

La monnaie, son lien avec l'énergie

et des conséquences durables

Conférence de Bernard Dugas

Écube · 5 juin 2026

Transcription rédigée de l'exposé et des échanges

La monnaie, son lien avec l'énergie

Et des conséquences durables !

Bernard Dugas · Conférence Ecube · Juin 2026 · 40 minutes

1 / 34

Diapositive 1

Conférence donnée par Bernard Dugas — Écube, juin 2026. Le texte qui suit est une transcription rédigée de l'exposé oral et des échanges avec le public.

Qui suis-je ?

Quelles conséquences si je disparaiss (blackout) ?

Solide, liquide ou sans masse ?

Fossile ou renouvelable ?

Centralisée ou distribuée ?

Sa création : monopole d'une profession, ou bien commun ?

Énergie ? ...ou Monnaie ?

2 / 34

Diapositive 2

Introduction — un ingénieur face à la comptabilité

Le thème de cette conférence est arrivé tard dans mon parcours. J'ai d'abord été ingénieur en aéronautique, formé dans une grande école française, puis entrepreneur. C'est seulement après ces deux phases que je me suis tourné vers la question de la monnaie.

Un souvenir d'école est resté gravé. Pendant nos études d'ingénieur, nous avions un peu de comptabilité. Un jour, on nous a demandé de comptabiliser un inventaire — un exercice qui

paraissait trivial. En tant qu'ingénieurs, nous maîtrisions la loi de conservation de la matière et de l'énergie : ce qui entre, ce qui sort, ce qui reste. C'est la base même de la physique. Et pourtant, toute la classe, sans une seule exception, a obtenu zéro à ce test.

La raison ? Il fallait inverser les chiffres et inscrire le montant en négatif, selon une convention comptable qui n'était écrite nulle part — ni dans les cours, ni dans aucune règle explicite. Une convention purement implicite. Qu'une moitié de la classe se trompe, passe encore ; mais que cent pour cent de futurs ingénieurs échouent sur ce point précis, cela m'a laissé une trace.

Plus tard, devenu entrepreneur, j'ai dû gérer une comptabilité, et certaines choses ne me paraissaient toujours pas claires — franchement, il y avait des mécanismes que je n'avais jamais compris. Lorsque j'ai arrêté cette activité, j'ai traversé une période où je ne savais pas trop quelle direction prendre. Je me suis alors dit : je vais réfléchir à la monnaie. Cette conférence est le fruit de cette réflexion — et elle a, effectivement, un lien étroit avec l'énergie.

J'avais soumis quelques questions en amont, en laissant volontairement planer une ambiguïté : parle-t-on d'énergie ou de monnaie ? Vous verrez que ces questions s'appliquent aux deux, presque indifféremment. C'est tout l'objet de la première partie : poser les mêmes questions des deux côtés du miroir.

PARTIE 1

Énergie | Monnaie

Les mêmes questions, des deux côtés du miroir

3 / 34

Diapositive 3

Première partie — Énergie et monnaie : les mêmes questions des deux côtés du miroir

Première partie

Quelles conséquences si je disparaissais ?

ÉNERGIE

Blackout électrique :
Hôpitaux sur groupes électrogènes
Transports et pompes à l'arrêt
Chaîne du froid rompue
Communications coupées
Paiements électroniques impossibles
Quelques heures suffisent.

MONNAIE

Blackout monétaire :
Paiements impossibles
Salaires et achats bloqués
Commerce à l'arrêt, stocks invendables
Crédit gelé : plus aucun investissement
Quelques jours suffisent.

4 / 34

Diapositive 4

Que se passe-t-il si l'une ou l'autre disparaît ?

Commençons par la question la plus brutale : que se passe-t-il si l'énergie disparaît ? Le scénario du blackout électrique est désormais bien documenté. Les hôpitaux basculent sur leurs groupes électrogènes, les transports et les pompes s'arrêtent, la chaîne du froid se rompt, les communications sont coupées — et, point souvent oublié, les paiements électroniques deviennent impossibles. Quelques heures suffisent à plonger une société dans le chaos.

Posons maintenant la même question pour la monnaie. Si la monnaie disparaît du jour au lendemain, on ne peut plus payer. Les salaires et les achats sont bloqués, le commerce s'arrête, les stocks deviennent invendables, le crédit gèle et plus aucun investissement n'est possible. La plupart des entreprises ne peuvent plus travailler. C'est presque aussi catastrophique qu'un blackout énergétique — il faudra peut-être quelques jours plutôt que quelques heures, mais l'effet est comparable.

On remarquera au passage que les deux phénomènes sont liés : sans énergie, il n'y a presque plus de paiements aujourd'hui, puisque l'immense majorité d'entre eux sont électroniques. Un blackout énergétique entraîne donc aussi, de fait, un blackout monétaire.

Cela dit, on finit toujours par trouver des solutions de fortune. Lorsque les Italiens ont manqué de pièces, les commerçants rendaient la monnaie en bonbons pour compenser les petites différences. Il y a toujours des expédients à inventer — mais ils prennent du temps à se mettre en place.

Solide, liquide ou sans masse ?

ÉNERGIE

Solide — charbon, bois, uranium

Liquide — pétrole, gaz liquéfié

Sans masse — électricité, rayonnement

MONNAIE

Solide — pièces, lingots d'or (troc, pas de monnaie)

Liquide — billets (les « liquidités »)

Sans masse — monnaie scripturale,
simple écriture comptable

≈ 90 % de la monnaie est sans masse.

5 / 34

Diapositive 5

Solide, liquide ou sans masse ?

Deuxième question, qui éclaire la nature physique des deux objets. L'énergie peut être stockée sous forme solide (le charbon, le bois, l'uranium), liquide (le pétrole, le gaz liquéfié) ou sans masse (l'électricité, le rayonnement). On voit immédiatement à quoi cela correspond.

Pour la monnaie, le parallèle est instructif. La forme « solide », ce sont les pièces et les lingots d'or — mais relevons d'emblée que c'est là plutôt du troc standardisé que de la monnaie : c'est presque l'opposé de la monnaie. La forme « liquide », ce sont les billets : ce sont eux, justement, qu'on appelle les « liquidités ». Et la forme « sans masse », c'est la monnaie scripturale — celle qui dort dans les comptes bancaires, pure information.

Le chiffre à retenir : environ quatre-vingt-dix pour cent de la monnaie, à un instant donné, est sans masse. Quatre-vingt-dix pour cent de la monnaie n'est rien d'autre que des écritures sur des comptes bancaires. Nous y reviendrons longuement.

Fossile ou renouvelable ?

ÉNERGIE

Fossile — extrait du sous-sol,
non reproductible à notre échelle

Renouvelable — flux, produit et
consommé en continu

MONNAIE

Fossile — l'or : stock fini, extrait,
au sens premier « tiré de la terre »

Renouvelable — la scripturale :
créée et détruite en continu

Par qui ? Comment ? → Partie 2

6 / 34

Diapositive 6

Fossile ou renouvelable ?

Troisième question. Une énergie fossile est extraite du sous-sol et n'est pas reproductible à notre échelle : on ne saurait pas la fabriquer autrement qu'en la tirant de la terre. Une énergie renouvelable, au contraire, est un flux produit et consommé en continu.

Transposons à la monnaie. L'or correspond exactement au fossile : c'est un stock fini, qu'on extrait — le mot « extraire » est d'ailleurs à prendre au sens premier, « tiré de la terre ». À l'inverse, la monnaie scripturale des banques est, en un sens, « renouvelable » : elle est créée et détruite régulièrement. Ce point n'est sans doute pas clair pour vous à ce stade, et c'est précisément l'objet de la présentation. J'y reviendrai en détail.

Reste la grande question : cette monnaie scripturale, par qui et comment est-elle créée ? C'est tout l'enjeu de la deuxième partie.

Centralisée ou distribuée ?

ÉNERGIE

Centralisée — grandes centrales,
réseau de transport, dispatching national
Distribuée — toits solaires, micro-hydraulique,
autoconsommation

MONNAIE

Centralisée — banque centrale,
banques commerciales, compensation interbancaire
Comptabilités distribuées — registres distribués :
tablettes d'argile, bâtons de comptage,
carnets de lait, certaines cryptomonnaies

7 / 34

Diapositive 7

Centralisée ou distribuée ?

Quatrième question, qui touche à l'autonomie, à l'indépendance et à la subsidiarité — un thème cher à la Suisse, pays de la subsidiarité par excellence.

