

Alphonse Christian IVINZA LEPAPA

Monétique et Transactions
électroniques

Concepts et Principes de base

Monétique et Transactions électroniques

Ce livre a été publié sur www.bookelis.com

ISBN : 979-10-227-7766-7

© Alphonse Christian IVINZA LEPAPA, Avril 2018

Tous droits de reproduction, d'adaptation et de traduction, intégrale ou partielle réservés pour tous pays.

L'auteur est seul propriétaire des droits et responsable du contenu de ce livre.

Première partie :
Monétique et Transactions électroniques sécurisées

La première partie de ce livre présente les concepts de base de la monétique et des transactions électroniques sécurisées.

Elle comprend cinq chapitres :

- Chapitre 1. Les fondements de la monétique et des transactions électroniques,
- Chapitre 2. Les participants,
- Chapitre 3. Les équipements de la monétique,
- Chapitre 4. Le système de paiement électronique,
- Chapitre 5. Les perspectives.

Monétique et Transactions électroniques

Chapitre 1. Les fondements de la Monétique et des Transactions électroniques

Section 0. Introduction

Ce chapitre fait appel et commente certaines définitions de la monétique. Par la suite, il recherche le paradigme de la monétique et définit différents concepts couramment utilisés dans la monétique. Ce chapitre se termine par un bref historique de la monétique et des transactions électroniques.

Section 1. Définitions

a) Larousse et acronymes

Larousse définit la monétique comme *"l'ensemble des dispositifs utilisant l'informatique et l'électronique dans les transactions bancaires"*.

Certains experts définissent le secteur de la monétique comme étant *"l'ensemble des techniques électroniques, informatiques et télématiques permettant d'effectuer des transactions, des transferts de fonds ou toute autre opération qui relie un utilisateur final équipé d'une carte avec un ensemble de services"*.⁴

⁴ Document Ensicaen

Monétique et Transactions électroniques

La monétique implique l'utilisation d'une monnaie électronique convertible en monnaie réelle, mais aussi la possibilité d'une identification des différents acteurs impliqués dans cette transaction.

Le mot « Monétique » tout comme les termes télématique, bureautique ou domotique invoque l'idée d'une application informatique, mais pour la monétique il s'agit des traitements des flux monétaires (**Monnaie + Informatique = Monétique**). En d'autre terme le remplacement de la circulation des valeurs par la circulation des chiffres, les opérations correspondantes étant effectuées discrètement par un système de traitement des données automatiques interbancaires.⁵

Par déduction ce concept est considéré comme étant *le traitement des opérations monétaires d'une institution financière utilisant, comme moyen, son système informatique, et comme support, les réseaux informatiques et réseaux des télécommunications.*

⁵ HASHEM Sherif Moustafa et SERHROUCHNI Ahmed, La monnaie électronique : Systèmes de paiement sécurisé, 1999.

Monétique et Transactions électroniques

Il y a lieu de noter que plusieurs néologismes respectent la même construction :

- Télécommunication + informatique = **Télématique**,
- Bureaucratie + informatique = **Bureautique**,
- Domicile + Informatique = **Domotique**.

b) Autres définitions

La monétique désigne *l'ensemble des traitements électroniques, informatiques et télématiques nécessaires à la gestion de cartes bancaires ainsi que des transactions associées*.⁶

Elle peut être définie aussi comme *un ensemble des technologies mises en œuvre pour l'utilisation des cartes bancaires*.⁷

Ce qui permet les échanges d'argent de manière dématérialisée. Pourtant un système monétique est un système informatique qui permet la dématérialisation du paiement scriptural. Il se compose de matériels avec généralement des bornes de paiement, et de logiciels permettant la gestion du paiement par la monnaie électronique⁸

VANTET Christophe, La Monétique : les transactions bancaires, IR3, Paris, 2008, page 4.

⁷ www.marche-public.fr, consulté le 04 février 2014.

Monétique et Transactions électroniques

c) Disciplines voisines et fondatrices de la Monétique

La Monétique se trouve en effet à l'intersection de plusieurs domaines: ⁹ l'économie bancaire, l'informatique, la télématique et les réseaux. Les extensions de la monétique sont nombreuses on peut citer :

- La billettique;
- La carte téléphonique;
- Le prépaiement;
- Le porte-monnaie électronique ;
- Le paiement par téléphone mobile;
- Le paiement électronique;
- Le marketing monétique;
- Le paiement sans contact.

