Communication on a European Initiative in Electronic Commerce COM (97) 157. In: *Bulletin EU* 4, 1.3.162. Bruxelles.
- \_\_\_\_\_. (1998a). Commission Proposal for the European Parliament and Council Directive on the taking up, the pursuit and the prudential supervision of the business of electronic money institutions. *Official Journal* C 317, 15.10.98.
- \_\_\_\_\_. (1998b). Commission Proposal for a European Parliament and Council Directive amending Directive 77/780/EEC. *Official Journal* C 317, 15.10.98.
- \_\_\_\_\_. (1998c). Explanatory Memorandum on the 'Commission Proposal for European Parliament and Council Directives on the taking up, the pursuit and the prudential supervision of the business of electronic money institutions'.
- \_\_\_\_\_. (1998d). Electronic Money. Proposal for a Clear Regulatory Framework. In: *Single Market News*: 14.
- European Monetary Institute (1998). *Annual Report 1997*. Frankfurt.
- European Parliament (1998a). Parliament Resolution on Electronic Money and Economic and Monetary Union. In: *Bulletin EU* 1/2, 1.3.10.
- \_\_\_\_\_. (1998b). Freedom to Provide Services. In: *Bulletin EU* 1/2, 1.3.26.
- \_\_\_\_\_. (1999a). Report on the 'Proposal for the European Parliament and Council Directive on the taking up, the pursuit and the prudential supervision of the business of electronic money institutions' and on the 'Proposal for a European Parliament and Council Directive amending Directive 77/780/EEC'.
- \_\_\_\_\_. (1999b). Legislative Resolution Embodying Parliament's Opinion on the 'Proposal for the European Parliament and Council Directive

on the taking up, the pursuit and the prudential supervision of the business of electronic money institutions' and on the 'Proposal for a European Parliament and Council Directive amending Directive 77/780/EEC'.

EU Economic and Social Committee (1999). Opinion on the 'Proposal for the European Parliament and Council Directive on the taking up, the pursuit and the prudential supervision of the business of electronic money institutions' and on the 'Proposal for a European Parliament and Council Directive amending Directive 77/780/EEC'. *Official Journal* C 101/64, 12.04.99

Fama, E. F. (1980). Banking in the Theory of Finance. In: *Journal of Monetary Economics*. 6: 39-57.

——— (1985). What's Different about Banks? In: *Journal of Monetary Economics*. 15: 29-39.

Federal Deposit Insurance Corporation (1996). General Counsel's Opinion N. 8, Stored Value Cards. *Federal Register*. 61: 40489-40494.

Federal Reserve (1996). Payment System Risk and Electronic Funds Transfer Activities. In: *Commercial Bank Examination Manual*, section 4125.1.

Fisher, I. (1997a, 1911). The Purchasing Power of Money. In: W. J. Barber (ed.). *The Works of Irving Fisher*. Vol. 4. London: Pickering and Chatto.

——— (1997b, 1935). 100% Money. In: W. J. Barber (ed.). *The Works of Irving Fisher*. Vol. 11. London: Pickering and Chatto.

Fischer, S. (1983). A Framework for Monetary and Banking Analysis. In: *Economic Journal*. Suppl. 93: 1-16.

Flannery, M. J. (1996). Technology and Payments: Déjà Vu All Over Again? In: *Journal of Money, Credit, and Banking*. 28: 965-970.

Foley, D. (1989). Money in Economic Activity. In: J. Eatwell, M. Millgate and P. Newman (eds.). *Money*. The New Palgrave. London and Basingstoke: Macmillan. 248-267.

Frezza, B. (1996). *The Internet and the End of Monetary Sovereignty*, paper presented at the Cato Institute's 14th Annual Monetary Conference.

Freeman, S. (1996). The Payments System, Liquidity, and Rediscounting. In: *American Economic Review*. 86: 1126-1138.

Froomkin, A. M. (1996). *The Essential Role of Trusted Third Parties in Electronic Commerce*. Published at 75 Oregon L. Rev. 49.