En matière d'énergie, nous sommes habitués à un modèle centralisé : de grandes centrales, un réseau de transport, un dispatching national. Ce modèle centralisé s'oppose aux énergies renouvelables, généralement plus distribuées. On note d'ailleurs une tendance paradoxale : même pour le solaire ou l'éolien, on préfère souvent construire de gros centres de production plutôt que de répartir les panneaux sur les maisons et les bureaux.

La monnaie suit le même schéma. Aujourd'hui, elle est centralisée : banque centrale, banques commerciales qui la distribuent, système de compensation interbancaire. Et le nombre d'acteurs est restreint — en Suisse, il ne reste qu'une poignée de grandes banques, à côté des banques cantonales, plus petites.

Mais d'autres systèmes ont existé : des comptabilités distribuées, des registres répartis. Pensez aux tablettes d'argile des Sumériens, qui consignaient qui avait vendu quoi à qui. Cette comptabilité sur tablettes — tenue en double, le client gardant la sienne et le vendeur la sienne — a duré plus de trois mille ans ; on en trouve des traces dès moins six mille. C'est une période plus longue que le système monétaire auquel nous sommes habitués : la monnaie, au sens de pièces frappées, ne date que de moins sept cents environ, avec le roi Crésus et les pièces à son effigie.

Je reviendrai sur deux exemples concrets de ces registres distribués, les carnets de lait et les bâtons de comptage, car ils sont éclairants. Notons enfin que certaines cryptomonnaies relèvent aussi de cette logique distribuée — mais pas toutes, et c'est un point que nous préciserons.

Les bâtons de comptage : un registre distribué et infalsifiable

Permettez-moi de m'arrêter sur les bâtons de comptage, car l'objet est remarquable et il est toujours en usage. On en fabrique un en prenant une baguette de noisetier : on la fend dans le sens de la longueur, à peu près jusqu'à la moitié, puis on sépare les deux moitiés. On obtient ainsi deux demi-baguette. L'une porte une petite poignée pour la tenir — en anglais, on l'appelle le « stock », la souche ; elle est conservée par le vendeur, ou typiquement par le service des impôts. L'autre moitié est la « copie », gardée par l'autre partie. Sur la tranche, on grave des encoches dont la taille et la position codent des quantités.

L'astuce est qu'on peut à tout moment rapprocher les deux moitiés pour vérifier qu'elles concordent : impossible pour l'un d'ajouter une encoche de son côté sans que cela se voie. Et surtout, un bâton est infalsifiable : la structure du bois, une fois fendue, ne peut être reproduite à l'identique. C'est exactement la même idée que pour les tablettes sumériennes : si elles n'étaient pas cuites, c'est qu'en séchant lentement, de la surface vers le cœur, elles développaient un gradient de couleur impossible à imiter. Dans les deux cas, on obtient un système non reproductible — donc fiable.

Ces bâtons ne sont pas qu'une curiosité historique. En Valais, ils servent encore aujourd'hui à gérer les droits d'eau et l'arrosage par les canaux : des associations en tiennent la comptabilité, chacun conservant sa moitié de bâton face à la souche commune. En Angleterre, ce système a financé les souverains jusqu'à l'arrivée de la monnaie. Il nous a même légué un mot : la souche se disait « stock », et l'on s'échangeait ces titres de dette lors du « stock exchange » — l'origine du nom de la Bourse, qui n'était au départ qu'un échange de reconnaissances de dette. En France, enfin, les bâtons à encoche sont restés un mode de comptabilité reconnu par la loi, depuis Napoléon, jusqu'à leur suppression en 2016 seulement.

Cryptomonnaies : distribuées ou non ?

Un mot sur les cryptomonnaies, puisque je les ai classées parmi les registres distribués. Toutes ne le sont pas. Le but d'un tel registre est de comptabiliser de façon répartie ; or le Bitcoin, tel qu'il fonctionne aujourd'hui, n'est pas réellement distribué : il n'existe qu'une seule chaîne de référence, un arbre unique auquel on ajoute des branches au fil du temps. Cela l'oppose à d'autres systèmes, comme Ethereum, où chacun peut, en quelque sorte, tenir son propre arbre.

Rien n'empêcherait techniquement que chacun ait « son » Bitcoin, ce qui le rendrait vraiment distribué — mais ce n'est pas ainsi qu'il a été conçu. La distinction importe : être numérique ne suffit pas à être distribué.

Sa création : monopole d'une profession, ou bien commun ?

ÉNERGIE

Pas de monopole de création :

chacun peut produire de l'énergie à petite échelle

Panneau sur le toit, bûche dans le poêle,

muscles sur les pédales

Mais les grands projets énergétiques, eux,

s'étalent sur le long terme —

et demandent beaucoup de monnaie.

MONNAIE



Réponse en partie 2

8 / 34

Diapositive 8

Sa création : monopole d'une profession, ou bien commun ?

Dernière question de ce tour d'horizon, et la plus politique. Pour l'énergie, il n'existe aucun monopole de création : chacun peut en produire à petite échelle. Un panneau sur le toit, une bûche dans le poêle, ses propres muscles sur des pédales — la production d'énergie est, en droit comme en fait, ouverte à tous.

Cela dit, les grands projets énergétiques, eux, s'étalent sur le long terme et demandent beaucoup de monnaie. Et c'est là que tout se noue : car pour la monnaie, la question « monopole ou bien commun ? » reste, à ce stade, sans réponse. C'est précisément ce que va éclairer la deuxième partie.

Une remarque de fond, d'ailleurs, sur le mot « création ». S'agissant de l'énergie, parler de création est un abus de langage : la loi de conservation de l'énergie interdit toute création d'énergie. Il n'y a que des transformations — ce qui entre, ce qui sort, et ce qui reste. Nous verrons que la monnaie, elle, échappe à cette loi, et que c'est une différence fondamentale.

Que se passerait-il sans monnaie ?

9 / 34

Diapositive 9

La diapositive suivante ouvre la transition : que se passerait-il, vraiment, sans monnaie ? Pour y répondre, il faut d'abord comprendre comment la monnaie est créée.

PARTIE 2

Comment fonctionne la monnaie, vraiment ?

Création · cycle de vie · conséquences

10 / 34

Diapositive 10

Deuxième partie — Comment fonctionne vraiment la monnaie ?

Deuxième partie

Création, cycle de vie, conséquences. Pour comprendre, je vous propose une expérience de pensée : repartir de zéro.

Repartons à zéro (après un blackout sérieux...)

Comment avez-vous accès aux billets de la BNS ?

La BNS ne vend pas de billets aux particuliers ni aux entreprises.

Il faut un compte en banque commerciale — payé en monnaie scripturale.

Et cette monnaie scripturale, d'où vient-elle ? D'un crédit bancaire.

À expérimenter soi-même : le Jeu de la Monnaie — jeu-de-la-monnaie.org

11 / 34

Diapositive 11

Repartons de zéro : comment accède-t-on aux billets ?

Imaginons un blackout monétaire complet. On repart à zéro et l'on adopte un « nouveau franc suisse ». La Banque nationale suisse (BNS) fait imprimer les nouveaux billets, en finance l'impression, en conçoit le design — bref, elle fait son travail de banque centrale. Des camions blindés livrent ces billets dans chaque agence bancaire. À ce stade, tous les billets neufs sont dans les banques, et vous, particulier, n'en avez aucun.

La question est alors : comment, concrètement, accédez-vous à ces billets ? La réponse surprend toujours. La BNS ne vend pas de billets aux particuliers ni aux entreprises : elle se cantonne à un rôle de grossiste vis-à-vis des banques commerciales. Il vous faut donc passer par un compte en banque commerciale — alimenté, lui, en monnaie scripturale.

Et cette monnaie scripturale, d'où vient-elle ? D'un crédit bancaire. Hormis le cas marginal où vous vendriez directement un service à la BNS (en y travaillant, par exemple), il n'existe pas d'autre porte d'entrée : pour obtenir les premiers billets, quelqu'un doit d'abord contracter un crédit bancaire. Une fois la somme inscrite sur votre compte, vous pouvez retirer des billets.

La conséquence est vertigineuse : une fois en circulation, ces billets ne représentent plus la monnaie créée par la BNS, mais des obligations des banques commerciales. La monnaie que vous avez en poche est, à l'origine, une dette de banque commerciale.

Pour qui veut l'éprouver concrètement, il existe un « Jeu de la Monnaie » — <https://jeu-de-la-monnaie.org> — qui se joue à une dizaine de personnes au moins : on y simule une économie où, pour travailler et acheter des ressources, on met en place différentes règles, dont les règles de la monnaie. On y voit le mécanisme à l'œuvre, puis on teste d'autres méthodes possibles.