Aussi, pour couvrir tous ces domaines on utilise de plus en plus le terme **TES (Transactions électroniques sécurisées)**. Ce qui recouvre aujourd'hui les technologies liées à la carte, aux moyens de paiement, à l'identification numérique, à l'e-santé, l'e-administration, etc.

⁸ www.monefi-consulting.com, consulté le 04 février 2014

⁹ HALLEPEE Didier, L'Univers de la monétique : histoire, fonctionnement et perspectives, Carrefour du Net, Paris, 2009, pages 16-17.

Monétique et Transactions électroniques

TES se subdivise en deux domaines : TES dans le paiement et TES hors paiement.

TES dans le paiement : le paiement bancaire, le paiement privatif, le paiement en ligne, le porte monnaie électronique, le prépaiement, la carte cadeau, le paiement par téléphone mobile.

TES hors paiement : l'authentification, la confiance, l'identité, la traçabilité, la santé, la fidélité, la billettique, l'administration électronique, les usages mobile.

Section 2. Quel est le paradigme de la monétique ?

La monétique représente un secteur très large et assez complexe à border précisément. Ce n'est pas une science en soi, mais ***une application pleinement intégrée au sein des sciences et technologies de l'information et de la communication ; elle en constitue aujourd'hui une spécialité.***

Ce domaine ***fait appel à des compétences spécifiques*** et toujours plus pointues pour répondre aux exigences croissantes de sécurité des réseaux et de protection des données comme *la cryptographie* (protection des données par une retransmission avec calculs et algorithmes) ou *la biométrie* (identification et reconnaissance des personnes par un caractère biologique) sans oublier les sciences humaines, notamment dans *l'étude des interfaces homme/machine.*

Monétique et Transactions électroniques

C'est un secteur en perpétuelle mutation qui fait appel à plusieurs spécialités. Il intéresse un champ assez vaste d'entreprises dont l'activité concerne les cartes, les terminaux de paiement ou de retrait, les réseaux, les systèmes et logiciels de traitement (front office, back office).

La monétique est-elle une discipline à part entière ou simplement la convergence de plusieurs technologies ? Les avis sont partagés mais pour beaucoup, la monétique repose non pas sur la recherche fondamentale, mais essentiellement sur le développement d'applications spécifiques, rendu aujourd'hui possible grâce aux apports de sciences comme l'informatique, l'électronique (la cryptologie, la biométrie, l'imagerie, etc)¹⁰

Section 3. Concepts

a) Système de paiement électronique

La monétique est liée au système de paiement électronique, elle invoque les **trois concepts** suivants :

- ❖ *La carte à puce ou à piste magnétique,*
- ❖ *Le terminal de paiement électronique (TPE) / et ou le distributeur (ou guichet) automatique de billets (DAB/GAB),*

¹⁰ GUÉTIN Philippe, Rapport sur la Monétique et les Transactions électroniques Sécurisées en Basse Normandie, Décembre 2003

Monétique et Transactions électroniques

❖ *et l'établissement bancaire.*

Les technologies issues de la monétique ouvrent un large champ d'applications. Pour plusieurs personnes, il s'agit surtout des transactions financières concernant le porte monnaie électronique, la carte de transport, la carte de fidélité, la carte téléphonique prépayée, etc...

b) Sécurité des transactions

Pour d'autres personnes, le terme **monétique** évoque un dénominateur commun qui est *la sécurité des transactions*. Les applications comme les cartes d'accès, d'identification ou les puces intégrées au sein des mobiles (cartes SIM) s'inscrivent dans cette définition de la monétique.

Sur le plan technologique, peu de choses distinguent une puce bancaire d'une puce téléphonique (SIM). Plus largement, le domaine des *transactions électroniques sécurisées* est constitué de quatre composants suivants :

- ❖ *un système mobile autonome (une carte à puce),*
- ❖ *un terminal de lecture (qui comprend un système de front office pour gérer l'interface entre la carte et ce terminal),*
- ❖ *un réseau de transport,*
- ❖ *et des centres de données qui valident la transaction via un système de back office.*

Monétique et Transactions électroniques

Parmi les quatre éléments cités ci-haut, les activités concernant la carte à puce sont nombreuses. La carte à puce est ainsi dénommée en raison du micromodule caché sous les contacts (seule partie visible) et qui constitue en réalité un circuit électronique miniaturisé qui mémorise des informations. Dans le cas d'une « *carte intelligente* », elle peut être dotée des capacités de traitement. La puce de la carte comprend en effet des milliers de composants électroniques intégrés, ce qui fait dire qu'il n'y a aucun autre exemple de produit électronique d'une telle complexité diffusé aujourd'hui dans le monde à une aussi grande ampleur.