- Fumeaux, S. et D. Heller (1999). Risques et coûts dans les systèmes de paiement et de règlement. Dans : *Bulletin trimestriel de la Banque Nationale Suisse*. 3: 34-41.
- Garcia, G. H. (1999). *Deposit Insurance: A Survey of Actual and Best Practice*. International Monetary Fund Working Papers. WP/99/54.
- Germany, J. and J. Morton (1985). Financial Innovation and Deregulation in Foreign Industrial Countries. In: *Federal Reserve Bulletin*. 17: 743-753.
- Giussani, B. (1996). Et si le monde se convertissait au e-cash.... Dans : *Hebdo*. 7.
- Gnos, C. (1998). The Keynesian Identity of Income and Output. In: P. Fontaine and A. Jolink (eds.). *Historical Perspective on Macroeconomics*. London and New York: Routledge. 40-48.
- Gnos, C. et J. B. Rasera (1985). Circuit et circulation: une fausse analogie. Dans : B. Schmitt (dir.). *Production et monnaie. Cahier de la Revue d'économie politique*. 41-57.
- Godley, W. (1999). Money and Credit in a Keynesian Model of Income Determination. In: *Cambridge Journal of Economics*. 4: 393-411.
- Goldfinger, C. (1997). *Electronic Money in the USA: an Update*. European Commission Financial Issues Working Group, Summary Report.
- Good, B. A. (1997). *Electronic Money, Federal Reserve Bank of Cleveland*. Economic Research Department Working Paper Series. 97/16.
- \_\_\_\_\_ (1998). Private Money: Everything Old is New Again. *Economic Commentary*. Federal Reserve Bank of Cleveland. April.
- Goodhart, C. A. E. (1988). *The Evolution of Central Banks*. 2<sup>nd</sup> Ed.. Cambridge (Mass.), London: The MIT Press.
- \_\_\_\_\_ (1989a). *Money, Information, and Uncertainty*. 2<sup>nd</sup> Ed.. London: Macmillan.
- \_\_\_\_\_ (1989b). Monetary Base. In: J. Eatwell, M. Millgate and P. Newman (eds.). *Money*. The New Palgrave. London and Basingstoke: Macmillan. 206-211.
- Green, E. J. (1999). We Need to Think Straight about Electronic Payments. In: *Journal of Money, Credit, and Banking*. 31: 668-671.
- Greenspan, A. (1996a). Speech given at the US Department of Treasury Conference 'Towards Electronic Money and Banking: The Role of Government', September.

- \_\_\_\_\_ (1996b). Remarks on Evolving Payment System Issues. In: *Journal of Money, Credit, and Banking*. 28: 689-695.
- Group of Eight (1999). *Final Report of the Pilot Phase of G8 Pilot Project 'A Global Marketplace for SMEs'*. Basel: Bank of International Settlements.
- Group of Ten (1997). *Electronic Money – Consumer Protection, Law Enforcement, Supervisory and Cross Border Issues*. Report of the Working Party on Electronic Money. Basel: Bank of International Settlements.
- Gurley, J. G. and E. S. Shaw (1960). *Money in a Theory of Finance*. Washington, D. C.: The Brookings Institution.
- Guthery, S. B. (1998). Smart Cards in Web-Based E-Commerce. In: M. J. Cronin (ed.). *Banking and Finance on the Internet*. New York: John Wiley and Sons. 137-168.
- Gygi, U. et P. Klauser (1997). *Nouvel article constitutionnel sur la monnaie*. Rapport du groupe d'experts 'Réforme du régime monétaire'. Berne: Administration fédérale des finances.
- Harrod, R. (1969). *Money*. London: Macmillan.
- Hawtrey, R. H. (1919). *Currency and Credit*. New York: Arno Press.
- Hayes, D. G. et al. (1996). *An Introduction to Electronic Money Issues*, paper prepared for the US Department of Treasury Conference 'Towards Electronic Money and Banking: The Role of Government'.
- Heinrich, G. and P. Van den Berg (1999). La monnaie électronique et ses implications pour les autorités. Dans : *Référence*. 13: 87-91.
- Henderson, P. jr. (1987). Modern Money. In: E. Solomon (ed.). *Electronic Funds Transfers and Payments: The Public Policy Issues*. Boston: Kluwer Nijhoff Publishing.
- Hoenig, T. M. (1995). The Evolution of the Payments System: a U.S. Perspective. In: *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*. Third quarter: 5-9.
- Humphrey, D. B., L. B. Pulley and J. M. Vesala (1996). Cash, Paper, and Electronic Payments: A Cross-Country Analysis. In: *Journal of Money, Credit, and Banking*. 28/4: 914-939.
- Johnson, O. E. G. et al. (1998). *Payment Systems, Monetary Policy, and the Role of the Central Bank*. Washington: International Monetary Fund.

