

LA CRYPTOMONNAIE
AUTREMENT

LA CRYPTOMONNAIE AUTREMENT

ESSAI

Gwenael DELET – Autoédition

Illustration de la couverture : T. DE GERES

© Gwenael DELET, 2024
ISBN : 979-10-415-3837-9
« Tous droits réservés »

A Michel Clouscard...

I INTRODUCTION.....	<u>10</u>
II L'ORDINATEUR.....	<u>22</u>
I. Logique et procès d'automatisation.....	<u>22</u>
a) De l'outil simple à la machine.....	<u>22</u>
b) La machine (précisions et compléments).....	<u>29</u>
c) L'ordinateur : machine-gestionnaire ?.....	<u>32</u>
II. Histoire et procès d'automatisation.....	<u>33</u>
a) Introduction.....	<u>33</u>
b) « Le trio fondateur ».....	<u>35</u>
c) Avancées théoriques.....	<u>35</u>
d) Avancées pratiques (ou empiriques).....	<u>36</u>
III. L'ordinateur : accomplissement du procès d'automatisation.....	<u>39</u>
a) Fonctionnement de l'ordinateur : introduction.	<u>39</u>
b) Le principe de fonctionnement de l'ordinateur : l'architecture de von Neumann.....	<u>54</u>
c) Le mécanisme de fonctionnement de l'ordinateur	<u>57</u>
d) Description du mécanisme de fonctionnement de l'ordinateur	<u>61</u>
IV. L'infrastructure du numérique et la naissance d'internet.....	<u>68</u>
a) Introduction.....	<u>68</u>
b) Définition de la donnée.....	<u>71</u>
c) Présentation du protocole TCP/IP.....	<u>73</u>
d) Mécanisme de communication des protocoles TCP/IP.....	<u>78</u>
V. Dérive de l'idéologie néo-bourgeoise.....	<u>89</u>
III L'INFRASTRUCTURE DU NUMERIQUE.....	<u>94</u>
I. Introduction.....	<u>94</u>
a) L'infrastructural.....	<u>94</u>
b) L'infrastructure du numérique	<u>97</u>
c) La réalité virtuelle.....	<u>101</u>

II. L'Information.....	<u>105</u>
a) Introduction.....	<u>105</u>
b) La circulation idéologique.....	<u>107</u>
c) Les modes de la circulation des signes.....	<u>109</u>
d) L'actualité.....	<u>118</u>
e) Caractérisation de l'information.....	<u>121</u>
f) Savoir et Information.....	<u>123</u>
g) L'Ordre de l'Information.....	<u>125</u>
IV LA CRYPTOMONNAIE.....	<u>128</u>
I. Rappel sur la monnaie.....	<u>128</u>
a) L'échange marchand et la valeur.....	<u>129</u>
b) Mesure de la valeur.....	<u>131</u>
c) Circulation des marchandises.....	<u>134</u>
d) Moyen de circulation et moyen de paiement..	<u>141</u>
e) Le triptyque monétaire d'Aristote.....	<u>145</u>
II Le protocole Bitcoin.....	<u>146</u>
a) L'infrastructure Bitcoin.....	<u>147</u>
b) Le Lightning Network (ou « Layer 2 »).....	<u>152</u>
III. Qu'est-ce que la cryptomonnaie ?.....	<u>155</u>
a) La Monnaie est infrastructure.....	<u>155</u>
b) Le Langage de valeur.....	<u>165</u>
c) En conclusion.....	<u>170</u>
IV. Les cryptomonnaies (ou crypto-actifs).....	<u>172</u>
V. La cryptomonnaie : condition de l'autogestion ?	<u>183</u>
a) Rappels sur l'autogestion.....	<u>183</u>
b) Autogestion et projet révolutionnaire.....	<u>186</u>
c) L'utopie autogestionnaire.....	<u>194</u>
d) Un nouveau rapport à l'argent.....	<u>199</u>
V. CONCLUSION.....	<u>204</u>
ANNEXES.....	<u>208</u>
BIBLIOGRAPHIE.....	<u>210</u>

I INTRODUCTION

S'il y a bien quelque chose qui demeure encore ambigu, même et surtout aujourd'hui, c'est l'argent. Du coup, quand on entend parler de cryptomonnaie, c'est le flou total ! « Encore un truc de geek qui ne sert à rien et qui pompe du fric », nous direz-vous. En plus, des experts de la cryptomonnaie, il en pullule partout sur le net... alors comment peut-on s'y retrouver dans tout ça ?

