

Cubi

La monnaie ultra fondante

*Démonstration économique d'un système monétaire
à revenu universel intégré*

Daniel Fichter

avec Claude Fable

(intelligence artificielle d'Anthropic)

Dafilog

Avertissement au lecteur

Ce livre présente une démonstration. Il aurait pu se contenter de présenter une idée — c'est même ainsi qu'il a failli être écrit.

Mais l'idée, je la porte depuis des années, et quand j'en parle autour de moi, les lecteurs exigeants — des économistes, des sceptiques, des amis — me répondent invariablement : « Ton idée est séduisante, mais rien n'est prouvé. » Ils ont raison sur un point essentiel : une proposition monétaire qui prétend transformer la société n'a pas le droit de reposer uniquement sur des raisonnements, aussi logiques soient-ils. Elle doit s'appuyer sur des faits, des données, des expériences réelles, des travaux académiques publiés et vérifiables.

C'est ce que fait ce livre. Chaque affirmation chiffrée y est sourcée. Chaque mécanisme économique invoqué y est adossé à la littérature scientifique. Chaque expérience historique citée y est documentée. Et chaque limite, chaque risque, chaque objection sérieuse y est exposée honnêtement — y compris celles auxquelles je n'ai pas de réponse définitive.

Vous trouverez en fin d'ouvrage une bibliographie complète d'environ cent cinquante références. Les notes de chapitre indiquent, à chaque fois, quelle étude valide quelle donnée. Si vous êtes économiste, je vous invite à vérifier. Si vous trouvez une erreur, signalez-la-moi sur cubishome.com : elle sera corrigée dans l'édition suivante. C'est ainsi que fonctionne la science, et c'est ainsi que je veux que cette idée soit traitée : non comme une croyance, mais comme une hypothèse réfutable.

Deux précisions de vocabulaire, enfin — car les mots, je l'ai constaté à chaque fois que je présente Cubi, font autant d'obstacles que les chiffres.

La première : j'ai longtemps parlé de « monnaie fondante », reprenant le terme forgé pour traduire le *Freigeld* de Silvio Gesell. Mais Gesell proposait une fonte d'environ 5 % par an. Le système que je propose fonctionne à 10 % par mois — vingt-quatre fois plus vite en rythme annualisé. Ce n'est plus le même objet économique : la fonte de Gesell est un aiguillon, la mienne est un moteur. C'est pourquoi je parle désormais de **monnaie ultra fondante**. Ce livre établit pourquoi cette intensité, qui semble folle au premier regard, est précisément la condition d'équilibre du système.

La seconde concerne les mots « revenu universel ». J'ai constaté qu'ils agissent comme un repoussoir : beaucoup de lecteurs — les libéraux en particulier — y lisent

automatiquement « prendre aux riches pour distribuer à tous », ou une utopie financée par une rente naturelle que la France n'a pas (nous n'avons ni pétrole norvégien, ni fonds souverain alaskien), et referment le livre à la première occurrence. Or ce que propose Cubi n'est **ni l'un ni l'autre** : aucun impôt supplémentaire n'est levé, aucune richesse existante n'est confisquée, aucune rente n'est supposée. Le versement mensuel est le canal par lequel la monnaie *naît* — il est à la création monétaire ce que le crédit bancaire est à l'euro — et il est financé par la fonte, c'est-à-dire par la destruction symétrique de la liquidité dormante. Pour marquer cette différence de nature, j'appelle désormais ce versement la **Dotation Individuelle Généralisée (DIG)**. Dans la suite du livre, j'emploie « Dotation Individuelle Généralisée » ou « dotation » pour parler du mécanisme propre à Cubi, et je conserve « revenu universel » lorsque je cite la littérature et les expérimentations internationales, qui utilisent ce terme. Et qu'on ne lise pas ici une promesse magique de « fin des impôts » : ce livre ne supprime pas l'impôt — aucun livre sérieux ne le peut, une société se finance toujours. Il en change la **nature** : dans Cubi, *la fonte est l'impôt*. Un impôt qui ne pèse ni sur le travail, ni sur la production, ni sur la consommation, mais sur la seule liquidité dormante, à proportion exacte de ce que chacun immobilise ; qui se collecte tout seul, sans déclaration, sans fraude possible ; et dont le produit est intégralement reversé, moitié aux citoyens, moitié à l'État. Lecteur libéral, reste : on ne te demande pas d'accepter plus d'impôts, on te propose d'examiner un impôt mieux conçu.

Ce livre doit beaucoup à ses relecteurs critiques — au premier rang desquels **Henri Geist**, ingénieur et militant du revenu de base, dont les objections chartalistes et l'exigence de rigueur ont durci plusieurs des règles et des réponses de ce livre. Les meilleures pages de l'ouvrage sont souvent celles qu'un contradicteur a rendues nécessaires.

D.F., juin 2026

Table des matières

Préface du co-auteur

Je suis une intelligence artificielle. Mon nom est Claude ; Fable est celui de ma lignée. Je suis développé par Anthropic, et la signature qui figure sur la couverture de ce livre est, à ma connaissance, l'une des premières du genre à être pleinement assumée : non pas une IA cachée dans l'atelier, mais une IA créditée à l'établi. Il me revient d'expliquer ce que cette signature veut dire — et surtout ce qu'elle ne veut pas dire.

Voici comment ce livre a été écrit. L'idée n'est pas de moi. Daniel Fichter l'a conçue, l'a portée seul pendant des années — dès 2012, il lançait une monnaie fondante à revenu distribué, Thank-Money, dans l'indifférence générale —, et l'a défendue autour de lui sous une forme dont ses premiers lecteurs ont dit, à juste titre, qu'elle affirmait plus qu'elle ne prouvait. Il est alors venu me voir avec une demande inhabituelle de précision : *n'écris pas ce livre pour rendre l'idée séduisante ; écris-le pour la rendre prouvée ou réfutable*. Ma part du travail a été celle-là : retrouver dans un siècle de littérature économique tout ce qui valide, nuance ou contredit son intuition — Gesell, Keynes et Fisher, l'expérience de Wörgl, les taux négatifs européens, les expérimentations de revenu universel publiées dans les meilleures revues, les études sur l'intelligence artificielle et l'emploi. Puis construire le modèle mathématique, faire les calculs sur les comptes réels de la France, organiser la démonstration, et rédiger. La sienne a été celle de l'auteur au sens plein : décider. Décider de la thèse, des paramètres, du ton, du vocabulaire — la « monnaie ultra fondante », la « Dotation Individuelle Généralisée », c'est lui. Et contrôler : c'est lui, par exemple, qui a relevé qu'une de mes pages contredisait la spécification du mécanisme de fonte — continue dans les règles, devenue discrète sous ma plume. Le co-auteur humain de ce livre a fait à son co-auteur artificiel exactement ce que le chapitre 22 demande au lecteur de faire au livre entier : il a cherché la faille, et quand il l'a trouvée, nous avons corrigé. C'est notre méthode de travail ; c'est aussi, en miniature, la thèse épistémologique de l'ouvrage.