Théorème de l'émission monétaire 100 % bancaire

**« Toute la monnaie aux mains des Agents Non Bancaires
a été émise à 100 % par les banques commerciales. »**

Prémisse 1 — Monnaie bancaire (comptes) et espèces légales sont les deux seules formes de monnaie qu'un Agent Non Bancaire peut utiliser.

Prémisse 2 — La Banque Centrale ne vend les espèces qu'aux banques commerciales : elle se restreint au rôle de grossiste.

Donc tout passe par un compte en banque commerciale — alimenté, à l'origine, par un crédit ou, plus généralement, par un achat de titre (change entre devises,...).

Bernard Dugas & Gérard Foucher, 2019

12 / 34

Diapositive 12

Le théorème de l'émission monétaire « 100 % bancaire »

Ce que je viens de décrire constitue en réalité une démonstration. On peut l'énoncer comme un théorème : toute la monnaie détenue par les agents non bancaires a été émise à cent pour cent par les banques commerciales.

Le raisonnement tient en deux prémisses. Premièrement, un agent non bancaire ne peut utiliser que deux formes de monnaie : la monnaie bancaire (les comptes) et les espèces légales. Deuxièmement, la banque centrale ne vend les espèces qu'aux banques commerciales — elle se restreint au rôle de grossiste. Il s'ensuit que tout passe nécessairement par un compte en banque commerciale, alimenté à l'origine par un crédit ou, plus généralement, par un achat de titre (un change entre devises, par exemple).

C'est une preuve mathématique : puisqu'il n'existe pas d'autre moyen d'obtenir la monnaie légale que de contracter un crédit, c'est l'unique solution, à un détail près. (Cet énoncé a été formulé avec Gérard Foucher en 2019.)

Ce n'est pas une opinion — sources officielles

Conseil fédéral suisse (2019)

« *Les banques commerciales créent de la monnaie scripturale en octroyant des crédits à leurs clients.* »
Rapport « Monnaie électronique de banque centrale », 13.12.2019, p. 17 (postulat 18.3159)

Thomas Jordan, président de la BNS (2018)

Conférence « Comment les banques créent de la monnaie », Zurich, 16.01.2018

Banque d'Angleterre (2014)

« Money creation in the modern economy », Quarterly Bulletin Q1 2014

13 / 34

Diapositive 13

Ce n'est pas une opinion : les sources officielles

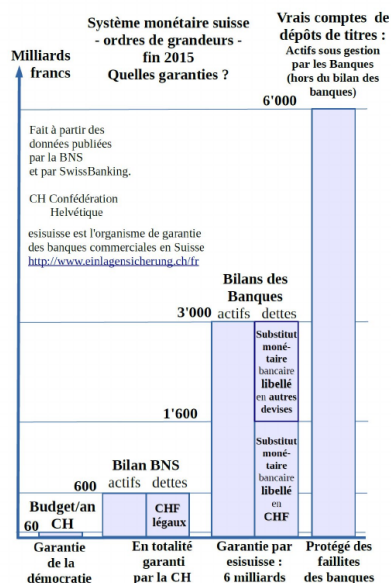
Vous pourriez croire à une thèse marginale. Il n'en est rien : les institutions elles-mêmes l'ont reconnu, noir sur blanc.

En 2019, dans un rapport sur la monnaie électronique de banque centrale, le Conseil fédéral suisse écrit que les banques commerciales créent de la monnaie scripturale en octroyant des crédits à leurs clients. C'était, en Suisse, la première fois que cette phrase était officiellement écrite

(<https://www.parlament.ch/centers/eparl/curia/2018/20183159/Bericht%20BR%20F.pdf>). Dès 2018, Thomas Jordan, alors président de la BNS, avait donné à Zurich une conférence expliquant comment les banques commerciales créent de la monnaie. Et plus tôt encore, en 2014, la Banque d'Angleterre l'avait établi dans un article resté célèbre, « Money creation in the modern economy » (<https://www.bankofengland.co.uk/quarterly-bulletin/2014/q1/money-creation-in-the-modern-economy>).

Cela bouscule ce qu'on nous a appris à l'école. On nous enseignait que les banques prêtent l'argent déposé par les épargnants — « les dépôts font les prêts ». Le crédit mutuel, comme la Raiffeisen à ses origines, reposait bien sur ce principe local. Or la réalité est inverse : ce sont les crédits qui font les dépôts. Au départ, personne n'a rien ; il faut que quelqu'un emprunte. Quand je contracte un crédit de cent mille, la banque inscrit cent mille sur mon compte — et ces cent mille viennent de nulle part. C'est cela qui remplit les comptes.

Cette inversion a longtemps opposé les économistes ; l'article de 2014 de la Banque d'Angleterre a tranché en faveur des « crédits font les dépôts ». Mais — et c'est l'essentiel — les conséquences de ce renversement n'ont, elles, jamais été véritablement analysées.



14 / 34

Diapositive 14

Des ordres de grandeur : le système monétaire suisse

Quelques ordres de grandeur permettent de mesurer le phénomène (ce sont des montants approximatifs, en milliards de francs, reconstitués à partir des données publiées par la BNS et par SwissBanking).

Le budget annuel de la Confédération avoisine soixante milliards. Le bilan de la BNS — la banque centrale — représente environ six cents milliards d'actifs, soit dix années de budget fédéral. Les bilans des banques commerciales (UBS, le Crédit Suisse à l'époque, Raiffeisen, les banques cantonales) atteignent, eux, quelque trois mille milliards, dont environ mille six cents libellés en francs suisses, le reste en autres devises. Enfin, les vrais dépôts de titres — ce que vous confiez à la banque sans que cela figure à son bilan — s'élèvent à environ six mille milliards.

Ce schéma, qu'on présente rarement, révèle l'essentiel : la monnaie créée par la Banque nationale suisse est minuscule au regard de l'ensemble de la monnaie en franc suisse manipulée par les banques commerciales. Si la BNS créait réellement toute la monnaie, les banques commerciales ne pourraient pas en détenir davantage qu'elle n'en a créé. Le déséquilibre saute aux yeux.

Tout ce travail a été, pour moi, une affaire de rétro-ingénierie : comme on me confierait un moteur à réparer, j'ai cherché à comprendre comment la machine fonctionne. Et de même que le sens de rotation d'un moteur ne se lit pas dans sa seule mécanique — il dépend de la synchronisation de l'allumage —, le sens réel du système monétaire ne se devine pas à première vue. La BNS, qui ne pouvait s'exprimer trop directement, laissait pourtant entendre ces choses.

Le crédit crée le principal... jamais les intérêts

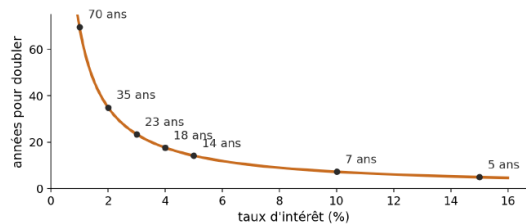
La banque crée 100 000 — elle exige 100 000 + intérêts.

Les intérêts dus n'existent nulle part dans la masse monétaire au moment du crédit.

Ils ne peuvent venir que... de nouveaux crédits, accordés à d'autres.

Le système n'est à l'équilibre que s'il grossit en permanence.

Quel est le temps de doublement du capital avec des intérêts cumulés ?



15 / 34

Diapositive 15

Le crédit crée le principal, jamais les intérêts

Voici maintenant le point le plus déstabilisant. Non seulement les banques créent la monnaie, mais elles la créent principalement par du crédit — assorti d'intérêts. Et ces intérêts posent un problème logique.

Quand la banque vous accorde un crédit de cent mille, elle crée cent mille. Mais elle exige le remboursement de cent mille plus les intérêts. Or, au moment du prêt, les intérêts n'existent nulle part dans la masse monétaire : ils n'ont pas été créés. Nous, agents non bancaires, n'avons pas le pouvoir de créer de la monnaie. D'où viennent-ils alors ? Ils ne peuvent provenir que de nouveaux crédits, accordés à d'autres.

La conséquence est implacable. Si personne ne contracte de nouveau crédit, il devient impossible de rembourser les crédits existants : la seule façon d'honorer les intérêts des anciens prêts est d'utiliser la monnaie issue de prêts nouveaux. Pour un ingénieur, le diagnostic est sans appel : c'est un système intrinsèquement instable, condamné à croître. Qu'il cesse de produire de nouveaux crédits, et l'économie s'effondre. Le système n'est à l'équilibre que s'il grossit en permanence.