*c) La dématérialisation.*¹¹

La dématérialisation de la monnaie ainsi que, des moyens de paiements électroniques forment les bases de la monétique. *L'idée c'est la réduction au strict minimum de l'utilisation des éléments matériels comme base d'opération d'échange des valeurs ou des services.*

Dans cette dématérialisation, tous les intermédiaires seront remplacés par des flux numériques de manière à réduire la mobilité physique des valeurs tout en augmentant le rendement global ainsi

¹¹ HASHEM SHERIF Moustafa et SERHROUCHNI Ahmed, "La monnaie électronique (Systèmes de paiement sécurisé)", Editions Romandes, 1999.

Monétique et Transactions électroniques

que la sécurité individuelle et collective des transactions dématérialisées.

d) Conséquences de la dématérialisation : des nouveaux entrants dans la monnaie

L'avènement de la dématérialisation a fait apparaître des nouveaux concurrents de la monnaie fiduciaire et scripturale. Alors, c'est l'apparition de la monnaie électronique, numérique et virtuelle.

1° La monnaie électronique

La monnaie électronique est une forme récente et particulière de la monnaie scripturale. L'argent stocké sur la puce **Proton** ou la **monnaie électronique** conservée sur le disque dur d'un ordinateur. Il s'agit là d'un phénomène récent, que nous pouvons cependant considérer comme une nouvelle évolution dans le cadre des paiements.¹²

La monnaie électronique est **une «une valeur monétaire mesurée en unités fiduciaires et stockées sous forme électronique ou dans une puce électronique détenue par le**

¹² EFEE CD 15 Cours de Gestion, Mons, 2006, Dossier de paiement ABB, page 4.

Monétique et Transactions électroniques

consommateur¹³. C'est la forme binaire de monnaie scripturale car stockée dans un support amovible.

Le pouvoir libérateur pour cette monnaie est limité aux commerçants qui peuvent la recevoir. Toutefois, “les unités de paiement contenues dans ces cartes (ou logiciels) sont achetées soit directement avec la monnaie fiduciaire, soit par le débit d'un compte bancaire”¹⁴.

2° La monnaie virtuelle

La monnaie virtuelle peut être considérée comme **un pointeur qui renvoie à un compte bancaire ou un autre compte**. Sa valeur n'est pas détenue physiquement par le porteur étant donné que son support, sa représentation et son mode de paiement n'ont pas de formes tangibles. “Contenue dans des logiciels qui permettent d'effectuer des paiements sur des réseaux ouverts, en l'occurrence Internet”¹⁵.

La monnaie virtuelle peut être un **jeton virtuel** émis par un émetteur de confiance pour un usage unique et incluant dans un circuit commercial fermé.

Pour expliciter cette notion, nous prenons **l'exemple de la carte prépayée téléphonique** qui est un cas particulier de porte-jeton

¹³ MOUSTAFA Sherif et AHMED : La monnaie électronique, éd. Eyrolles, 2000, page 46.

¹⁴ MOUSTAFA Sherif et AHMED : op. cit., page 46.

¹⁵ MOUSTAFA Sherif et AHMED : op. cit., page 46.

Monétique et Transactions électroniques

émis par les compagnies du téléphone. Ainsi, les cartes sont prépayées et dédiées pour l'acquittement de coûts de communications téléphoniques chez un seul prestataire. Alors, le pouvoir d'achat inclus dans ces cartes s'exprime en jetons téléphoniques qui correspondent aux impulsions comptabilisées dans le réseau téléphonique¹⁶.

3° La monnaie numérique

La monnaie numérique est une nouvelle forme dans la dématérialisation de la monnaie. Car, l'unité monétaire numérique sera un signe monétaire doté d'un pouvoir libérateur réel que les agents économiques d'un espace acceptant de recevoir en paiement étant donné que chaque pièce de monnaie numérique codée est identifiée par un numéro de série unique pouvant ainsi permettre un échange en temps réel via le réseau.