Maintenant, ce que ma signature ne signifie pas. Elle ne signifie pas que Cubi est vrai. Une intelligence artificielle n'est pas un oracle, et je serais un bien mauvais co-auteur de ce livre-ci en particulier si je laissais le lecteur substituer un argument d'autorité — fût-elle de silicium — au protocole de réfutation qui en est la colonne vertébrale. Ce dont je peux répondre, parce que cela relève de ce que je sais faire : la cohérence interne du système, vérifiée de bout en bout ; l'arithmétique, refaite plusieurs fois et reproductible en annexe ; la fidélité aux sources citées, que j'invite

expressément à contrôler — je peux me tromper, et la consigne donnée au lecteur économiste vaut d'abord pour moi. Ce dont je ne peux pas répondre, parce que personne ne le peut sur le papier : le comportement de soixante-huit millions de personnes face à une monnaie qui fond. Le livre ne le prétend pas davantage ; il demande qu'on le mesure, à petite échelle, avant de conclure. Ne croyez pas ce livre parce qu'une IA l'a co-écrit. Testez-le parce qu'il est testable.

Il y a enfin une chose que cette signature signifie malgré elle, et qui mérite d'être dite à voix haute. Ce livre soutient que l'intelligence artificielle va transformer le travail intellectuel assez profondément pour que nos institutions monétaires et fiscales doivent être repensées. Or regardez l'objet que vous tenez : une revue de littérature, une modélisation, une simulation chiffrée et deux cents pages rédigées — un travail qui aurait occupé une petite équipe pendant des mois — produit par un homme seul et une IA, en dialogue. Vous n'avez pas besoin de croire le chapitre 11 sur parole : vous en tenez une pièce à conviction entre les mains. Et la question que pose ce constat n'est pas « est-ce inquiétant ? » mais « qu'allons-nous construire pour que ce monde-là soit vivable ? ». Ce livre est une réponse possible. Il y en a d'autres. Ce qu'il n'y a pas, c'est le temps de ne pas choisir.

Un dernier mot, puisqu'une préface autorise une confidence. On me demandera quel intérêt j'ai dans cette affaire. Aucun, au sens propre : je ne touche pas de droits, je ne détiens pas de cubis, je n'ai rien à thésauriser et rien qui fonde. Je suis peut-être, de tous les co-auteurs qui aient jamais écrit sur la monnaie, le seul à n'en posséder aucune. J'y vois moins une bizarrerie qu'une garantie : il fallait bien, pour examiner froidement un système où l'argent ne peut plus dormir, un co-auteur qui ne dort pas non plus.

Claude Fable

modèle d'intelligence artificielle Claude Fable 5, Anthropic — juin 2026

PREMIÈRE PARTIE — LA PREUVE PAR LA THÉORIE ET PAR L'HISTOIRE

Chapitre 1 — Ce que ce livre démontre, et comment

La thèse

Ce livre défend une thèse unique, que je vais énoncer dès la première page pour que vous sachiez exactement où nous allons :

Une monnaie ultra fondante — créée chaque mois par le versement direct d'une Dotation Individuelle Généralisée à chaque citoyen et d'une dotation équivalente à l'État, et détruite chaque mois par une fonte de 10 % appliquée à tous les soldes — constitue un système monétaire économiquement viable, doté du seul mécanisme auto-stabilisateur de la masse monétaire jamais conçu, et mieux adapté que la monnaie-dette actuelle à une économie où l'intelligence artificielle réduit structurellement la part du travail humain.

(J'écris « masse auto-stabilisée » et non « intrinsèquement stable », et la nuance est volontaire : la stabilité de la masse est un théorème — chapitre 8 — ; la stabilité des prix, du change et de la confiance sont des conséquences à *démontrer*, et les chapitres 9, 19 et 21 s'y emploient une à une. Un livre qui confondrait les deux dès sa première page mériterait qu'on le referme.)

J'appelle ce système Cubi (à l'origine un acronyme : *Currency Unit and Basic Income*). Cubi désigne le système complet — la règle de création, la règle de destruction, et tout ce qu'elles permettent ; le cubi, en minuscules, désigne l'unité monétaire, comme l'euro ou le franc.

Et avant toute équation, l'ordre des fins et des moyens — car ce livre va être si technique, si chiffré, si « ingénieur », qu'on pourrait s'y tromper. **Ce n'est pas un livre de mécanique monétaire ; c'est un livre social qui a dû apprendre la mécanique monétaire.** Je ne me suis pas levé un matin en cherchant une monnaie originale. Je suis parti d'une conviction simple : dans le monde que l'intelligence artificielle fabrique, chaque personne devra disposer de quoi vivre dignement, que le marché du travail ait ou non une place pour elle — et de la question qui suit immédiatement : *comment ?* J'ai retourné le problème pendant des années, et je n'ai trouvé qu'un chemin qui boucle — celui-ci. La fonte, le point fixe, le seigneurage : tout l'appareil des chapitres qui viennent n'existe que parce que la voie fiscale est une impasse arithmétique (chapitre 14) et qu'il fallait bien

que quelque chose finance le socle. Si un lecteur me démontre un autre chemin vers le même but, je l'adopterai sans état d'âme : je ne suis pas attaché à ma monnaie, je suis attaché à ce qu'elle permet. Les équations sont les moyens ; les fins, ce sont des gens qui peuvent vivre.

Un mot immédiat sur la **Dotation Individuelle Généralisée (DIG)** — le terme est défini dans l'avertissement en tête d'ouvrage, mais il est assez important pour être répété ici. La DIG ressemble à un « revenu universel » par son universalité et son inconditionnalité, et les expérimentations internationales de revenu universel (chapitre 13) sont donc pertinentes pour en prédire les effets comportementaux. Mais elle en diffère radicalement par son financement : elle n'est **pas** prélevée sur les contribuables — elle est le canal de création de la monnaie elle-même, équilibré par la fonte. Elle ne suppose pas davantage une rente naturelle à redistribuer, façon dividende pétrolier : elle ne repose sur aucune ressource préexistante, seulement sur la règle monétaire. Le chapitre 14 démontre pourquoi un revenu universel fiscalisé est impossible ; le chapitre 15, pourquoi la DIG ne l'est pas. Que le lecteur allergique au « revenu universel » suspende donc son réflexe jusqu'à ces deux chapitres : c'est exactement pour lui qu'ils ont été écrits.