Ben, en commençant par nous lire, en fait ! Car en choisissant cette option, nous vous offrirons un regard inédit sur la cryptomonnaie ! Vous serez, dès lors, à même de comprendre tout ce qui a rapport avec cette technologie tout en gardant un œil vigilant, voire critique, sur ce que l'on pourrait vous vendre à ce sujet. Nous ne prétendons pas pour autant vous apporter le « meilleur des points de vue » – car c'est à vous qu'il appartient de choisir l'aspect qui saura le mieux exciter votre intérêt – mais le point de vue le plus large, en ce sens, qu'il saura vous apporter le recul nécessaire pour peser, mesurer et juger du bien-fondé de cette technologie et, a fortiori, vous apporter plus de liberté dans vos choix futurs.

Suite à la lecture de cet ouvrage, nous espérons d'ailleurs que nous vous aurons redonné goût aux innovations atypiques et authentiques, que nous vous aurons donné envie de lire, de regarder, d'écouter tout ce qui peut se dire sur la cryptomonnaie. Vous participerez ainsi à une veille informelle de l'évolution de sa technologie puisqu'il vous sera désormais possible d'identifier assez rapidement ce qui est digne d'intérêt de ce qui l'est moins.

On ne vous parlera donc pas ici de « market cap », ou encore de la dernière crypto qui risque de vous rendre

millionnaire en quelques mois, ni d'ailleurs de celle qui vous permettra de vivre dans une économie idéalisée, tel « un village de Hobbits dans la Comté »...

Nous, on vous dira ce qu'est réellement la cryptomonnaie ! Alors, si vous êtes capable de vous concentrer cinq minutes par jour sur un texte et que ça vous intéresse... Libre à vous, ensuite, de lui claquer (ou pas) la porte au nez à la crypto. Mais au moins, vous le ferez en conscience, pas par dépit face à la confusion qui règne... Lire cet ouvrage demandera toutefois un certain effort, mais en le faisant, vous ferez véritablement preuve de virilité, tant il est difficile aujourd'hui d'investir une part de son « cerveau disponible » à destination de la lecture, compte tenu des multiples distractions qui lui sont mortellement portées. Mais nous ne doutons pas, chers lecteurs, que vous serez en mesure d'outrepasser ces obstacles, tant il vous importe de comprendre une bonne fois pour toutes ce qu'il en ressort de cet univers et de vous affranchir des chants trompeurs que l'on ne cesse de vous servir à longueur de médias afin de vous éviter justement de vous intéresser à la question.

Alors, entrons d'emblée dans le vif du sujet : cette cryptomonnaie, gadget à la mode ou révolution monétaire ? Nous, on vous répondra sans hésiter : « révolution monétaire ! ». Mais à une condition : que vous sachiez cerner le caractère révolutionnaire de votre nouvelle monnaie à travers l'usage même que vous en ferez ! Parce qu'on n'a jamais vu le feu, la charrue ou l'imprimante faire la révolution tout seul (même les mitrailleuses ou les épées en leur temps, qui viennent nécessairement en conséquence de ces véritables révolutions, ne les font pas toutes seules non plus). Ce que l'on veut dire, c'est qu'il n'appartient qu'à vous de reprendre la main sur votre monnaie en évitant de tomber

dans les vieux pièges tendus par la logique du profit, si vous souhaitez découvrir le potentiel révolutionnaire de cette cryptomonnaie.

Par ailleurs, si « révolution de la cryptomonnaie » il y a, elle ne peut être que pacifique en ce sens qu'elle ne peut et ne pourra se faire que dans des conditions de coexistence pacifique entre les peuples et les nations.