- Johnson, H. G. (1967a, 1962). Monetary Theory and Policy. In: H. G. Johnson. *Essays in Monetary Theory*. London: George Allen & Unwin. 15-72.
- (1967b, 1963). Recent Developments in Monetary Theory. In: H. G. Johnson. *Essays in Monetary Theory*. London: George Allen and Unwin. 73-103.
- Jordan, J. L. and E. J. Stevens (1996). *Money in the Twenty-First Century*. Federal Reserve Bank of Cleveland, Financial Services Working Paper. 02/96.
- Kahn, C. M and W. Roberds (1999). Demandable Debt as a Means of Payment: Banknote versus Checks. In: *Journal of Money, Credit, and Banking*. 31: 500-525.
- Kam Hon Chu, (1996). Is Free Banking More Prone to Bank Failures than Regulated Banking? In: *The Cato Journal*. 16/1.
- Kawamura, S. and M. Morimoto (1997). Electronic Money: Towards the Establishment of a New Order of Payments. In: *Japan Research Quarterly*. 6/3: 3-49.
- Kelley, E. W. jr. (1996a). Speech given at the CyberPayments '96 Conference, Dallas.
- (1996b). *The Future of Electronic Payments*, remarks before the BAI Conference 'The National Payment System', Washington, D.C.
- Keynes, J. M. (1971, 1930). *A Treatise on Money*. The Collected Writings of John Maynard Keynes. Vol. 5. London: Macmillan.
- (1973, 1937). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. The Collected Writings of John Maynard Keynes. Vol. 7. London: Macmillan.
- Knapp, G. F. (1924). *The State Theory of Money*. London: Macmillan.
- Kohn, M. (1999). *Early Deposit Banking*. Dartmouth College Working Paper. 99/03.
- Krugman, P. (1994). *Peddling Prosperity*. New York and London: W. W. Norton & Company.
- Laidler, D. (1985). *The Demand for Money: Theory and Evidence*. 3<sup>rd</sup> Ed. New York: Harper and Row.
- Laster, D. and J. Wenninger (1995a). *Policy Issues raised by Electronic Money*, paper presented at the Conference on Digital Cash and Electronic Money, Columbia Business School.