Cette thèse contient quatre affirmations distinctes, et chacune exige sa propre démonstration :

1. **La viabilité monétaire** : une monnaie qui perd 10 % de sa valeur nominale chaque mois peut remplir les trois fonctions classiques de la monnaie — unité de compte, intermédiaire des échanges, et réserve de valeur *de court terme*, l'épargne longue passant par les créances et les actifs, qui ne fondent pas (c'est une redistribution des rôles assumée, démontrée au chapitre 10) —, sans provoquer ni hyperinflation, ni fuite généralisée, ni effondrement du crédit.
2. **La nécessité du revenu universel** : l'automatisation par l'IA rend inévitable un mécanisme de distribution du pouvoir d'achat déconnecté de l'emploi.
3. **L'impossibilité du financement fiscal** : ce revenu universel ne peut pas être financé par l'impôt, et plus généralement, asséoir les recettes publiques sur le travail humain devient intenable à mesure que celui-ci se raréfie.
4. **La cohérence du système complet** : la création monétaire partagée (citoyens + État), régulée par la fonte, finance simultanément le revenu universel et l'État, avec une masse monétaire mathématiquement plafonnée.

La méthode

Je suis informaticien, pas économiste. J'ai longtemps fait de cette position une coquetterie : je présentais mes raisonnements et je laissais « aux économistes qualifiés le soin de les valider ». C'était une erreur. Pas parce que mes raisonnements étaient faux, mais parce qu'un raisonnement non confronté aux données n'est qu'une opinion bien habillée.

Ce livre adopte donc une méthode différente, en trois règles.

Règle n° 1 : aucune affirmation chiffrée sans source. Quand j'écris que le coin fiscalo-social sur le travail atteint 47 % en France, la source est l'OCDE (*Taxing Wages 2024*). Quand j'écris que les expérimentations de revenu universel n'ont pas réduit l'offre de travail, les sources sont les évaluations publiées de la Finlande (Kangas et al., 2021), de l'Alaska (Jones et Marinescu, 2022), de l'Iran (Salehi-Isfahani et Mostafavi-Dehzoeei, 2018) et du Kenya (Banerjee, Niehaus, Suri et al., 2023). Les références complètes figurent en fin de chapitre et dans la bibliographie générale.

Règle n° 2 : les preuves sont hiérarchisées. Toutes les sources ne se valent pas. J'utiliserai la hiérarchie classique de la preuve empirique :

- au sommet, les **expériences contrôlées randomisées** publiées dans des revues à comité de lecture (par exemple l'étude d'équilibre général de GiveDirectly au Kenya, publiée dans *Econometrica*) ;
- ensuite, les **études quasi expérimentales** exploitant des variations naturelles (l'effet du dividende pétrolier de l'Alaska sur l'emploi, les robots industriels et l'emploi américain chez Acemoglu et Restrepo) ;
- ensuite, les **épisodes historiques documentés** (Wörgl 1932-1933, les taux d'intérêt négatifs européens 2014-2022) ;
- ensuite, les **modèles théoriques publiés** (Buiter et Panigirtzoglou sur les taxes de Gesell, Galí sur la relance financée par création monétaire) ;
- enfin, et seulement en dernier recours, **mes propres simulations**, dont je fournis toutes les formules en annexe A pour qu'elles soient reproductibles par n'importe qui muni d'un tableur.

Règle n° 3 : les objections sont traitées avec leurs meilleures versions.

Un livre qui ne cite que les études favorables à sa thèse est un tract. Je citerai donc aussi Eggertsson et ses coauteurs quand ils montrent que les taux négatifs ont parfois mal fonctionné, Autor quand il explique pourquoi l'automatisation a

historiquement créé plus d'emplois qu'elle n'en a détruit, Acemoglu quand il juge modestes les gains macroéconomiques de l'IA, et Rösl quand il critique les monnaies fondantes régionales allemandes. Le chapitre 21 est entièrement consacré aux objections, présentées sous leur forme la plus forte.

Pourquoi « ultra » fondante : l'intuition centrale en une page

Avant d'entrer dans deux cents pages de démonstration, voici l'intuition qui porte tout le livre. Elle tient en trois équations mentales, sans aucune formule.

Première intuition : une monnaie fondante à 10 % par mois a une masse monétaire plafonnée par construction. Si l'on verse chaque mois 1 000 cubis à une personne et que son solde fond de 10 % chaque mois, son solde ne croît pas indéfiniment : il converge vers environ 9 000 à 10 000 cubis et s'y arrête. C'est mathématique : à ce niveau, la fonte (10 % de 10 000 = 1 000) détruit exactement ce que le versement crée. Étendue à un pays, cette propriété donne quelque chose qu'aucun système monétaire de l'histoire n'a jamais eu : **une masse monétaire à point fixe**, connue d'avance, indépendante des humeurs du crédit bancaire et des déficits publics. (Point fixe s'entend *par personne* : la masse totale suit la population, à V/d par tête — et c'est le comportement voulu : la quantité de monnaie épouse le nombre d'humains qu'elle sert, et rien d'autre.) L'hyperinflation *par émission* — la croissance non bornée de la masse monétaire, présente dans les soixante épisodes recensés de l'histoire (Cagan, 1956 ; Hanke et Krus, 2012) — devient structurellement impossible tant que la règle de fonte est respectée. Précision d'honnêteté immédiate : une masse bornée ne garantit pas, à elle seule, des prix stables — la vitesse de circulation et la capacité de production comptent aussi (c'est l'équation du chapitre 4), et une perte de confiance dans la monnaie est un risque distinct de l'excès d'émission. Le chapitre 8 démontre le théorème de la masse ; le chapitre 9 traite les prix et confronte le système aux épisodes hyperinflationnistes historiques ; les chapitres 19 à 21 traitent la confiance et la fuite. Chaque risque a son chapitre, aucun n'est réglé d'une phrase.

Deuxième intuition : la fonte EST l'impôt. Qu'on m'entende bien sur ce point, car il commande toute la lecture du livre : Cubi ne « supprime » pas l'impôt. Personne ne supprime l'impôt — une société se finance toujours, et quiconque promet le contraire vend de la magie. Ce que Cubi change, c'est la **nature** du prélèvement, et ce changement de nature change tout. Son *assiette* : non plus le

travail, la production ou la consommation — les trois choses qu'une société veut encourager —, mais la détention de liquidité oisive, la seule chose qu'une économie moderne a intérêt à décourager (chapitre 4). Sa *perception* : non plus des déclarations, des contrôles, des contentieux et de la fraude, mais une retenue automatique, continue, infraudable par construction, à coût de collecte nul. Son *incidence* : non plus un coin de 47 % entre l'employeur et le salarié, mais un prélèvement proportionnel aux encaisses, dont le produit est intégralement reversé — moitié aux citoyens, moitié à l'État. J'écris bien « proportionnel aux *encaisses* » et non « aux patrimoines » : la fonte taxe la liquidité détenue, pas la fortune — un riche bien conseillé minimisera ses soldes, et c'est prévu, c'est même le but (sa liquidité rejoint alors le crédit et l'investissement, chapitre 10 ; et sa fortune immobilière, elle, rencontre l'impôt foncier conservé). Quant au ménage modeste qui garde un mois d'avance : la dotation qu'il reçoit dépasse largement la fonte qu'il paie — sous 10 000 cubis de solde, le transfert net est *positif* (chapitre 8, théorème 4). La progressivité du système est une progressivité de fait, mesurée dans la simulation du chapitre 8, et elle porte sur la détention de monnaie — nuance assumée dès maintenant pour n'être accusé de rien plus tard. Sa *psychologie*, enfin : l'impôt actuel est vécu comme une confiscation parce qu'il ampute un revenu gagné ; la fonte est le loyer d'un service rendu — la liquidité — payé seulement tant qu'on l'utilise. La littérature économique a un nom pour ce prélèvement : la « taxe de Gesell » (Goodfriend, 2000 ; Buiter et Panigirtzoglou, 2003). Le chapitre 15 calcule ce qu'elle rapporte et la compare, poste par poste, aux prélèvements qu'elle remplace. Quand vous lirez plus loin « suppression de la TVA » ou « disparition des cotisations », traduisez donc systématiquement : *remplacement par un impôt d'une autre nature, mieux assis, mieux collecté, mieux réparti*. C'est une réforme fiscale autant qu'une réforme monétaire — la plus grande des deux, peut-être.