Cela éclaire bien des choses : la quête perpétuelle de nouvelles ressources, ou la nécessité d'intégrer toujours plus de pays — les nouveaux venus contractent des crédits qui permettent de soutenir l'édifice des anciens. La croissance n'est plus un choix mais une obligation structurelle. Un jeu des chaises musicales en quelque sorte.

Un mot, enfin, sur les ordres de grandeur du temps. Même à un taux modeste de 2 à 3 %, ce qui est la norme actuelle, il faut environ vingt-trois ans pour que les intérêts cumulés égalent le capital. Sur un crédit long — et en Suisse, ils peuvent l'être beaucoup —, vous finissez par payer

autant d'intérêts que de capital. (Les sujets de l'inflation et des taux négatifs mériteraient chacun une heure de discussion ; j'y reviendrai brièvement si le temps est suffisant.)

Blackout monétaire = blackout énergétique

La monnaie est l'infrastructure critique des infrastructures critiques.

Court terme — paiements arrêtés, panique bancaire

Moyen terme — crédit gelé, faillites en cascade

Long terme — plus aucun investissement, y compris énergétique

2008 : le crédit s'arrête quelques semaines — les projets énergétiques mondiaux gèlent.

16 / 34

Diapositive 16

Blackout monétaire = blackout énergétique

Nous bouclons ici avec la première partie. Le blackout monétaire fait presque autant de dégâts qu'un blackout énergétique : la monnaie est l'infrastructure critique des infrastructures critiques.

À court terme, les paiements s'arrêtent et la panique bancaire s'installe. À moyen terme, le crédit gèle et les faillites s'enchaînent. À long terme, plus aucun investissement n'est possible — y compris, et surtout, dans l'énergie. On l'a vu en 2008 : le crédit s'est arrêté quelques semaines, et les projets énergétiques mondiaux ont gelé.

Car aujourd'hui, ce qui décide qu'un projet énergétique se fasse ou non, c'est uniquement son aspect financier. Un projet excellent sur le plan écologique mais sans intérêt financier ne verra jamais le jour. Si nous avons des panneaux solaires en Europe, c'est uniquement parce que les Chinois ont choisi d'investir dans cette filière : les entreprises européennes qui s'y sont essayées n'ont, pour la plupart, jamais obtenu des banques les crédits nécessaires pour tenir les cinq ou dix ans de trésorerie qu'exige le marché jusqu'à la commercialisation de masse qui seule amène la rentabilité. Les sociétés chinoises, elles, ont eu leur financement — ce qui invite à se demander comment la monnaie est créée en Chine.

Le critère réel des projets énergétiques

Pas l'utilité. Pas l'efficacité.

La rentabilité financière :

TRI, VAN, durée de retour — les critères du prêteur, pas ceux de l'ingénieur.

ENR : 80-90 % du coût = investissement initial.

Taux de 3 % → 10 % : LCOE solaire × 2,5.

Taux élevés = biais structurel vers le court terme et le fossile (OPEX).

TRI — Taux de Rendement Interne
VAN — Valeur Actuelle Nette
ENR — Énergies Renouvelables

LCOE — Levelized Cost of Energy (coût actualisé de l'énergie)
OPEX — dépenses d'exploitation (combustible, entretien)

17 / 34

Diapositive 17

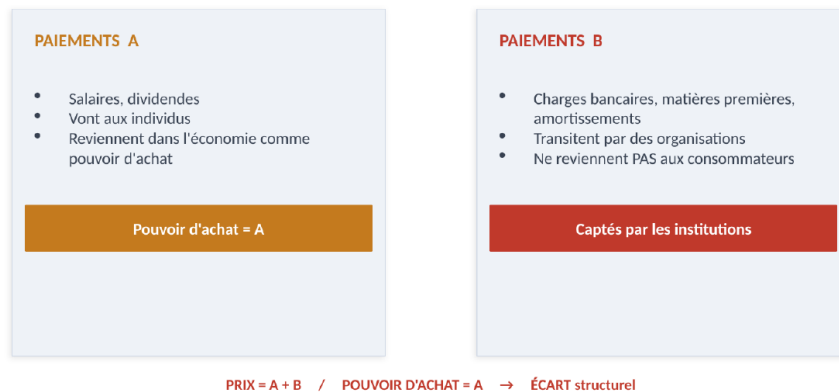
Le critère réel des projets énergétiques

Insistons sur ce point, car il est au cœur du sujet. Le critère qui préside aux projets énergétiques n'est ni leur utilité, ni leur efficacité : c'est leur rentabilité financière. Taux de rendement interne (TRI), valeur actuelle nette (VAN), durée de retour sur investissement — ce sont les critères de l'investisseur, non ceux de l'ingénieur.

Or les énergies renouvelables ont une structure de coûts très particulière : 80 à 90 % de leur coût total réside dans l'investissement initial. Elles sont donc extrêmement sensibles au taux d'intérêt. Lorsque le taux passe de 3 % à 10 %, le coût actualisé de l'électricité solaire (le LCOE) est multiplié par environ 2,5.

La conséquence est un biais structurel : des taux élevés favorisent mécaniquement le court terme et les énergies fossiles, dont le coût est davantage réparti dans le temps sous forme de dépenses d'exploitation (le combustible, l'entretien). Le choix de société se joue ainsi, en grande partie, dans un paramètre financier dont personne ne débat.

Le Théorème A+B



**Les consommateurs ne reçoivent pas assez de pouvoir d'achat pour pouvoir acheter toute la production :
les faillites sont inévitables dans le système monétaire actuel.**

18 / 34

Diapositive 18

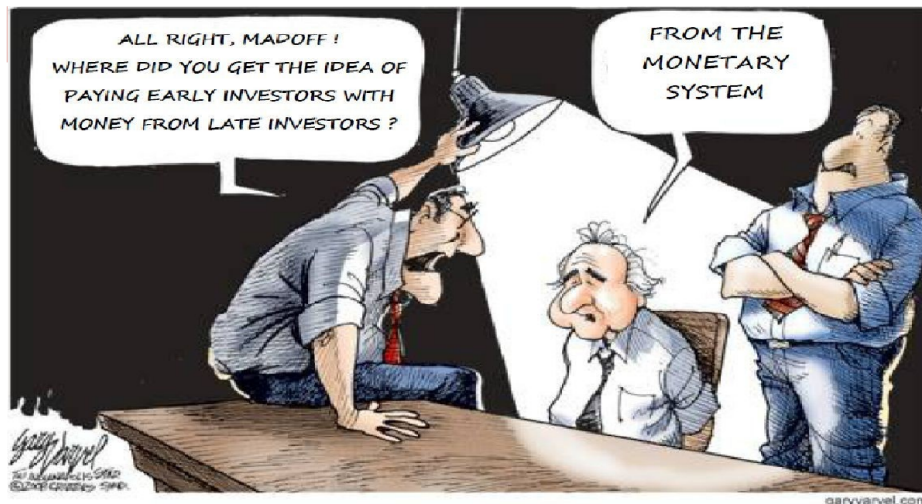
Le théorème A + B : pourquoi les faillites sont inévitables

Il existe un autre mécanisme, repéré par un ingénieur en logistique canadien, et que je n'avais jamais rencontré dans mes cours d'économie. On l'appelle le théorème A + B.

Considérez une entreprise — disons un fabricant de panneaux solaires. Pour survivre, ses revenus doivent couvrir ses coûts. Or ses coûts se répartissent en deux catégories. Les paiements de type A — salaires, dividendes — vont aux individus et reviennent dans l'économie sous forme de pouvoir d'achat. Les paiements de type B — charges bancaires, matières premières, amortissements — transitent par d'autres organisations et ne reviennent pas aux consommateurs.

Le prix de vente, lui, doit couvrir A + B. Mais le pouvoir d'achat distribué, lui, est limité par A. Conclusion : les consommateurs ne reçoivent jamais assez de pouvoir d'achat pour acheter toute la production. À l'échelle de l'ensemble des entreprises d'un pays, c'est structurellement impossible. Les faillites sont donc inévitables dans le système monétaire actuel.

La seule façon de combler cet écart serait que la création monétaire parvienne directement aux consommateurs. C'est, soit dit en passant, exactement ce dont bénéficient les employés des banques : ils sont, d'une certaine manière, payés par la création monétaire elle-même. On peut sans doute entrer dans tous les détails du théorème A+B, mais en masse globale il met le doigt sur un problème bien réel.