- \_\_\_\_\_. (1995b). The Electronic Purse, Current Issues in Economics and Finance. In: *Federal Reserve Bank of New York Review*. 1: 1-6.
- Ledingham, P. (1996). *The Policy Implications of Electronic Payments*, paper presented at the Consumer Payment Systems Conference, Reserve Bank of New Zealand, Auckland.
- \_\_\_\_\_. (1997). Current Policy Issues in the Payment System. In: *Reserve Bank of New Zealand Bulletin*. 60: 105-110.
- Lelieveldt, S. L. (1997). How to Regulate Electronic Cash: an Overview of Regulatory Issues and Strategies. In: *The American University Law Review*. 46: 1163-1175.
- LeRoy Miller, R. and R. W. Pulsinelli (1989). *Modern Money and Banking*. 2<sup>nd</sup> Ed. New York: McGraw-Hill.
- MacAndrews, J. J. (1997). *Banking and Payment System Stability in an Electronic Money World*. Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Papers. 97/9.
- MacAndrews, J. J. and W. Roberds (1999). *Payment Intermediation and the Origins of Banking*. Unpublished. Federal Reserve Bank of New York.
- MacDonald R. and R. Millbourne (1991). Recent Developments in Monetary Theory. In: D. Greenaway, M. Bleaney and I. Stewart (eds.). *Companion to Contemporary Economic Thought*. London and New York: Routledge.
- Macintosh, K. L. (1999). The New Money. In: *Berkeley Technology Law Journal*. 14/2: 659-673.
- Meister, E. (1996). *Cybermoney, Prepaid Cards and the Euro*, speech given at the annual meeting of the Federal Association of German Money and Valuables Transport Companies. Frankfurt-am-Main.
- Menger, C. (1892). On the Origins of Money. In: *Economic Journal*. 2: 239-255.
- Nakayama, Y., H. Moribatake, M. Abe, E. Fujisaki (1997). *Electronic Money*. Bank of Japan, Institute for Monetary and Economic Studies, Discussion Paper. 97-E-4.
- Neale, W. C. (1976). *Monies in Societies*. San Francisco: Chandler & Sharp Publishers.
- Newlyn, W. T. and R. P. Bootle (1978). *Theory of Money*. 3<sup>rd</sup> Ed. Oxford: Clarendon Press.
- Oban, S. W. (1987). *Single Malt Theory of Monetary Payments*. Edimburgh: Sherry wood.

- Office of the Comptroller of the Currency (1996). Stored Value Card Systems, Opinion to the Chief Executive Officers of all National Banks. In: *OCC Banking Bulletin*. 96-48.
- Office of Thrift Supervision (1997). Deposits and Electronic Banking, Proposed Rules. *Federal Register*. 62: 65673-65683.
- \_\_\_\_\_ (1998). Electronic Operations, Final Rule. *Federal Register*. 63: 15626-15635.
- Osterberg, W. P. and J. B. Thomson (1998a). Network Externalities: The Catch-22 of Retail Payments Innovations. In: *Economic Commentary*. Federal Reserve Bank of Cleveland. February.
- Osterberg, W. P. and J. B. Thomson (1998b). Bank Notes and Stored-Value Cards: Stepping Lightly into the Past. In: *Economic Commentary*. Federal Reserve Bank of Cleveland. September.
- O'Sullivan, O. (1996). Payment System should stay as is. In: *American Banker Association Banking Journal*.
- Parguez, A. and M. Seccareccia (2000). The Credit Theory of Money: The Monetary Circuit Approach. In: J. Smithin (ed.). *What is Money?* London: Routledge. 101-123.
- Patinkin, D. (1966). *Money, Interest, and Prices*. 2<sup>nd</sup> Ed. New York: Harper and Row and John Weatherhill.
- Pauli, R. and R. Koponen (1997). Toward Electronic Money. In: *Bank of Finland Bulletin*. 71/4: 9-12.
- Pesek, B. P. and T. R. Saving (1967). *Money, Wealth, and Economic Theory*. New York: The Macmillan Company.
- \_\_\_\_\_ (1968). *The Foundations of Money and Banking*. New York: The Macmillan Company.
- Philips, J. (1996). Bytes of Cash: Banking, Computing and Personal Finance. In: *First Monday Review* (Peer-reviewed Journal on the Internet), [http://www.firstmonday.org/issues/issue1\\_5](http://www.firstmonday.org/issues/issue1_5).
- Piffaretti, N. (1998). *A Theoretical Approach to Electronic Money*. University of Fribourg Working Papers. 302.
- Pribam, K. (1983). *A History of Economic Reasoning*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Rattaggi, M. (1992). *Des encaisses au revenu: l'évolution de la pensée monétaire d'Alfred Marshall à John Maynard Keynes*. Université de Fribourg Working Papers. 213.