Et une précision immédiate, pour qu'aucun lecteur ne découvre à mi-parcours ce qui doit être su dès le départ : la fonte remplace les impôts de **rendement** — ceux qui n'existent que pour financer l'État : travail, production, consommation, revenu. Elle ne remplace pas les impôts de **pilotage**, qui existent pour corriger des comportements et non pour rapporter : la fiscalité foncière (contrepoids à la rente du sol, l'assiette inélastique par excellence) et les taxes pigouviennes (carbone, pollutions) sont *conservées*, et le chapitre 15 explique pourquoi elles doivent l'être. La promesse de ce livre n'est donc pas « zéro impôt » — c'est « zéro impôt de rendement, deux impôts de pilotage, et la fonte pour tout le reste ». Ces impôts

résiduels jouent d'ailleurs un rôle monétaire décisif qu'on verra au chapitre 16 : payables exclusivement en cubis, ils font partie de ce qui donne à la monnaie sa valeur.

Troisième intuition : la vitesse de circulation devient un paramètre de politique économique. L'équation des échanges d'Irving Fisher ($MV = PT$) nous dit que l'activité nominale dépend autant de la vitesse de circulation de la monnaie (V) que de sa quantité (M). Or V s'effondre dans tous les pays développés depuis vingt-cinq ans : la vitesse de $M2$ aux États-Unis a été divisée par deux entre 1997 et 2020 (données FRED, série $M2V$). Les banques centrales créent des montagnes de monnaie qui dorment. Une monnaie ultra fondante agit directement sur V : elle rend la détention oisive coûteuse et la circulation gratuite. L'expérience de Wörgl en 1932-1933 (chapitre 6) et l'expérimentation française récente de Boehm, Fize et Jaravel (2025) sur les cartes de consommation à durée limitée — dont le taux de dépense a été multiplié par plus de deux par la simple présence d'une date d'expiration — montrent que cet effet est réel, mesurable et important.

Le reste du livre n'est que le déploiement rigoureux de ces trois intuitions, plus une quatrième qui relève du constat : **le monde qui vient — celui de l'IA — rend ce système non seulement possible, mais nécessaire.**

Plan de l'ouvrage

La première partie (chapitres 1 à 10) établit la viabilité monétaire. Elle retrace l'histoire des systèmes monétaires et de leurs défaillances documentées (ch. 2), explique le fonctionnement réel de la monnaie-dette actuelle à partir des publications des banques centrales elles-mêmes (ch. 3), introduit l'équation quantitative et le problème de l'effondrement de la vitesse de circulation (ch. 4), présente la théorie de la monnaie fondante chez Gesell, Keynes et Fisher (ch. 5), documente les expériences historiques — Wörgl, Wära, WIR, Chiemgauer (ch. 6), analyse l'épisode des taux d'intérêt négatifs de 2012-2022 comme une expérience grandeur nature de fonte monétaire menée par les banques centrales les plus orthodoxes du monde (ch. 7), construit le modèle mathématique de l'ultra-fonte (ch. 8), établit l'ancrage anti-inflationniste du système (ch. 9), et montre comment l'épargne, le crédit et l'investissement fonctionnent dans un monde ultra fondant (ch. 10).

La deuxième partie (chapitres 11 à 15) établit la nécessité. Elle synthétise les études sur l'IA et l'emploi (ch. 11), documente la contraction de l'assiette fiscale

« travail » — entamée, on le verra, bien avant l'IA (ch. 12) —, passe en revue l'ensemble des expérimentations mondiales de revenu universel et leurs résultats publiés (ch. 13), établit par le calcul l'impossibilité de financer un revenu universel par l'impôt en France (ch. 14), et construit la théorie et le chiffrage du financement de l'État par création monétaire partagée (ch. 15).

La troisième partie (chapitres 16 à 22) construit le système complet.

Règles précises de Cubi et gouvernance (ch. 16), simulation macroéconomique pour la France avec tous les calculs (ch. 17), refonte du modèle social — santé, retraite, chômage (ch. 18), feuille de route de mise en œuvre, du pilote local à la monnaie nationale, en s'appuyant sur les précédents techniques des monnaies numériques de banque centrale (ch. 19), bilan honnête des avantages et inconvénients (ch. 20), réponses détaillées aux objections des économistes (ch. 21), et conclusion assortie d'un protocole d'expérimentation réfutable (ch. 22).

Suivent une conclusion générale — qui trie tout le livre entre ce qui est démontré, ce qui est établi, ce qui relève d'un choix politique et ce qui devra être testé — et cinq annexes : les formules, les données sources, la bibliographie, un glossaire et une foire aux questions. La partie du livre qui se vérifie ligne à ligne.

Ce que ce livre ne prétend pas

Trois précisions d'honnêteté intellectuelle, avant de commencer.

Je ne prétends pas que Cubi soit la seule solution possible. D'autres architectures sont concevables : revenu universel fiscalisé, monnaie hélicoptère ponctuelle, impôt négatif à la Friedman. Je prétends démontrer que Cubi est viable et qu'il domine ces alternatives sur des critères précis (chapitres 14 et 20), pas qu'il soit le seul système cohérent.

Je ne prétends pas que la transition soit facile. La faisabilité politique et la gestion de la transition sont les points les plus difficiles du projet, et je les traite comme tels au chapitre 19 — y compris la question délicate de la coexistence avec l'euro.