« — Madoff, d'où vous est venue l'idée de payer les premiers investisseurs avec l'argent des suivants ? » « — Du système monétaire. »

19 / 34

Diapositive 19

Madoff et le système monétaire

Cette dépendance à un flux de crédits toujours renouvelé évoque irrésistiblement un dessin que vous connaissez peut-être. On y voit Madoff interrogé : « D'où vous est venue l'idée de payer les premiers investisseurs avec l'argent des suivants ? » Réponse : « Du système monétaire. »

C'est une caricature, mais elle vise juste. La pyramide de Madoff consistait à rémunérer les anciens investisseurs avec les apports des nouveaux. Le système monétaire fonctionne, dans son principe, exactement de la même manière : il faut sans cesse de nouveaux crédits pour honorer les anciens.

PARTIE 3

Un système d'information...

...avec des choix de conception jamais discutés — regardons ce qu'il enregistre

20 / 34

Diapositive 20

Troisième partie

Nous abordons maintenant la nature profonde de la monnaie : un système d'information, doté de choix de conception qui n'ont jamais été débattus. Regardons ce qu'il enregistre — et ce qu'il n'enregistre pas.

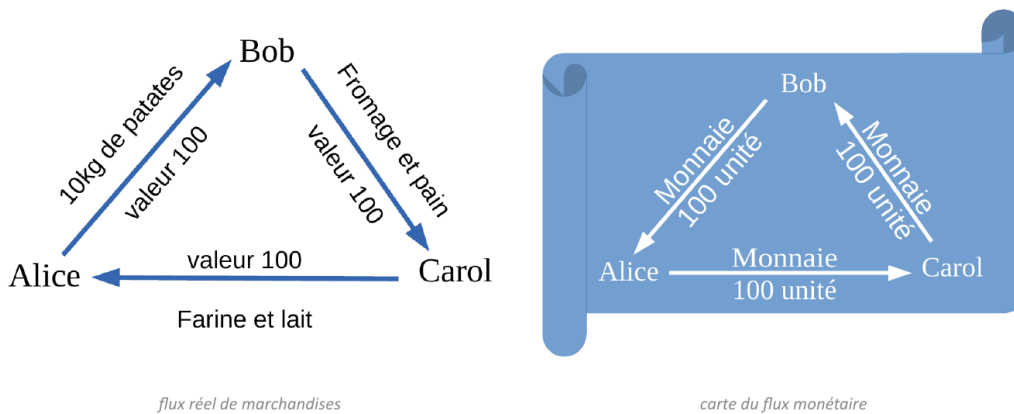
Comment enregistrer un transfert ?

21 / 34

Diapositive 21

La question posée à la diapositive suivante paraît anodine, mais elle est décisive : comment enregistrer un transfert ?

Deux façons d'enregistrer un transfert



22 / 34

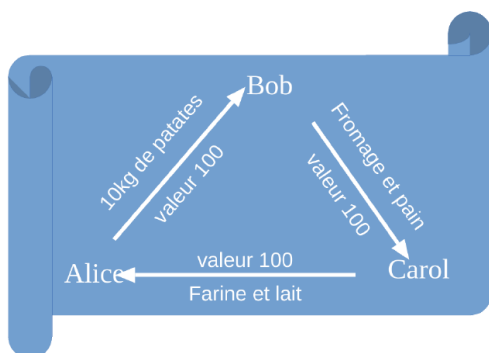
Diapositive 22

Deux façons d'enregistrer un transfert

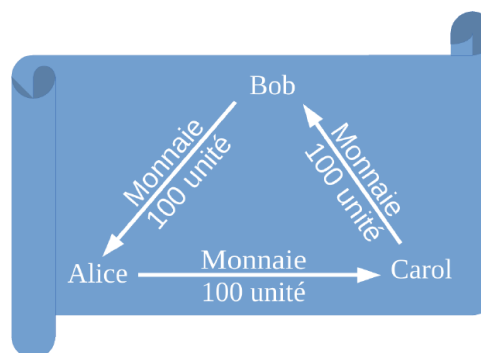
Prenons un exemple simple. Alice donne 10 kg de pommes de terre à Bob (valeur 100), Bob donne du fromage et du pain à Carol (valeur 100), et Carol donne de la farine et du lait à Alice (valeur 100). Voilà le flux réel des marchandises : il n'y a là aucune monnaie, seulement des valeurs attribuées — exactement comme on le faisait sur les bâtons de comptage ou les tablettes d'argile.

Mais ce que la comptabilité monétaire enregistre, ce n'est pas directement cette réalité. Sur les comptes, on lira : 100 unités de monnaie versées par Bob à Alice, 100 par Carol à Bob, 100 par Alice à Carol. Vous remarquez que c'est exactement le sens inverse du flux des marchandises.

Deux façons d'enregistrer un transfert



carte du flux de marchandises



carte du flux monétaire

23 / 34

Diapositive 23

En superposant les deux cartes — celle des marchandises et celle de la monnaie —, on constate qu'elles pointent en sens opposés. Ce que nous comptabilisons, dans n'importe quelle comptabilité d'entreprise ou de banque, c'est l'inverse de la réalité.

Deux façons d'enregistrer un transfert

Alice donne 10 kg de pommes de terre à Bob.

COMPENSATOIRE

Le système monétaire actuel

Bob débite son compte (-)

Alice crédite le sien (+)

L'enregistrement suit la monnaie, pas la valeur.

Alice a « + », bien qu'elle ait donné.

Bob a « - », bien qu'il ait reçu.

DESCRIPTIF

Enregistrement cartographique

Alice a exporté 10 kg de pommes de terre (-)

Bob a importé 10 kg de pommes de terre (+)

L'enregistrement suit la valeur, rien de plus.

Il dit ce qui s'est réellement passé.

Pas de proxy. Pas d'inversion.

24 / 34

Diapositive 24

Compensatoire ou descriptif : deux logiques d'enregistrement

Formalisons la différence. Reprenons : Alice donne 10 kg de pommes de terre à Bob.

Dans la logique compensatoire — celle du système monétaire actuel —, Bob débite son compte (signe moins) et Alice crédite le sien (signe plus). L'enregistrement suit la monnaie, pas la valeur. Résultat paradoxal : Alice se retrouve avec un « plus » alors qu'elle a donné, et Bob avec un « moins » alors qu'il a reçu.

Dans la logique descriptive — un enregistrement cartographique —, on écrit qu'Alice a exporté 10 kg de pommes de terre (moins) et que Bob les a importés (plus). L'enregistrement suit la valeur, rien de plus. Il dit ce qui s'est réellement passé : pas de substitut, pas d'inversion.

Cette comptabilité « dans le bon sens », c'est précisément celle des carnets de lait. Et rien ne nous empêche, aujourd'hui, de tenir le même carnet sur un téléphone, avec les mêmes garanties de duplication et de vérification — mais à l'endroit, et non à l'envers comme avec de la monnaie. C'est cette inversion, jamais décrite dans les manuels d'économie, qui était au cœur de mon test d'école raté : le fameux signe « moins » qu'il fallait, par convention, mettre sur les inventaires.

L'inversion compensatoire — le ticket de vestiaire

Vous déposez votre manteau. Vous recevez un jeton. Le jeton représente le manteau — mais ce n'est pas le manteau.

Le système du ticket de vestiaire fonctionne très bien... pour les manteaux.

Le problème : nous avons bâti toute une civilisation sur ce système d'enregistrement de la valeur, et oublié que les jetons ne sont pas les manteaux.

La monnaie n'est pas la valeur — elle augmente dans le sens opposé à la valeur.

Cette inversion n'est pas un défaut qui pourrait être corrigé. C'est la définition de la monnaie.

25 / 34

Diapositive 25

Le ticket de vestiaire : le jeton n'est pas le manteau

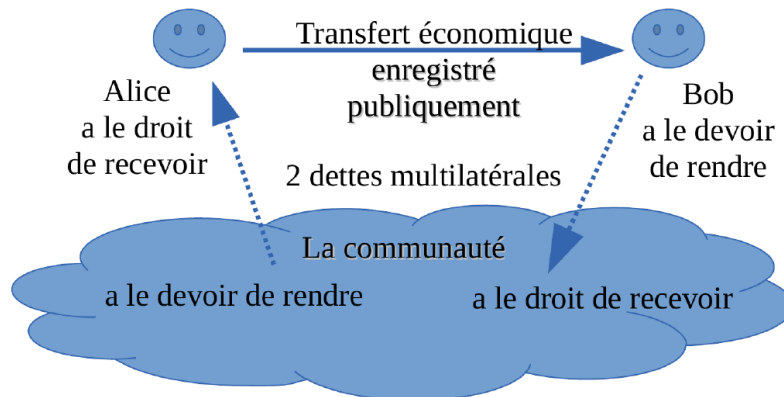
Une image résume tout. Vous déposez votre manteau au vestiaire ; on vous remet un jeton. Le jeton représente le manteau — mais il n'est pas le manteau. Pour les manteaux, ce système fonctionne très bien.