Dans le cas contraire, nous devons une énième fois en venir à la kalash et à la bombe à fragmentation – au prix de quelques bras et quelques jambes arrachés par la nouvelle artillerie de pointe du moment – histoire de prendre conscience que le sérieux révolutionnaire ne peut plus advenir par les armes aujourd'hui compte tenu de leur niveau d'auto-destruction humaine. Toutefois, si rechute armée il y a (et il y en a déjà plusieurs qui se profilent malheureusement...), autant qu'une certaine conscience politique issue du peuple survive au sacrifice d'un Jean Moulin au lieu de s'éteindre bêtement avec lui après quelques décennies...

Nous tenterons donc de vous exposer en quoi la cryptomonnaie est un outil révolutionnaire destiné, non pas au soldat, mais au travailleur et citoyen de ce début de XXI^e siècle. Et pour comprendre en quoi elle est révolutionnaire, il nous faut comprendre ce qu'elle est, savoir d'où elle vient, à quoi elle peut servir et comment peut-on en exploiter le potentiel révolutionnaire dans notre quotidien. C'est ce que nous avons tenté d'esquisser à travers cet ouvrage, en nous attachant notamment à revenir sur les fondements historiques, logiques et technologiques qui sont à l'œuvre dans la cryptomonnaie.

Autant vous dire que notre discours aura parfois des relents quelque peu philosophiques. Mais nous assumons ! Car l'enjeu est de taille, en plus de venir contraster un peu avec une terminologie du secteur

informatique parfois trop spécialisée qui n'aide pas toujours à la compréhension.

Nous voilà donc partis sur un développement « politico-philosophico-économico-cryptomonnaie »... ou, du moins, un discours réflexif sur la cryptomonnaie qui évitera au possible les discours amphigouriques perchés ou les jargons techniciens inintelligibles et tentera de rester lucide sur ce qui nous saute pourtant aux yeux depuis maintenant plus d'une décennie et que nous refusons de voir...

Dès le XVII^e siècle, le capitalisme industriel en quête du meilleur profit possible se pose cette question qui l'obsède : « L'homme, la force de travail humaine, peuvent-ils être remplacés par la machine, la puissance machinale » ? Vaste débat pour le capitalisme naissant... mais la question semble toutefois cheminer silencieusement dans les esprits et susciter des réponses qui apparaissent comme autant de défis technologiques à relever pour les brillants esprits de l'Europe Occidentale de l'époque, à travers un vaste champ de domaines d'applications qui restent encore à exploiter. Le jeune Blaise Pascal s'y risquera avec un succès relatif – relatif, car prouesse technique de l'époque, mais échec commercial – avec sa « Pascaline¹ », véritable instrument semi-automatique de calcul qui s'inscrit en rupture avec l'abaque traditionnel à travers une nouvelle conception de *l'outil d'aide au calcul*.

C'est qu'il faut bien comprendre que *calculer* relève de ce travail pénible qui est au travail intellectuel ce que la dépense de force musculaire brute est au travail physique et manuel : extrêmement pénible et fatigant quand il doit se répéter dans le temps. Aussi, très vite, des

¹ Voir l'annexe 1 à la fin du livre

techniques de calcul sont mises en place pour faciliter ce travail jusqu'à se matérialiser en cet outil historique qu'est l'abaque traditionnel (le boulier chinois en est un exemple²). Cependant, cette nouvelle conception de Pascal sur l'outil d'aide à calculer qui peut sembler porter sur des nuances d'exécution, au regard des opérations arithmétiques qu'il permet, témoigne en réalité d'un véritable changement de paradigme amorcé par la pensée occidentale dans son approche du calcul, chauffée qu'elle était au chalumeau de l'expansionnisme commercial d'un capitalisme sauvage, encore primaire dans son exploitation de la force de travail (traite négrière, esclavage). À travers la Pascaline, le calcul cherche bien sûr à se systématiser mais parce qu'il est particulièrement systématisable – d'où sa pénibilité pour l'esprit humain –, mais cherche surtout à objectiver cette systématisation, à la projeter en un outil matériel relativement autonome dans la réalisation des calculs où l'homme n'interviendrait que très peu, sauf pour lui indiquer quelles opérations à réaliser.