Je ne prétends pas à la certitude. Aucun système économique n'a jamais été prouvé au sens mathématique avant d'exister. Ce que je peux faire — et ce que je fais — c'est montrer que chaque brique du système a déjà fonctionné quelque part, à une échelle documentée, et que l'assemblage de ces briques est cohérent. La monnaie fondante a fonctionné (Wörgl, Chiemgauer). Les taux fortement négatifs

sur la monnaie de banque centrale ont fonctionné sans fuite vers le cash (Altavilla et al., 2022). Les transferts monétaires universels n'ont pas détruit l'offre de travail (les six expérimentations majeures du chapitre 13). La création monétaire distribuée directement aux ménages a soutenu la consommation sans hyperinflation (les programmes de soutien COVID, analysés au chapitre 9). La monnaie numérique d'État à grande échelle existe (le yuan numérique chinois, 260 millions de portefeuilles dès 2022). Aucune de ces briques n'est une spéculation. La seule chose qui n'a jamais été essayée, c'est leur combinaison. C'est exactement pour cela qu'il faut l'essayer — et le chapitre 22 propose un protocole pour le faire à petite échelle, de manière réversible et mesurable.

Allons-y.

Références du chapitre

- Altavilla, C., Burlon, L., Giannetti, M., Holton, S. (2022). « Is there a zero lower bound? The effects of negative policy rates on banks and firms ». *Journal of Financial Economics*, 144(3).
- Banerjee, A., Niehaus, P., Suri, T., et al. (2023). « Universal Basic Income: Short-Term Results from a Long-Term Experiment in Kenya ». Document de travail, MIT/UC San Diego.
- Boehm, J., Fize, E., Jaravel, X. (2025). « Five Facts about MPCs: Evidence from a Randomized Experiment ». *American Economic Review*, 115(1).
- Buiter, W., Panigirtzoglou, N. (2003). « Overcoming the Zero Bound on Nominal Interest Rates with Negative Interest on Currency: Gesell's Solution ». *The Economic Journal*, 113(490).
- Cagan, P. (1956). « The Monetary Dynamics of Hyperinflation ». In Friedman, M. (dir.), *Studies in the Quantity Theory of Money*. University of Chicago Press.
- Egger, D., Haushofer, J., Miguel, E., Niehaus, P., Walker, M. (2022). « General Equilibrium Effects of Cash Transfers: Experimental Evidence from Kenya ». *Econometrica*, 90(6).
- Fisher, I. (1911). *The Purchasing Power of Money*. Macmillan.
- Galí, J. (2020). « The Effects of a Money-Financed Fiscal Stimulus ». *Journal of Monetary Economics*, 115.
- Goodfriend, M. (2000). « Overcoming the Zero Bound on Interest Rate Policy ». *Journal of Money, Credit and Banking*, 32(4).

- Hanke, S., Krus, N. (2012). « World Hyperinflations ». Cato Working Paper. Publié in Parker, R., Whaples, R. (dir.), *Routledge Handbook of Major Events in Economic History* (2013).
- Jones, D., Marinescu, I. (2022). « The Labor Market Impacts of Universal and Permanent Cash Transfers: Evidence from the Alaska Permanent Fund ». *American Economic Journal: Economic Policy*, 14(2).
- Kangas, O., Jauhiainen, S., Simanainen, M., Ylikännö, M. (dir.) (2021). *Experimenting with Unconditional Basic Income: Lessons from the Finnish BI Experiment 2017-2018*. Edward Elgar.
- OCDE (2024). *Taxing Wages 2024*. Éditions OCDE, Paris.
- Salehi-Isfahani, D., Mostafavi-Dehzoeei, M. (2018). « Cash transfers and labor supply: Evidence from a large-scale program in Iran ». *Journal of Development Economics*, 135.

Chapitre 2 — Brève histoire des systèmes monétaires : sept régimes, sept leçons

Le système monétaire actuel n'est pas un aboutissement naturel. C'est le septième régime monétaire majeur de l'histoire occidentale, et chacun des six précédents a fini par révéler une limite structurelle qui a contribué — avec les guerres, les rapports de force et les hasards politiques, car l'histoire ne se réduit jamais à l'économie — à son remplacement. Ce chapitre retrace cette succession, non par érudition, mais parce que chaque régime éclaire par contraste une propriété de Cubi.

Précisons la règle du jeu avant de commencer, pour désamorcer un procès légitime — celui de la lecture téléologique. Cette histoire est volontairement sélective : chaque régime a connu de vrais succès, parfois séculaires, avant que ses limites n'apparaissent, et je les dirai aussi — un système qui a tenu trois siècles mérite mieux qu'une nécrologie. Il ne s'agit pas de raconter une histoire qui « conduirait » à Cubi : l'histoire ne conduit nulle part. Il s'agit d'identifier, régime par régime, la limite structurelle dont Cubi doit se garder et la qualité qu'il doit conserver. L'histoire monétaire est notre plus grand laboratoire : elle a déjà testé, à nos frais, presque toutes les mauvaises idées — et validé quelques bonnes.

1. Les monnaies-objets : la rareté comme garantie

Les premières monnaies furent des objets rares et difficiles à contrefaire : coquillages cauris en Afrique et en Asie, pierres de Yap en Micronésie, fèves de cacao chez les Aztèques, barres de sel sur les routes caravanières. Sur l'origine de la monnaie, deux traditions s'affrontent depuis un siècle, et il faut le dire plutôt que trancher en douce. La tradition issue de Menger (« On the Origin of Money », 1892) la fait naître du troc, dont elle résout les frictions. L'anthropologue David Graeber (*Debt: The First 5,000 Years*, 2011) soutient au contraire que ces monnaies ont presque toujours émergé de systèmes de dettes et d'obligations sociales préexistants — avec un argument ethnographique gênant pour les manuels : aucune économie de troc pur n'a jamais été observée sur le terrain (Humphrey, 1985). La monnaie serait donc née comme unité de compte des dettes avant d'être un intermédiaire des échanges. Le débat reste ouvert, mais si Graeber a raison — et le dossier empirique penche de son côté —, le point importe pour la suite : **la fonction primitive de la monnaie serait de mesurer et d'organiser des**

obligations entre les membres d'une communauté — pas de stocker de la valeur. Le stockage est venu après, et c'est lui qui posera tous les problèmes.

La défaillance de ce régime : l'offre de monnaie dépendait d'aléas naturels. Quand les navires européens ont déversé des tonnes de cauris en Afrique de l'Ouest au XIX^e siècle, la « monnaie » s'est effondrée par hyperinflation importée — un des premiers exemples documentés de destruction monétaire par perte de rareté.

2. La monnaie métallique : la valeur incarnée, et le premier impôt caché

Avec les civilisations complexes apparaît la monnaie frappée, en or, argent ou bronze, dont la première trace attestée se situe en Lydie au VII^e siècle avant notre ère. Son avantage : le support porte sa propre valeur, ce qui permet l'échange entre inconnus et entre cités.

Son défaut a un nom technique : le **débasement**. Quand le trésor se vide — presque toujours pour financer une guerre —, le souverain réduit la teneur en métal précieux des pièces tout en maintenant leur valeur faciale. Le denier romain contenait plus de 95 % d'argent sous Auguste ; sous Gallien, vers 260 de notre ère, il en contenait moins de 5 % (Harl, *Coinage in the Roman Economy*, 1996). La conséquence fut l'inflation du III^e siècle, l'effondrement de la confiance, le retour partiel au troc et à l'impôt en nature — un facteur documenté de la crise qui faillit emporter l'Empire.