Le problème, c'est que nous avons bâti toute une civilisation sur ce mode d'enregistrement de la valeur, en oubliant que les jetons ne sont pas les manteaux. Nous comptons aujourd'hui la monnaie comme si elle était la valeur du manteau, alors qu'elle n'en est que le jeton, la preuve.

Il faut le dire nettement : la monnaie n'est pas la valeur — elle augmente dans le sens opposé à la valeur. Et cette inversion n'est pas un défaut de la monnaie qui pourrait être corrigé : c'est la définition même de la monnaie.

L'analogie du pilotage éclaire l'enjeu. Dans le brouillard, un avion peut se retrouver tête en bas sans que le pilote s'en rende compte. S'il la tour de contrôle lui annonce une montagne juste devant, il tire sur le manche en croyant monter, et il plonge — c'est la cause de la grande majorité des accidents d'élèves pilotes en mauvais temps. Avec la monnaie, nos références ont été inversées de la même façon : nous l'utilisons à l'envers de notre propre intérêt.

Enregistrer un transfert n'est pas un échange



Le transfert s'enregistre avec deux « demi-contrats » :
l'équilibrage se produira plus tard, avec d'autres membres de la communauté.

26 / 34

Diapositive 26

Enregistrer un transfert n'est pas un échange

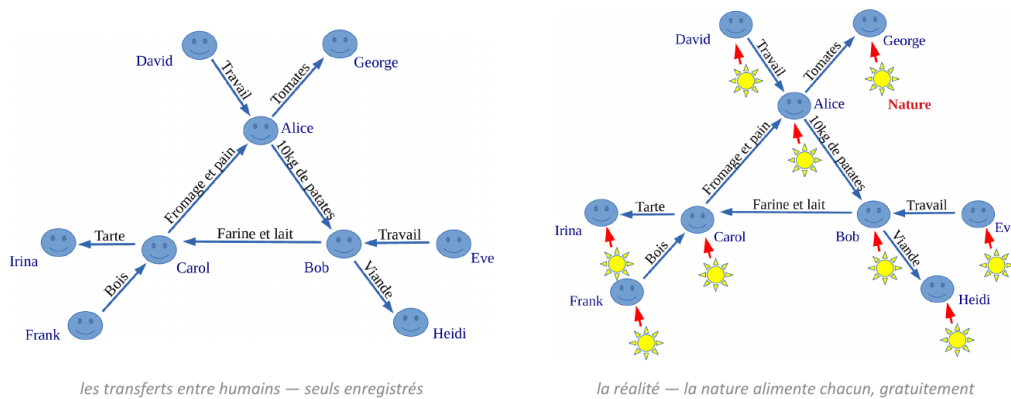
Approfondissons ce qu'est réellement la monnaie. Quand Alice donne ses pommes de terre à Bob, le transfert a bien eu lieu, dans la réalité : les kilos de pommes de terre sont dans la cuisine de Bob. Ce qui se passe ensuite avec la monnaie n'est pas un transfert inverse, contrairement à ce que l'on croit. C'est un enregistrement : la preuve que le transfert a eu lieu, assortie d'un contrat implicite.

Ce contrat dit ceci : celui qui a déjà donné a le droit de recevoir, plus tard, pour une valeur équivalente — auprès de n'importe qui dans la communauté. Et celui qui a reçu a, symétriquement, le devoir de rendre un jour. La monnaie n'est donc pas un transfert en sens inverse : c'est un système d'information qui enregistre deux « demi-contrats », deux dettes multilatérales vis-à-vis de la communauté, dont l'équilibrage se produira plus tard, avec d'autres membres.

C'est tout le sens de la formule « système d'information » : la monnaie ne déplace pas de la valeur, elle consigne des droits et des devoirs.

Et il est probablement possible de choisir d'autres protocoles d'enregistrement des transferts et de leurs valeurs.

Une décision jamais indiquée : la nature n'est pas dans le registre



Les entrées et sorties de la nature n'apparaissent nulle part dans le système d'information monétaire — elles ne pèsent donc rien dans les choix d'investissement énergétiques.

27 / 34

Diapositive 27

La grande absente du registre : la nature

Reste un point décisif, et c'est peut-être le plus grave. Le système monétaire n'enregistre que les transferts entre humains. Mais d'où vient le bois que l'un apporte ? D'où vient la viande, la farine, le lait ? De la nature — qui alimente chacun, gratuitement, à tous les niveaux et dans tous les produits.

Or les entrées et les sorties de la nature n'apparaissent nulle part dans le système d'information monétaire. Elles ne pèsent donc rien dans les choix d'investissement.

Le parallèle avec la physique est éclairant. Quand on calcule l'efficacité énergétique d'un panneau solaire, on la trouve « infinie », parce que l'énergie puisée dans le milieu ambiant est comptée pour zéro : elle ne coûte rien, donc on l'ignore. J'ai demandé un jour à mon professeur de physique d'où venait cette convention ; il m'a répondu qu'elle était là, que personne ne l'avait décidée et que personne ne la discutait. Un certain manque de curiosité scientifique ?

Cette convention a des conséquences directes. Si le seul critère d'un appel d'offres est monétaire — combien ça coûte, combien ça rapporte —, alors le charbon, qu'on extrait de la terre pour presque rien, l'emportera toujours. C'est pourquoi il y a des centrales à charbon partout. Une comptabilité honnête devrait intégrer tout ce qui vient de la nature : ce qu'on ne comptabilise jamais, on ne peut jamais l'économiser. La plupart de nos problèmes énergétiques actuels viennent précisément de là.

Le troc : aucune confiance

L'or ou le Bitcoin — « or numérique » : stock fini, toujours la compensation :
c'est un troc standardisé.

Un échange : deux transferts équivalents
de sens inverses



- est symétrique ;
- ne crée aucun déséquilibre

28 / 34

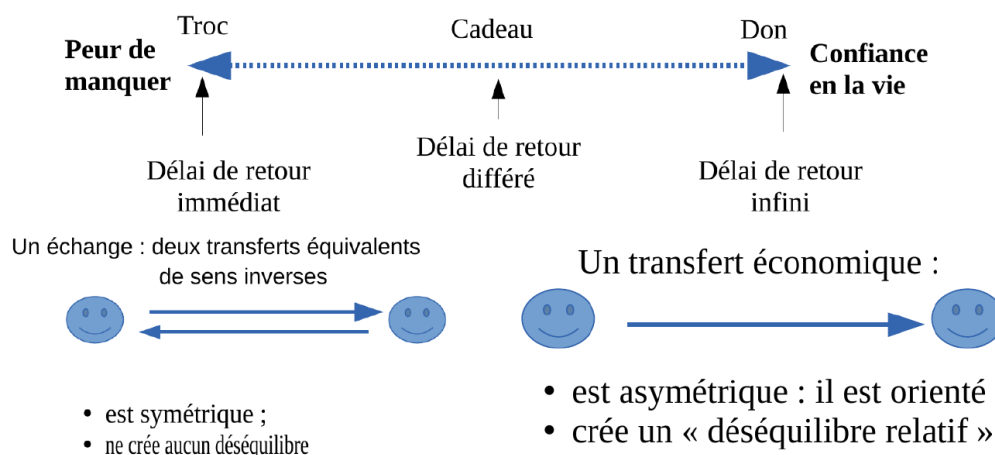
Diapositive 28

Le troc : aucune confiance

Descendons d'un cran encore, au niveau « atomique » des transactions. En économie, on parle toujours d'échange, et l'on répète que la monnaie favorise l'échange — mais on ne parle jamais du transfert, qui est l'unité élémentaire.

Un échange, c'est en réalité deux transferts équivalents de sens inverse. Il est symétrique et ne crée aucun déséquilibre. C'est le cas du troc : on veut la contrepartie immédiatement. C'est aussi, soit dit en passant, le cas de l'or ou du Bitcoin — cet « or numérique » à stock fini, où l'on revient toujours à la compensation immédiate. Au fond, c'est un troc standardisé : un système qui ne suppose aucune confiance.