- \_\_\_\_\_ (1994). *Innovations monétaires et définition de l'activité bancaire*. Berne: Peter Lang.
- \_\_\_\_\_ (1997). *Cannan, Whithers, Keynes, and the Changing Conception of Banking Activity*. University of Fribourg Working Papers. 300.
- Realfonzo, R. (1998). *Money and Banking. Theory and Debate (1900-1940)*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Renversez, F. (1996), Monetary Circulation and Overdraft Economy. In: G. Deleplace and E. J. Nell (eds.). *Money in Motion*. London and New York: Macmillan and St. Martin's Press. 465-488.
- Rist, C. (1966, 1938). *History of Monetary and Credit Theory*. New York: Augustus M. Kelley.
- Roberds, W. (1997). What's Really New about the New Forms of Retail Payment? In: *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review*. 82: 32-45.
- \_\_\_\_\_ (1998). The Impact of Fraud on New Methods of Retail Payment. In: *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review*. First quarter: 42-52.
- Rolnick, A. J. (1999). Maintaining a Uniform (Electronic) Currency. In: *Journal of Money, Credit, and Banking*. 31: 674-677.
- Rolnick, A. J., B. D. Smith and W. E. Weber (1997). *The United States' Experience with State Bank Notes: Lessons for Regulating E-Cash*. Mimeo.
- Rossi, S. (1997a). *Modalités d'institution et de fonctionnement d'une banque centrale supranationale – Le cas de la Banque Centrale Européenne*. Berne: Peter Lang.
- \_\_\_\_\_ (1997b). A Book-keeping Analysis of a Monetary Economy: Some Basic Theoretical Elements. In: S. P. Dunn *et al.* (eds.). *The Second Annual Postgraduate Economics Conference: Papers and Proceedings*. Leeds: Leeds University Press, Chapter 9.
- \_\_\_\_\_ (1998). Endogenous Money and Banking Activity: Some Notes on the Working of Modern Payment Systems. In: *Studi Economici*. 66: 23-56.
- \_\_\_\_\_ (1999). Review of R. Realfonzo (1998). In: *Kyklos*. 52: 286-288.
- Samuelson, A. (1991). *Economie internationale contemporaine. Aspects réels et monétaires*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.
- Santomero, A. M (1984). Modelling the Banking Firm. A Survey. In: *Journal of Money, Credit, and Banking*. 16-4: 576-602.
- Sayers, R. S. (1958). *Modern Banking*. London: Oxford University Press.

- Scanlon, C. J. (1971). Définitions et mécanismes des opérations en eurodollars. In: Scanlon *et al.* *L'eurodollar*. Paris: Calmann-Lévy.
- Schmitt, B. (1960). *La formation du pouvoir d'achat*. Paris: Sirey.
- \_\_\_\_\_ (1966). *Monnaie, salaires et profits*. Paris: Presses Universitaires de France.
- \_\_\_\_\_ (1972). *Macroeconomic Theory – A Fundamental Revision*. Albeuve: Castella.
- \_\_\_\_\_ (1973). *New Proposals for World Monetary Reform*. Albeuve: Castella.
- \_\_\_\_\_ (1975). *Théorie unitaire de la monnaie, nationale et internationale*. Albeuve: Castella.
- \_\_\_\_\_ (1977a). *La monnaie européenne*. Paris: PUF.
- \_\_\_\_\_ (1977b). *L'or, le dollar et la monnaie supranationale*. Paris: Calmann-Lévy.
- \_\_\_\_\_ (1978). *Die Theorie des Kreditgeldes*. Stuttgart: Gustav Fisher.
- \_\_\_\_\_ (1984a). *Inflation, chômage et malformations du capital*. Paris et Albeuve: Economica et Castella.
- \_\_\_\_\_ (1984b). *La France souveraine de sa monnaie*. Albeuve: Castella.
- \_\_\_\_\_ (1985a). *Introduzione agli Scritti monetari di David Ricardo*. Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana. 3-88.
- \_\_\_\_\_ (1985b). Un nouvel ordre monétaire international: le plan Keynes. Dans : F. Poulon et treize économistes. *Les écrits de Keynes*. Paris: Dunod. 195-210.
- \_\_\_\_\_ (1988). *L'Ecu et les souverainetés nationales en Europe*. Paris: Dunod.
- \_\_\_\_\_ (1993). *Les deux fonctions des banques de dépôt*. Miméo. Université de Fribourg.
- Schmitt, B. and A. Cencini (1986). Wages and Profits in a Theory of Emissions. In: M. Baranzini (ed.). *Advances in Economic Theory*. Oxford: Basil Blackwell. 137-146.
- Schmitt, B. and S. Greppi (1996). The National Economy Studied as a Whole: Aspects of Circular Flow Analysis in the German Language. In: G. Deleplace and E. J. Nell (eds.). *Money in Motion*. London and New York: Macmillan and St. Martin's Press. 341-362.
- Schreft, S. L. (1997). Looking Forward: The Role for Government in Regulating Electronic Cash. In: *Federal Reserve of Kansas City Economic Review*. Fourth Quarter: 59-84.