C'est précisément cette petite « pichenette » qu'apporte Pascal avec sa Pascaline dans ce qui nous semble être un *procès d'automatisation* initié par le capitalisme. Ce dernier s'est d'abord manifesté à travers l'outil d'aide au calcul et va aboutir, trois siècles plus tard, à l'ordinateur moderne mais aussi à ce que nous avons appelé dans cet ouvrage *l'infrastructure du numérique*. Mais nous y reviendrons un peu plus en détail par la suite. Attardons-nous davantage sur la Pascaline de Pascal.

Amorce historique et logique du procès d'automatisation :

Quelle a donc été cette petite différence entre l'abaque

² Voir l'annexe 2 à la fin du livre

traditionnel et la Pascaline qui a pu, trois siècles plus tard, conditionner en une infrastructure d'un nouveau genre (quasiment) toutes les relations humaines au XX^e siècle ? C'est que cette pichenette (comme on l'appelle) n'est que la manifestation historique d'une logique – celle de la production capitaliste – qui vient bouleverser tout un mode de production féodal qui, jusque-là, conditionnait tous les rapports de production propres à l'Europe.

Pour comprendre cette différence qui a été opérée entre, par exemple, une Pascaline et un boulier chinois (abaque traditionnel), nous devons envisager ces deux outils comme un *langage* spécifique du calcul.

Nous entendons par langage (au sens large) ce qui se caractérise par une syntaxe et une sémantique ainsi que par le rapport existant entre ces deux termes. Le langage naît du relationnel entre personnes. La sémantique relève des signes utilisés par ce langage pour faire sens. La syntaxe s'intéresse à l'agencement de ces signes selon des règles logiques propres au langage. Si en linguistique – c'est-à-dire la science qui étudie les langues humaines –, on peut estimer que syntaxe et sémantique demeurent constitutives l'une de l'autre, en revanche, dans leur manifestation à travers l'étendue des formes sociales que prend le relationnel humain, syntaxe et sémantique tendent à se différencier l'une de l'autre jusqu'à former deux entités distinctes qui exercent plus ou moins leur autorité dans le champ social en question : c'est-à-dire comme « système d'écriture » quand il y a prédominance de l'effet de la sémantique, et, comme « dispositif matériel », quand il y a prédominance de l'effet de la syntaxe. Cette différenciation s'effectue en réalité à mesure que le langage tend à se matérialiser en tant que *moyen de communication*. En d'autres termes, un langage se différencie nécessairement selon des moyens matériels

de communication. Dans cette perspective, notre « dispositif matériel » résulte d'une *pleine matérialisation* du langage de calcul, en tant que développement de la syntaxe propre à ce langage, et notre système d'écriture résulte d'une *moindre matérialisation* de ce langage de calcul, en tant que développement sémantique propre au langage de calcul. Dans cette déclinaison du langage en ses moyens matériels de communication, tout système d'écriture propre à un pays, à une culture, apparaît alors comme l'ultime couche matérielle d'un langage social plus large, particulier à ce pays, à sa culture. C'est par lui que peut se répandre plus largement le sens élaboré au sein du relationnel humain, du champ historique.

En tant que système d'écriture, le langage demeure régi par des règles logiques (de syntaxe) d'ordre linguistique, c'est-à-dire issues de la *langue parlée* employée pour la compréhension mutuelle entre personnes ; alors qu'en tant que dispositif matériel, le langage répond à des règles logiques (de syntaxe) d'ordre combinatoire, c'est-à-dire propres au rapport, à l'interaction entre objets afin d'être un dispositif fonctionnel dans la combinaison et le transport des signes.