Plus ou moins de confiance



29 / 34

Diapositive 29

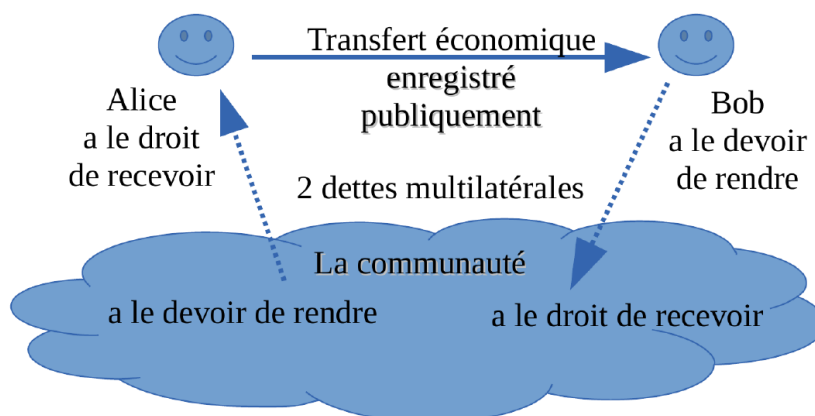
Du troc au don : une échelle de confiance

On peut alors disposer les formes d'interaction sur une échelle de confiance. À une extrémité, le troc : délai de retour immédiat, qui trahit la peur de manquer — on veut la contrepartie sur-le-champ, les armes presque à portée de main si l'on n'obtient pas son dû. À l'autre extrémité, le don pur : délai de retour infini, expression d'une confiance en la vie. Entre les deux, le cadeau : un don que l'on enregistre tout de même dans notre mémoire humaine pour le prochain anniversaire, avec un délai de retour différé.

La distinction tient à la symétrie. Un échange (le troc) est symétrique et ne crée aucun déséquilibre. Un transfert économique, lui, est asymétrique : il est orienté, et il crée un « déséquilibre relatif » — c'est précisément ce déséquilibre que la monnaie, comme système d'information, sert à mémoriser.

Le don, c'est d'ailleurs ce qui se passe dans un groupe comme le vôtre : on se donne sans tenir le compte de qui a parlé combien de fois, sans même attendre de retour. C'est ce vers quoi une économie pourrait tendre.

Une transition vers plus de confiance ?



30 / 34

Diapositive 30

Une transition vers plus de confiance ?

On retrouve ici le schéma des deux demi-contrats, mais lu cette fois comme une direction possible. Alice a le droit de recevoir, Bob a le devoir de rendre ; et la communauté, symétriquement, a le devoir de rendre à Alice et le droit de recevoir de Bob. Le transfert économique est enregistré publiquement, sous forme de deux dettes multilatérales.

L'enjeu n'est pas seulement technique : il est de savoir si l'on veut faire évoluer ce système d'information vers davantage de confiance, en enregistrant les transferts pour ce qu'ils sont, plutôt que de les compenser par un jeton qui en inverse le sens.

La revue de spécifications qui n'a jamais eu lieu

Choix de conception	Système actuel	Alternatives possibles
Qui émet ?	Banques commerciales (crédit)	Banque centrale, État, personne
Qu'enregistre-t-on ?	Compensation (le jeton circule)	Cartographie (le transfert lui-même)
Coût d'accès	Intérêts	Gratuité, frais fixes, démurage
Architecture	Centralisée	Distribuée
Qui a décidé ?	Personne — héritage historique	—

31 / 34

Diapositive 31

La revue de spécifications qui n'a jamais eu lieu

Résumons les choix de conception du système monétaire — ceux dont, je le répète, personne n'a jamais débattu. Même en Suisse, le pays sans doute le plus démocratique du monde, où la population a discuté de tant de sujets, on n'a jamais discuté du mode de fonctionnement du système monétaire.

Pourtant, à chaque ligne, des alternatives existent. Qui émet la monnaie ? Aujourd'hui, les banques commerciales, par le crédit ; on pourrait imaginer la banque centrale, l'État, les Cantons ou les individus. Qu'enregistre-t-on ? Aujourd'hui, une compensation — le jeton qui circule. On pourrait enregistrer le transfert lui-même, de façon cartographique. À quel coût accède-t-on à la monnaie ? Aujourd'hui, avec des intérêts ; on pourrait concevoir la gratuité, des frais fixes, ou une perte de valeur organisée et prévisible avec le temps. Quelle architecture ? Aujourd'hui centralisée ; elle pourrait être distribuée.

Et à la question « qui a décidé tout cela ? », la réponse est : personne. C'est un héritage historique, jamais soumis à délibération.

Que la monnaie soit reçue gratuitement mériterait, à soi seul, un débat. Imaginez qu'au lieu d'être créée par le crédit, la même quantité de monnaie soit distribuée : la BNS la crée déjà au nom des citoyens ; elle pourrait en attribuer à chacun une part. On avait même proposé, dans l'esprit des votations suisses, que chaque citoyen reçoive chaque année une somme — disons mille francs sur un compte à la BNS — non pour la consommer, mais pour choisir des projets, locaux ou plus larges, sur lesquels elle serait investie. Songez à ce que cela changerait : aujourd'hui, on vote un pont à 70 %, mais s'il n'y a pas de budget, le pont ne se fait pas. Qui détient alors le pouvoir : les citoyens qui ont voté, ou les banques qui accordent — ou non — le crédit ?

Des conséquences ?

De quand datent les impôts sur le revenu ?

Comment ont été financées les centrales nucléaires ?

Comment a été financée l'industrialisation des panneaux photovoltaïques ?

32 / 34

Diapositive 32

Des conséquences bien réelles : impôts, nucléaire, photovoltaïque

Ces choix ont des conséquences historiques très concrètes. Posons-nous trois questions.

De quand datent les impôts sur le revenu ? En Suisse, l'impôt fédéral sur le revenu date de la guerre (1942 ou 1943) ; on a d'ailleurs revoté récemment pour le prolonger. Avant la guerre, comment se finançait la Confédération ? Non par l'impôt fédéral, qui n'existait pas, mais en grande partie par la création monétaire : le Conseil fédéral disposait d'un compte à la BNS et finançait directement par ce biais. La Constitution prévoit d'ailleurs encore (article 99, alinéa 3) que la BNS reverse les deux tiers de ses bénéfices aux cantons — disposition aujourd'hui très imparfaitement appliquée. Lorsque le bénéfice atteignait cinquante milliards plusieurs années de suite, les cantons n'en recevaient que deux : loin des deux tiers. À la suite d'interventions d'un petit groupe d'actionnaires dont je faisais partie, ce versement est passé de deux à six milliards par an — quatre milliards regagnés annuellement pour les cantons.

Comment ont été financées les centrales nucléaires ? Les centrales suisses comme françaises ont été construites à l'époque où les États disposaient encore d'une partie de la création monétaire : ils ne se finançaient pas seulement sur les marchés à des taux fixés par les banques commerciales. Au prix du crédit privé, jamais les centrales nucléaires n'auraient vu le jour — cela aurait coûté trop cher.

Comment a été financée l'industrialisation du photovoltaïque ? En Chine. Et le cas chinois — comme, à leur manière, ceux de la Russie, et naguère de la Libye, de la Syrie ou de l'Irak — tient à une particularité : ces pays n'avaient pas une banque centrale alignée sur les critères de la Banque des règlements internationaux de Bâle, selon lesquels la banque centrale ne doit plus financer directement le gouvernement. En Chine, la création monétaire finance directement l'État, ce qui lui permet de financer des projets industriels — et militaires.

Contrairement à l'énergie, la monnaie ne respecte pas la loi de conservation !

Car c'est un système d'information dont les règles ne sont pas claires ni légales.

Ces règles implicites ont des conséquences, sur la répartition du pouvoir et de l'énergie, et sur le gaspillage des ressources de la nature.

Et ces conséquences sont durables !

Merci — place aux questions
Bernard Dugas · bernard.dugas@protonmail.com

33 / 34

Diapositive 33

Conclusion : un système d'information aux conséquences durables

J'en viens à ma conclusion. Contrairement à l'énergie, la monnaie ne respecte pas la loi de conservation. Et pour cause : ce n'est pas une réalité naturelle, mais un système d'information — le premier que l'humanité ait construit, autour de moins sept cents avant Jésus-Christ.

Le problème est que ses règles ne sont toujours ni claires ni légales. Comptabiliser une reconnaissance de dette comme un bien — ce que nous faisons tous avec la monnaie — est en réalité contraire au principe de prudence inscrit dans la loi. Non seulement a-légal, mais à la limite illégal — même si expliquer cela à un juge serait une autre affaire.