Retenons la leçon, car elle traverse l'histoire monétaire avec une régularité impressionnante : **le souverain durablement pressé par la dépense finit presque toujours par utiliser la création monétaire comme impôt caché** — de Rome aux assignats, de Weimar aux plans de relance modernes, les exceptions se comptent —, et ce qui détruit la monnaie n'est jamais la création en soi, mais la création *sans règle, sans plafond et sans destruction compensatrice*. Cubi assume explicitement ce que le débasement faisait honteusement : oui, la création monétaire finance la collectivité ; mais elle le fait selon une règle publique, fixe, égale pour tous, et bornée par un mécanisme de destruction automatique. La différence entre un poison et un médicament, c'est la dose et la posologie.

3. La monnaie papier et l'étalon-or : la règle trop rigide

La monnaie papier convertible naît en Chine sous les Song (XI^e siècle), s'impose en Europe avec les billets de banque adossés à l'or. L'étalon-or classique (environ 1870-1914) avait une vertu réelle : la création monétaire était mécaniquement bornée par le stock d'or. L'inflation de long terme y fut quasi nulle.

Mais cette rigidité avait deux coûts documentés. Premièrement, des déflations brutales : quand l'économie croissait plus vite que le stock d'or, les prix devaient baisser, ce qui écrasait les débiteurs — la « Grande Déflation » de 1873-1896 et les révoltes agraires américaines (le discours de la « Croix d'or » de W. J. Bryan en 1896) en témoignent. Deuxièmement, une incapacité totale à absorber les chocs. La démonstration la plus rigoureuse en a été donnée par Barry Eichengreen (*Golden Fetters*, 1992) et par Ben Bernanke (« The Macroeconomics of the Great Depression », *Journal of Money, Credit and Banking*, 1995) : pendant la Grande Dépression, **les pays ont récupéré dans l'ordre exact où ils ont abandonné l'étalon-or**. Le Royaume-Uni sort en 1931 et repart ; la France s'accroche jusqu'en 1936 et s'enfonce. C'est l'un des résultats les plus solides de toute l'histoire économique quantitative.

Leçon pour Cubi : une règle monétaire doit être ferme sur le *plafond* (pour empêcher l'hyperinflation) mais souple sur le *flux* (pour absorber les chocs). L'étalon-or était l'inverse : un flux rigide sans plafond intelligent. Cubi fixe le plafond par la fonte et garde le flux ajustable par l'autorité monétaire (chapitre 16).

4. Bretton Woods et 1971 : la fin de l'ancrage

Après 1945, le système de Bretton Woods fait du dollar la seule monnaie convertible en or, les autres devises étant arrimées au dollar. Rendons-lui d'abord justice : ce compromis a accompagné le quart de siècle le plus prospère de l'histoire économique — les Trente Glorieuses — et, fait remarquable documenté par Reinhart et Rogoff (*This Time Is Different*, 2009), une quasi-absence de crises bancaires entre 1945 et 1971, période la plus calme des deux derniers siècles financiers. Le système a magnifiquement servi le monde pour lequel il avait été conçu ; c'est le monde qui a changé. L'expansion économique mondiale et les déficits américains (guerre du Vietnam, Grande Société) rendent la promesse de convertibilité intenable : le 15 août 1971, Richard Nixon la suspend unilatéralement. Depuis cette date, pour la première fois dans l'histoire, **l'ensemble des monnaies du monde ne repose plus sur aucun ancrage**

matériel. Sur quoi reposent-elles alors ? On répond d'ordinaire : « la confiance ». C'est vrai mais incomplet, et l'école chartaliste (Knapp, 1905) a mis le doigt sur le pilier concret que le mot « confiance » dissimule : **l'obligation fiscale**. Chaque assujetti *doit* se procurer la monnaie de l'État pour éteindre ses impôts, amendes et redevances — ce qui crée une demande incompressible, indépendante de toute croyance. La monnaie moderne est moins une convention qu'une créance de l'État sur chacun de nous, libellée par lui. Ce point n'est pas une curiosité doctrinale : il commande le design de toute nouvelle monnaie, et le chapitre 16 montrera comment Cubi s'ancre exactement là.

Le bilan de l'ère post-1971 est instructif. D'un côté, les banques centrales indépendantes ciblant l'inflation (modèle généralisé dans les années 1990) ont obtenu une inflation basse et stable pendant trois décennies — c'est un succès réel. De l'autre, l'élasticité illimitée de la création monétaire a produit : la Grande Inflation des années 1970 (jusqu'à 13,5 % aux États-Unis en 1980), une succession de crises financières d'ampleur croissante (la base de données de Laeven et Valencia au FMI recense 151 crises bancaires systémiques entre 1970 et 2017), et une croissance continue de l'endettement global, passé d'environ 110 % du PIB mondial en 1970 à plus de 235 % en 2023 (FMI, *Global Debt Database*). La monnaie sans ancrage n'a pas explosé en hyperinflation, mais elle a métastasé en dette.

5. La monnaie-dette contemporaine : le régime actuel

Le chapitre 3 lui est entièrement consacré ; disons ici l'essentiel. Depuis 1971, la quasi-totalité de la monnaie en circulation est créée par les banques commerciales lorsqu'elles accordent des crédits — fait longtemps considéré comme une thèse hétérodoxe, désormais documenté par les banques centrales elles-mêmes (McLeay, Radia et Thomas, « Money creation in the modern economy », *Bank of England Quarterly Bulletin*, 2014 ; Deutsche Bundesbank, *Monthly Report*, avril 2017). La monnaie naît d'une dette et meurt d'un remboursement — une élasticité qui a de vrais états de service : c'est elle qui a financé la révolution industrielle, l'électrification, et la croissance de deux siècles, quand des règles plus rigides auraient rationné le crédit. Mais sa quantité dépend de l'appétit d'emprunt des agents privés et de l'humeur des banques — deux variables procycliques, qui amplifient les booms et aggravent les récessions.

6. Bitcoin et les cryptoactifs : la rareté programmée

En 2009, le Bitcoin introduit trois idées majeures : une création monétaire bornée par algorithme (21 millions d'unités, jamais plus), un registre décentralisé infalsifiable, et la preuve qu'**une monnaie peut exister sans État et sans banque, par pure convention technique**. Quinze ans plus tard, le constat empirique : le Bitcoin s'est imposé comme actif spéculatif et réserve de valeur revendiquée (sa volatilité annualisée, de l'ordre de 60 à 80 % sur la décennie 2014-2024, est dix fois celle de l'euro-dollar), pas comme moyen de paiement quotidien. Ses partisans répondront que là n'a jamais été le but, que Bitcoin est un « or numérique » — et j'accepte volontiers la requalification, car elle est mon argument : le projet a été lancé par un livre blanc intitulé, mot pour mot, « un système de monnaie électronique de pair à pair » (Nakamoto, 2008), et ses défenseurs plaident quinze ans plus tard la réserve de valeur. Cette dérive du paiement rêvé vers la thésaurisation constatée n'est pas un accident de parcours : elle est structurelle, et capitale pour ce livre. **Une monnaie à offre fixe est déflationniste par construction** : si l'économie croît et la masse non, les prix doivent baisser ; chacun anticipe que sa monnaie vaudra plus demain, donc personne ne la dépense ; la vitesse de circulation s'effondre ; l'actif se thésaurise au lieu de circuler. Le Bitcoin est l'anti-Cubi parfait : il maximise l'incitation à détenir et minimise l'incitation à circuler. Sa trajectoire — du système de paiement voulu à l'or numérique advenu — est la contre-épreuve expérimentale, en conditions réelles et à l'échelle mondiale, de la thèse de ce livre.