Dans le boulier chinois pris comme dispositif matériel de calcul, c'est-à-dire comme dispositif participant de la syntaxe d'un langage de calcul, il n'y a pas véritablement de système d'écriture inclus à ce dispositif... Ou plutôt : il y en a un, mais très pauvre, en l'espèce que constituent les différentes boules elles-mêmes. On a donc à faire, avec le boulier chinois, à un système d'écriture inclus très pauvre sur un plan sémantique, c'est-à-dire très pauvre dans la variété des caractères d'écritures utilisés (des boules) pour exprimer un sens.

C'est qu'à ce niveau, la sémantique du langage de calcul demeure constitutive de l'acte virtuel de la pensée et ne cherche pas nécessairement à se matérialiser en un système d'écriture qui viendrait se surajouter au mécanisme de fonctionnement de l'abaque.

En revanche, avec la Pascaline, un système d'écriture vient se surajouter au dispositif matériel de calcul, tout en cherchant à se confondre avec lui. Système d'écriture et dispositif matériel – sémantique et syntaxe – cherchent alors à retrouver une certaine immanence, comme au niveau des langues vivantes humaines, où la syntaxe parvient en permanence à servir la sémantique à partir du moment où cette dernière consent à respecter les règles de logique linguistique établies par le relationnel humain afin de permettre une compréhension mutuelle. Ainsi, avec la Pascaline, pour peu que l'on sache lire des chiffres et des nombres et que l'on sache à quoi correspondent les signes + et –, tout le monde sera en mesure de l'utiliser, en ce sens que tout le monde saura *lire* un résultat. En d'autres termes, Pascal a tenté de faire cohabiter logique linguistique et logique combinatoire avec sa Pascaline. Ce faisant, le langage de calcul qu'est la Pascaline est à la fois « moyen de calculer » pour l'homme (comme avec le boulier chinois), mais déjà et surtout « moyen de communiquer » indirectement avec une personne, dans la mesure où la Pascaline fait finalement office d'intermédiaire dans l'échange avec cette personne en lui permettant de résoudre ses problèmes de calcul. (Pascal aurait d'ailleurs, pour la petite anecdote, entrepris de fabriquer sa Pascaline pour faciliter le travail de comptabilité à son père, inspecteur des impôts sous Louis XIII).

Cette petite nuance, quasi imperceptible pour l'historien des sciences, aura des conséquences énormes dans le

développement de l'outil d'aide à calculer en Occident. En considérant, dès lors et inconsciemment, l'interlocuteur fictif dont il résout le problème de calcul à travers l'instrument de calcul lui-même, Pascal dispense à la pensée (de cet interlocuteur) de réaliser par elle-même les différents algorithmes (c'est-à-dire les opérations ou la succession d'opérations) propres au calcul ; lesquels peuvent s'exposer encore clairement, par exemple, dans le boulier chinois à travers son mécanisme de coulissage des boules qui facilite à la pensée l'exercice virtuel de ces algorithmes en les objectivant matériellement dans leur systématisme, et en permettant dès lors de les visualiser (pour éventuellement les « virtualiser » à nouveau en pensée).

Notons, entre parenthèses, que la « règle à calculer³ », l'instrument utilisé par les ingénieurs des XIXe et XXe siècles (voire encore aujourd'hui), s'inscrit dans le prolongement logique de la Pascaline, en tant que système d'écriture (issu de la logique mathématique) intégré à un dispositif matériel de calcul (la règle en elle-même et son système de coulissage). Simplement, compte tenu du fait qu'elle s'adresse et s'adressait avant tout à des ingénieurs censés maîtriser, en amont, tout un ensemble de disciplines mathématiques qui apparaissent alors comme autant de systèmes d'écriture mathématique, ne se limitant plus, par définition, aux opérations arithmétiques, la pensée dut néanmoins exercer par elle-même une quantité d'algorithmes, demeurant constitutifs de son acte virtuel, avant de recourir à la règle à calculer pour finaliser les calculs. La « règle à calculer » est donc encore un abaque pour l'ingénieur, mais n'est pas encore une « Pascaline » pour l'utilisateur lambda, au regard de l'accessibilité qu'a

³ Voir l'annexe 3 à la fin du livre

permise la Pascaline au calcul arithmétique pour toute personne sachant lire des nombres.