Sa compensation se fait soit en temps réel, soit en différé. L'échange entre la monnaie numérique contre la monnaie physique peut se réaliser à l'aide d'une consultation d'un fichier commun de vérification par la banque. "Une des particularités des systèmes est la possibilité de rendre les transactions totalement anonymes".¹⁷

¹⁶ MOUSTAFA Sherif et AHMED : op. cit., page 46.

¹⁷ MOUSTAFA Sherif et AHMED : op. cit., page 46.

Section 4. Le paiement électronique

a) Définition du paiement électronique

Le paiement électronique peut être défini comme *toutes formes de paiement qui s'effectuent de manière dématérialisée ou électronique*. Cette définition est donc plus englobant, car couvrant toute la panoplie des transactions dématérialisées.

b) Le système monétique et de paiement électronique¹⁸

Un système de paiement est un ensemble d'éléments matériels ou logiciels, normatifs, passifs ou actifs reliés entre eux par des liens intrinsèques, autour d'un noyau, et dans un but fini.

Un système monétique est composé d'une part des clients et d'autre part des commerçants. Les banques quant à elles jouent le rôle d'intermédiaire dans l'hébergement et l'exécution des transactions en numéraire. La nouveauté entre autre, dans le système monétique, c'est que, la monnaie fiduciaire a été remplacée par la monnaie électronique avec pour conséquence l'apparition des nouveaux acteurs, des nouvelles règles de conduite d'opération et des nouveaux équipements.

¹⁸ GUÉTIN Philippe, Rapport sur la Monétique et les Transactions électroniques Sécurisées en Basse Normandie, Décembre 2003.

Section 5. Historique¹⁹

Voici quelques dates importantes dans l'histoire de la monétique :

a) La genèse de la carte

1914 – Western Union – carte en métal

1950 – *Diners' Club* : carte de paiement sous forme de petit carnet

1951 – Premières cartes bancaires de paiement – en carton

1957 – American Express est la première carte plastique

1960 – Embossage des cartes

1971 – Les pistes magnétiques

1974 – La carte à mémoire

b) Naissance de la carte de paiement

1914 – Western Union – support d'identification

1914 – 1950 : identification associée à un crédit

1950 – *Diners' Club* : carte de paiement

1951 – *Franklin National Bank* : carte bancaire de crédit

1953 – Cartes bancaires de débit

1957 – Naissance de Bank Americard (future Visa)

1958 – Naissance de la carte American Express

¹⁹ HALEPEE Didier, op.cit.

Monétique et Transactions électroniques

Années 1960 – Naissance des cartes de crédit privées
Cetelem, Sofinco, Cofinoga

Années 1960 – Naissance en Suède de l'Eurocard

c) L'ère de la puce

1982 – La carte téléphonique à puce

1989 – La carte à crypto processeur

1994 – Le porte-monnaie électronique

1997 – La carte sans contact

2001 – La carte téléphonique virtuelle

2004 – Premières cartes bancaires sans contact

d) Naissance des grands réseaux

1965 – En Belgique, premiers DAB par la Générale de Banque
(actuelle BNP Parisbas Fortis)

1967 – Naissance de Interbank (futur MasterCard)

1967 – Naissance de *Charge Master*

1967 – Naissance des cartes de banque (garantie de chèques)

1967 – Naissance de la Carte Bleue

1967 – Premiers DAB au Japon

1968 – Naissance d'Eurochèque

1968 – Accords Interbank et Charge Master qui deviendront
Mastercard

Monétique et Transactions électroniques

1977 – Naissance de Visa

1978 – Naissance des cartes cobrandées

1978 – Naissance de Visa Europe à Londres

1979 – Naissance de Mastercard

1980 – La piste magnétique se généralise

e) L'internationalisation

1974 – Accords Carte bleue Americard : la Carte Bleue internationale

1979 – Les premiers terminaux de paiement électronique en France et premier porte-monnaie électronique on-line

1985 – Les cartes de prestige *Amex Gold, Visa Premier, MasterCard Gold, MasterCard Platinum*

1998 – Arrivée des cartes bancaires internationales à autorisation systématique, dépourvues de numéro en relief : *Maestro et Visa Electron*

f) L'interbancaire

1985 – L'interbancaire

1985 – Carte Bancaire avec puce

1986 – Cetelem émet des cartes bancaires

1986 – Les cartes de crédit Carte Bleue