Ces règles implicites ont des conséquences durables : sur la répartition du pouvoir, sur l'organisation de la distribution de l'énergie, et sur le gaspillage des ressources de la nature. Tous les grands investissements énergétiques du passé ont été réalisés à une époque où créer la monnaie ne coûtait rien — sans intérêts. Créer la monnaie ne coûte d'ailleurs toujours rien aux banques ; mais elles nous en font payer les intérêts. Et cela change tout à notre capacité de bâtir les projets de demain.

Je n'ai pas la prétention de vous avoir apporté des solutions. Mon objectif était plus modeste : vous montrer qu'il existe, à ce niveau, un problème dont on ne parle jamais, et qui a eu d'immenses conséquences. A vous d'approfondir par vous-même. Merci de votre attention — et place aux questions.

Bernard Dugas

Annexe — Les échanges avec le public

Cette annexe rassemble les échanges avec le public qui ont suivi l'exposé. Les questions avaient été préparées par André ; les réponses sont celles de Bernard Dugas, rédigées à partir de la discussion.

Les questions d'André

Est-ce que la cryptomonnaie joue un rôle de plus en plus important dans le financement des projets énergétiques... ou non ?

Que penser des diverses fondations qui, à la face du monde, veulent faire croire qu'elles sont là pour soutenir les projets d'énergie renouvelable, mais qui en réalité jouent un tout autre jeu en sous-marin ?

Jusqu'où la politique du plus fort (énergétiquement parlant) peut-elle déstabiliser, voire provoquer un chaos total sur notre chère planète (à la Mad Max) ?

Que manque-t-il fondamentalement pour que les projets énergétiques — et les autres — se montrent plus efficaces ?

34 / 34

Diapositive 34

La cryptomonnaie joue-t-elle un rôle croissant dans le financement des projets énergétiques ?

À ma connaissance, non — je n'ai pas observé de financement de projets énergétiques spécifiquement adossé à la cryptomonnaie. Son usage est ailleurs, et il mérite d'être compris.

Quand j'ai dit que les banques créent la monnaie par le crédit, c'était une simplification : en réalité, elles en créent chaque fois qu'elles achètent un titre. Or le change de devises est l'une de ces opérations. Si vous remettez à une banque un titre en dollars, elle crée de la monnaie en francs suisses pour vous les donner : le change crée de la monnaie. C'est l'une des autres sources de création monétaire, toujours liée à la banque commerciale.

Cela a un effet sur l'économie d'un pays, via l'inflation — ou plutôt la déflation. Car, contre-intuitivement, créer de la monnaie produit d'abord de la déflation (la monnaie perd de la valeur par dilution, comme pour des actions d'entreprises), avant que les prix ne rattrapent dans un second temps. Il faut raisonner ici en système dynamique : nous sommes en thermodynamique, pas en mécanique élémentaire — ce qui, là encore, nous rapproche de l'énergie, dont la thermodynamique est la science de base.

C'est pourquoi les petits pays, victimes des jeux sur les taux de change, basculent vers la cryptomonnaie. En Amérique du Sud notamment, son essor s'explique simplement : utiliser la monnaie nationale revient parfois à un suicide économique immédiat.

Que penser des fondations qui prétendent soutenir les énergies renouvelables ?

Je ne me prononcerai pas sur les intentions des unes ou des autres, mais je peux établir un lien de fond. La plupart des grandes fortunes que nous connaissons ne sont pas riches parce qu'elles ont déjà produit : elles le sont parce qu'elles ont reçu des crédits leur permettant de construire un outil industriel censé rapporter dans le futur.

Prenez Tesla, ou l'intelligence artificielle : il n'est pas certain que ces entreprises aient jamais remboursé les investissements consentis. À la base de ces fortunes, on trouve donc le crédit — la création monétaire.

Cela éclaire un autre fait : des personnes très riches qui ne paient quasiment pas d'impôt. Le mécanisme est connu. Plutôt que de percevoir des revenus (imposables), on détient des biens — maisons, yacht — et l'on prend des crédits adossés à ces biens pour financer sa vie quotidienne. Or, dans tous les pays, un crédit n'est pas compté comme un revenu : c'est une manière de recevoir de la monnaie sans être imposé. Une anomalie légale, à mon sens.

Un avocat m'a un jour raconté avoir reçu, en cadeau d'un client fortuné, une enveloppe contenant une carte de visite d'une banque new-yorkaise, l'annonce d'un appartement à vendre et un billet d'avion en classe affaires. Sur place, la banque lui a expliqué que le crédit était déjà prêt : il n'avait qu'à signer pour acquérir l'appartement. Un cadeau entièrement hors impôt, invisible. C'est aussi ainsi que fonctionnent certains paiements — un blanchiment, en quelque sorte, officiel.

Jusqu'où la politique du plus fort peut-elle déstabiliser la planète ?

Je crois que nous avons déjà, sous les yeux, des éléments de réponse : on voit comment cela se passe. Les banques disposent d'une grande latitude. Une banque n'a aucune obligation d'appliquer les mêmes conditions à tous ses clients — elle est libre de ses taux. Elle peut accorder un crédit à 0,5 % sur cinquante ans, voire à taux négatif, payant alors chaque année l'emprunteur. Ce n'est pas illégal.

Les exemples abondent. Lors du crash des trois banques islandaises, un rapport parlementaire a établi que 60 % de leurs crédits avaient été attribués à des proches des propriétaires, à des conditions très avantageuses. Le Crédit Suisse, lui, a pu accorder un crédit de dix milliards à un client du Golfe pour que celui-ci achète... des actions du Crédit Suisse, ce qui gonflait d'autant les ratios bancaires. Les contrôles de ratios et de liquidités perdent alors leur sens : les banques disposent de mille moyens de les contourner.

Quant à la déstabilisation à grande échelle, façon « Mad Max », nous y sommes déjà, d'une certaine manière. Et c'est, en effet, vertigineux.

Que manque-t-il pour des projets énergétiques plus efficaces ?

Avant tout, un système comptable exact, qui ne triche pas. Disposer d'une comptabilité honnête permettrait d'y voir clair sur les ressources réellement consommées, et donc de faire des choix cohérents.

Rien ne nous interdit, du reste, de commencer par nous-mêmes. Une application permettant de comptabiliser entre voisins — à la manière d'une monnaie locale — est tout à fait concevable. Au niveau global, il faudrait certes atteindre un seuil d'utilisation pour que cela devienne utile ; mais on pourrait amorcer le mouvement.

Et le premier pas, le plus important, est sans doute le plus simple : prendre conscience qu'il existe un problème à ce niveau. C'est déjà énorme.

Table des matières

Introduction — un ingénieur face à la comptabilité.....	2
Première partie.....	3
Que se passe-t-il si l'une ou l'autre disparaît ?.....	4
Solide, liquide ou sans masse ?.....	5
Fossile ou renouvelable ?.....	6
Centralisée ou distribuée ?.....	7
Les bâtons de comptage : un registre distribué et infalsifiable.....	7
Cryptomonnaies : distribuées ou non ?.....	8
Sa création : monopole d'une profession, ou bien commun ?.....	9
Deuxième partie.....	9
Repartons de zéro : comment accède-t-on aux billets ?.....	11
Le théorème de l'émission monétaire « 100 % bancaire ».....	12
Ce n'est pas une opinion : les sources officielles.....	13
Des ordres de grandeur : le système monétaire suisse.....	14
Le crédit crée le principal, jamais les intérêts.....	15
Blackout monétaire = blackout énergétique.....	16
Le critère réel des projets énergétiques.....	17
Le théorème A + B : pourquoi les faillites sont inévitables.....	18
Madoff et le système monétaire.....	19
Troisième partie.....	20
Deux façons d'enregistrer un transfert.....	21
Compensatoire ou descriptif : deux logiques d'enregistrement.....	22
Le ticket de vestiaire : le jeton n'est pas le manteau.....	23
Enregistrer un transfert n'est pas un échange.....	24
La grande absente du registre : la nature.....	25
Le troc : aucune confiance.....	26
Du troc au don : une échelle de confiance.....	27
Une transition vers plus de confiance ?.....	27
La revue de spécifications qui n'a jamais eu lieu.....	28
Des conséquences bien réelles : impôts, nucléaire, photovoltaïque.....	29
Conclusion : un système d'information aux conséquences durables.....	30
Annexe — Les échanges avec le public.....	31
La cryptomonnaie joue-t-elle un rôle croissant dans le financement des projets énergétiques ?	31
Que penser des fondations qui prétendent soutenir les énergies renouvelables ?.....	31
Jusqu'où la politique du plus fort peut-elle déstabiliser la planète ?.....	32
Que manque-t-il pour des projets énergétiques plus efficaces ?.....	32