Depuis, la calculatrice moderne a su opérer le saut qualitatif technologique nécessaire pour rendre accessible l'outil d'aide au calcul à la fois pour l'ingénieur et pour le simple utilisateur.

Ce travail de combinaison des opérations de calcul, pénible à la pensée quand il doit se répéter fréquemment, mais néanmoins bénéfique pour son éveil (un peu comme une gymnastique utile au maintien en forme de la pensée), est interdit de plus en plus tôt à la pensée qui perd peu à peu de sa « plasticité » quant aux calculs courants (l'auteur de cet ouvrage en pâtit lui-même...).

Les systèmes d'écriture mathématique (c'est-à-dire ceux que l'on regroupe sous le nom générique de « logique mathématique » : essentiellement donc l'algèbre et l'arithmétique) ont ceci de particulier qu'ils demeurent très pauvres sur un plan sémantique, comparés aux systèmes d'écriture classiques issus des langues parlées qui, eux, possèdent toute la richesse sémantique que leur offre le réel. En effet, tout système d'écriture mathématique ne peut signifier, sur un plan sémantique, qu'une augmentation ou une diminution de grandeur. Il n'est à ce titre qu'un *système de numération*. En revanche, il possède un potentiel de combinaison logique pour définir ses règles syntaxiques (en l'occurrence, les règles mathématiques) qui lui confère la souplesse suffisante pour s'adapter à toutes sortes de logiques (et donc notamment d'ordre linguistique...). Aussi, ces systèmes d'écriture mathématique ont-ils pu intégrer à leurs signes graphiques (les chiffres et les symboles mathématiques) un sens (certes très pauvre : la numération en base décimale) qui répond parfaitement aux règles de la logique mathématique, règles d'ordre combinatoire.

Ainsi, avec la Pascaline apparaît, en quelque sorte, une tendance à vouloir réduire la sémantique à sa syntaxe, au potentiel combinatoire de sa syntaxe, et donc à soumettre le système d'écriture au mécanisme d'un dispositif matériel de calcul. En effet, cette soumission des systèmes d'écriture à une logique combinatoire n'a pu se faire qu'à partir d'un dispositif matériel... mais aussi et surtout de calcul... C'est cette réduction tendancielle du calcul (en tant qu'ensemble de systèmes d'écritures mathématiques) à son « dispositif matériel », à son outil d'aide, qui autorise ce que l'on appellera ici le *procès d'automatisation* (procès initié par le perfectionnement de l'outil d'aide à calculer) et qui va s'accomplir, quelques siècles plus tard, à travers l'ordinateur moderne, mais prendre aussi une dimension particulière à travers une toute nouvelle infrastructure que nous avons nommée : *l'infrastructure du numérique*.

Nous allons donc tenter, dans un premier temps, de définir l'ordinateur à l'aune de ce procès historique d'automatisation afin de déterminer ce qui fait sa particularité en tant que technologie phare du XXI^e siècle, puis nous définirons ce que nous entendons par « infrastructure du numérique » afin de reconsidérer tous les bouleversements sociaux passés et sans doute à venir à travers un cadre réaliste et rationnel qui aidera, selon nous, à nous sortir d'une sorte de « rêverie obscure » vis-à-vis de ce qui nous est présenté comme une « Révolution Numérique ». Enfin, forts de nos analyses, nous aborderons ce qui fait l'objet même de ce livre – la cryptomonnaie – en tentant d'apporter une vision éclairée sur un phénomène qui pourrait initier, selon nous, un véritable changement de paradigme au niveau des échanges et de la production de marchandises,

mais aussi au cœur même de nos relations humaines. En attendant, ce phénomène semble apparaître sous la forme d'un formidable outil de résistance – offert par le travail lui-même – face à la spoliation organisée des personnes par le régime social-démocrate des pays post-industrialisés. La force de travail est-elle en mesure de se réapproprier sa propre production ? C'est ce que nous essaierons de comprendre à travers cette sulfureuse invention qu'est la cryptomonnaie.