- Schutzer, D. (1998). Foundations for Electronic Commerce. In: M. J. Cronin (ed.). *Banking and Finance on the Internet*. New York: John Wiley and Sons. 169-207.
- Scialom, L. (1995). Les modèles de paiements concurrentiels: éléments d'analyse critique. Dans : *Revue économique*. 1.
- Selgin, G. and L. H. White (1994). How Would the Invisible Hand Handle Money? In: *Journal of Economic Literature*. 32: 1718-1784.
- Selgin, G. (1996a). *Bank Deregulation and Monetary Order*. London and New York: Routledge.
- (1996b). *E-money: Friend or Foe of Monetarism?*, paper presented at the Cato Institute's 14th Annual Monetary Conference.
- Shackle, G. L. S. (1971). Theoretical Foundations of Monetary Policy – Discussion Paper. In: G. Clayton, J. C. Gilbert, R. Sedgwick (eds.). *Monetary Theory and Monetary Policy in the 1970s*. London: Oxford University Press. 32-34.
- Smithin, J. N. (1984). Financial Innovation and Monetary Theory. In: *Three Banks Review*. December: 26-37.
- (1994). *Controversies in Monetary Economics*. Aldershot: Edward Elgar.
- Stauffacher, D. (1998). Monnaie électronique et services financiers dans le marché intérieur de l'UE. Dans : *Revue de politique économique*. Novembre: 37-42.
- Stevens, J. (1997). *Draft Report on Electronic Money and Economic and Monetary Union*. European Parliament: Strasbourg.
- Stuber, G. (1996). *The Electronic Purse – An Overview of Recent Developments and Policy Issues*. Bank of Canada Technical Report. 74.
- Tachi, R. et al. (2000). Forum on the Development of Electronic Payment Technologies and Its Implications for Monetary Policy. Interim Report. Bank of Japan, Institute for Monetary and Economic Studies, Discussion Paper. 2000-E-6.
- Tanaka, T. (1996). Possible Economic Consequences of Digital Cash, *First Monday Review* (Peer-reviewed Journal on the Internet), [http://www.firstmonday.org /issues/issue1\\_2](http://www.firstmonday.org/issues/issue1_2).
- Tobin, J. (1971a, 1961). Money, Capital, and Other Stores of Value. In: J. Tobin (eds.). *Selected Essays in Economics*. Vol. I. Amsterdam: North-Holland. 217-228.