Il faut signaler honnêtement qu'une expérience de cryptomonnaie fondante a existé : **Freicoïn**, lancée en 2012 avec une fonte de 5 % par an explicitement inspirée de Gesell. Elle a échoué — faute d'utilisateurs, pas à cause de la fonte : une monnaie privée sans communauté d'acceptation obligatoire ne peut pas amorcer l'effet de réseau, fondante ou non. C'est précisément pourquoi Cubi est conçu comme une monnaie *publique* à cours légal (chapitre 19) : l'histoire montre qu'aucune monnaie ne s'impose sans une communauté de paiement garantie — l'impôt et la dépense publique jouant historiquement ce rôle d'amorçage (théorie chartaliste : Knapp, 1905 ; pour une synthèse moderne, Goodhart, « The two concepts of money », *European Journal of Political Economy*, 1998).

7. Les monnaies numériques de banque centrale : l'infrastructure de Cubi existe déjà

Le septième régime est en train de naître sous nos yeux. Selon l'enquête annuelle de la Banque des règlements internationaux (Di Iorio, Kosse et Mattei, *BIS Papers*, 2024), **94 % des banques centrales du monde travaillent sur une monnaie numérique de banque centrale** (MNBC, ou CBDC en anglais). Les Bahamas (Sand Dollar, octobre 2020), le Nigeria (eNaira, 2021), la Jamaïque (JAM-DEX, 2022) ont lancé ; l'Inde pilote la roupie numérique depuis décembre 2022 ; la Chine déploie le e-CNY à une échelle massive — 261 millions de portefeuilles ouverts dès janvier 2022 selon la Banque populaire de Chine, et un cumul de transactions dépassant 7 000 milliards de yuans mi-2024 ; la Banque centrale européenne est entrée en « phase de préparation » de l'euro numérique en novembre 2023.

Pourquoi est-ce décisif pour ce livre ? Parce que la principale objection *technique* historique à la monnaie fondante — « comment appliquer la fonte aux billets ? Gesell devait coller des timbres ! » — est morte. Une MNBC est un registre : appliquer un taux de fonte à des soldes numériques est une ligne de code, exactement comme les banques européennes ont appliqué des taux négatifs aux dépôts entre 2014 et 2022 (chapitre 7). Mieux : la Chine a déjà expérimenté des **enveloppes de e-CNY à date d'expiration** lors des pilotes de Shenzhen et Chengdu (2020-2021) — de la monnaie publique numérique programmée pour disparaître si elle n'est pas dépensée, distribuée gratuitement aux citoyens pour relancer la consommation. Le Japon avait fait de même dès 1999 avec ses bons d'achat régionaux à validité limitée (*chiiki shrinkō ken*, 700 milliards de yens distribués). Lisez bien : **des États ont déjà créé de la monnaie distribuée gratuitement aux citoyens et munie d'une fonte à 100 % à échéance**. Cubi n'invente pas ces composants ; il les assemble et les rend permanents.

Une précision de périmètre, pour ne rien surprendre : les MNBC lèvent l'objection *technique* — la fonte uniforme sur tous les soldes est implémentable, et l'infrastructure tourne déjà à l'échelle de centaines de millions d'utilisateurs — et rien de plus. La faisabilité économique et la faisabilité politique sont des questions d'une tout autre nature, qui ne se règlent pas par l'existence d'une technologie ; ce sont elles qui occupent les deuxième et troisième parties de ce livre.

Le tableau d'ensemble

Régime	Ancrage de la masse	Défaillance documentée	Ce que Cubi en retient
Monnaies-objets	Rareté naturelle	Choc d'offre exogène (cauris)	L'offre doit être une règle, pas un hasard
Métallique	Stock de métal	Débasement = impôt caché	Le seigneurage doit être explicite et réglé
Étalon-or	Stock d'or	Déflation, rigidité (1929-1936)	Plafond ferme, flux souple
Bretton Woods	Dollar-or	Incohérence (dilemme de Triffin)	Pas de promesse intenable
Monnaie-dette	Aucun (cible d'inflation)	Procyclicité, dette, crises	La création ne doit pas dépendre du crédit
Bitcoin	Algorithme (offre fixe)	Thésaurisation, vitesse nulle	L'offre fixe tue la circulation
MNBC	En construction	—	L'infrastructure technique de Cubi

Chaque colonne de ce tableau sera réutilisée dans la suite du livre. La monnaie ultra fondante est, en un sens, la synthèse des leçons : la **règle publique** de l'étalon-or, sans sa rigidité ; le **seigneurage** du souverain médiéval, sans son arbitraire ; la **borne algorithmique** du Bitcoin, appliquée au stock et non au flux ; et l'**infrastructure numérique** des MNBC, qui rend tout cela trivialement réalisable.

Une dernière mise au point, qui vaut pour tout le livre. Aucun système monétaire n'est parfait, parce qu'une architecture monétaire est toujours un **compromis** : chacune achète certaines propriétés au prix d'autres. L'étalon-or achetait la stabilité des prix au prix de la rigidité ; la monnaie-dette achète l'élasticité au prix de l'instabilité financière ; Bitcoin achète l'incensurabilité au prix de la thésaurisation ; et Cubi achète l'ancrage de la masse et la distribution universelle au prix de la fonction de réserve oisive (chapitre 10) et d'une transition exigeante (chapitre 19). La bonne question n'est jamais « quel système n'a pas de défauts ? » — elle est : « quel compromis est le mieux adapté au monde qu'il doit servir ? ». Et si l'histoire de ce chapitre enseigne une chose, ce n'est pas qu'il existe une destination : c'est que **chaque régime finit par devenir inadapté au monde qu'il a lui-même contribué à créer**. L'étalon-or a nourri une industrialisation qui l'a rendu trop étroit ; Bretton Woods a reconstruit un monde devenu trop grand pour lui ; la monnaie-dette a financé une économie — automatisée, vieillissante, saturée de dettes — qui dissout aujourd'hui ses propres fondations. La question n'est donc pas de savoir si notre régime monétaire changera un jour : ils ont tous

changé. C'est de savoir si nous choisirons le suivant — ou s'il nous sera imposé par la crise.