- \_\_\_\_\_. (1971b, 1961). Commercial Banks as Creators of 'Money'. In: J. Tobin (eds.). *Selected Essays in Economics*. Vol. I. Amsterdam: North-Holland. 272-282.
- \_\_\_\_\_. (1971c, 1963). Financial Intermediaries and the Effectiveness of Monetary Controls. In: J. Tobin (eds.). *Selected Essays in Economics*. Vol. I. Amsterdam: North-Holland. 283-321.
- \_\_\_\_\_. (1971d, 1969). A General Equilibrium Approach to Monetary Theory. In: J. Tobin (eds.). *Selected Essays in Economics*. Vol. I. Amsterdam: North-Holland: 322-338.
- \_\_\_\_\_. (1989). Financial Intermediaries. In: J. Eatwell, M. Millgate and P. Newman (eds.). *Money*. The New Palgrave. London and Basingstoke: Macmillan. 157-174.
- Trundle, J. (1999). *The Perceived Need for Core Principles: an Update*, paper presented at the CPSS Asian-Pacific Workshop on 'Current Topics in Payment and Settlement Systems'. Hong Kong, May.
- Tyree, A. L. (1999). The Legal Nature of Electronic Money. In: *Journal of Banking and Finance Law and Practice*. 10/1: 54-65.
- U.S. Government Working Group on Electronic Money (1998). *First Annual Report*. Washington, D. C.
- \_\_\_\_\_. (1999). *Towards Digital eQuality*. Annual Report. Washington, D. C.
- Van der Wielen, H. (1997). *Electronic Money: a European Perspective*, paper presented at the London Bankers Club Seminar on Electronic Money, Bank of England.
- Van Hove, L. (1999). Electronic Purses, Interoperability and the Internet. In: *First Monday Review* (Peer-reviewed Journal on the Internet), [http://www.firstmonday.org/issues/issue4\\_4](http://www.firstmonday.org/issues/issue4_4).
- Vartarian, T. P. and R. H. Ledig (1996). The Rebirth of Financial Pioneering. *Consumer Finance Law Quarterly Report*.
- Vartarian, T. P., R. H. Ledig and Y. Demianczuk (1996). Echoes of the Past with Implications for the Future: the Stamp Payments Act of 1862 and Electronic Commerce. *BNIA's Banking Report*. 67: 465-470.
- Visser, H. (1991). *Modern Monetary Theory. A Critical Survey of Recent Developments*. Aldershot: Edward Elgar.
- Wallace, N. (1987). Some Unsolved Problems for Monetary Theory. In: W. A. Barnett and K. J. Singleton (eds.). *New Approaches to Monetary*

- Economics*. Cambridge (UK): Cambridge University Press. Chapter 17.
- White, L. H. (1984). Competitive Payment Systems and the Unit of Account. In: *American Economic Review*. 74: 699-712.
- (1996). *The Technology Revolution and Monetary Evolution*, paper presented at the Cato Institute's 14th Annual Monetary Conference.
- White, W. R. (1998a). *The Coming Transformation of Continental European Banking*. Bank for International Settlements Working Papers. 54.
- (1998b). Payment System Change and Financial Stability. In: A. Crockett *et al.* (eds.). *Managing Change in Payment Systems*. Bank for International Settlements Policy Papers. 4.
- Whiters, H. (1909). *The Meaning of Money*. 2<sup>nd</sup> Ed. London: Eveleigh Nash and Grayson.
- The White House (1997). *A Framework for Global Electronic Commerce*. Washington, D. C.
- Working Group on EU Payment Systems (1994). *Report to the Council of the European Monetary Institute on Prepaid Cards*. Bruxelles.
- Wray, L. R. (1990). *Money and Credit in Capitalist Economies: the Endogenous Money Approach*. Aldershot: Edward Elgar.
- (1999a). *Theories of Value and the Monetary Theory of Production*. The Jerome Levy Economics Institute Working Papers. 261.
- (1999b). An Irreverent Overview of the History of Money from the Beginning of the Beginning through to the Present. In: *Journal of Post Keynesian Economics*. 21: 679-687.
- (2000). Modern Money. In: J. Smithin (ed.). *What is Money?* London: Routledge. 42-66.