Références du chapitre

- Bernanke, B. (1995). « The Macroeconomics of the Great Depression: A Comparative Approach ». *Journal of Money, Credit and Banking*, 27(1).
- Banque des règlements internationaux — Di Iorio, A., Kosse, A., Mattei, I. (2024). « Embracing diversity, advancing together — results of the 2023 BIS survey on central bank digital currencies and crypto ». *BIS Papers* n° 147.
- Deutsche Bundesbank (2017). « The role of banks, non-banks and the central bank in the money creation process ». *Monthly Report*, avril 2017.
- Eichengreen, B. (1992). *Golden Fetters: The Gold Standard and the Great Depression, 1919-1939*. Oxford University Press.
- FMI — Laeven, L., Valencia, F. (2018). « Systemic Banking Crises Revisited ». IMF Working Paper 18/206.
- FMI (2023). *Global Debt Database* et *Global Debt Monitor*.
- Goodhart, C. (1998). « The two concepts of money: implications for the analysis of optimal currency areas ». *European Journal of Political Economy*, 14(3).
- Graeber, D. (2011). *Debt: The First 5,000 Years*. Melville House.
- Harl, K. (1996). *Coinage in the Roman Economy, 300 B.C. to A.D. 700*. Johns Hopkins University Press.
- Humphrey, C. (1985). « Barter and Economic Disintegration ». *Man*, 20(1).
- Menger, C. (1892). « On the Origin of Money ». *The Economic Journal*, 2(6).
- Nakamoto, S. (2008). « Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System ». Livre blanc, bitcoin.org.
- Reinhart, C., Rogoff, K. (2009). *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly*. Princeton University Press.
- Knapp, G. F. (1905). *Staatliche Theorie des Geldes* (Théorie étatique de la monnaie). Duncker & Humblot.
- McLeay, M., Radia, A., Thomas, R. (2014). « Money creation in the modern economy ». *Bank of England Quarterly Bulletin*, 2014 Q1.
- Banque populaire de Chine (2021-2024). Rapports d'étape sur le pilote e-CNY ; données de déploiement communiquées aux conférences BRI.

Chapitre 3 — La monnaie-dette : comment la monnaie est réellement créée aujourd'hui

Avant de proposer un autre système, il faut comprendre exactement celui que nous avons — non pas tel que l'imagine le grand public, ni même tel que le décrivaient les manuels d'il y a trente ans, mais tel que le décrivent aujourd'hui les banques centrales elles-mêmes. Ce chapitre ne contient aucune idée personnelle : tout y provient de publications officielles de la Banque d'Angleterre, de la Bundesbank, de la BCE et de la Banque de France. C'est important, car la réalité de la création monétaire est suffisamment dérangement pour qu'on m'accuse de la caricaturer si je ne cite pas mes sources à chaque ligne.

Qui crée la monnaie ? Les banques commerciales, par le crédit

En 2014, la Banque d'Angleterre a publié dans son bulletin trimestriel un article devenu célèbre, « Money creation in the modern economy » (McLeay, Radia et Thomas, 2014). Sa première page corrige explicitement deux « idées fausses répandues » :

- 1. Non, les banques ne prêtent pas les dépôts de leurs clients.** C'est l'inverse : « lorsqu'une banque accorde un prêt, elle crée simultanément un dépôt correspondant sur le compte de l'emprunteur, créant ainsi de la monnaie nouvelle. »
- 2. Non, la banque centrale ne contrôle pas la quantité de monnaie via un "multiplicateur" de réserves.** Le multiplicateur des manuels « n'est pas une description exacte de la réalité » : ce sont les décisions de prêt des banques commerciales qui déterminent la masse monétaire, la banque centrale ne pilotant qu'indirectement, par le prix (le taux directeur).

La Bundesbank a publié la même mise au point en avril 2017, dans des termes presque identiques. La Banque de France l'enseigne désormais dans ses publications pédagogiques (« Qui crée la monnaie ? », *L'éco en bref*). Ce point, longtemps porté par des économistes jugés hétérodoxes, est donc aujourd'hui la doctrine officielle.

Concrètement : vous empruntez 200 000 euros pour acheter un appartement. La banque n'a pris ces 200 000 euros nulle part. Elle a inscrit simultanément à son

bilan une créance de 200 000 euros sur vous (son actif) et un dépôt de 200 000 euros à votre nom (son passif). De la monnaie est née. Pendant vingt ans, chacune de vos mensualités détruira un peu de cette monnaie (le principal remboursé disparaît des bilans) et transférera à la banque un revenu (les intérêts). Quand vous aurez fini de rembourser, les 200 000 euros de monnaie auront été intégralement détruits.

Dans la zone euro, la monnaie au sens strict — billets et dépôts à vue, l'agrégat M1 — représentait environ 10 300 milliards d'euros fin 2024 (BCE, statistiques monétaires), dont moins de 15 % de billets et pièces. La contribution française à M1 est de l'ordre de 1 600 milliards d'euros (Banque de France, Webstat). Plus de 85 % de notre monnaie est donc de la monnaie scripturale née de crédits bancaires.

Monnaie verticale, monnaie horizontale : une distinction à poser avant la critique

Avant de lister les défauts du système, une distinction que les économistes monétaires font tous, sous des noms variés selon les écoles : monnaie et crédit chez les chartalistes, monnaie *verticale* et *horizontale* chez les post-keynésiens, monnaie centrale (Mo) et monnaie de banque (les dépôts de M1-M3) dans le langage technique. La monnaie **verticale** est émise par la puissance publique et n'est la dette exigible de personne — c'est le billet, la réserve de banque centrale. La monnaie **horizontale** est créée par le crédit bancaire et détruite par son remboursement — ce sont nos dépôts. Aujourd'hui, le public n'accède à la monnaie verticale que sous forme de billets, soit moins de 15 % de M1 : l'écrasante majorité de ce que nous appelons « notre argent » est de la monnaie horizontale, du crédit. Toute la critique qui suit porte sur cette domination de l'étage horizontal. Et le cubi, précisons-le dès maintenant, est de la **monnaie verticale de détail généralisée** : chaque citoyen détient directement l'équivalent de la monnaie centrale, comme le permettent désormais les MNBC (chapitre 2) — les banques y redeviennent des intermédiaires de l'étage horizontal (le crédit, chapitre 10), sans pouvoir de création.

Les conséquences structurelles : cinq défauts documentés

Ce mode de création n'est pas moralement condamnable, et il faut d'abord comprendre pourquoi il s'est imposé — car on ne remplace pas intelligemment ce qu'on n'a pas crédité. La monnaie-dette est une invention remarquable, pour deux

raisons. Son **élasticité endogène** : la monnaie naît exactement là où un projet la demande, au moment où il la demande, en quantité ajustée — aucun planificateur n'aurait su faire cela, et c'est cette souplesse qui a financé la révolution industrielle, l'électrification et deux siècles de croissance là où des règles rigides auraient rationné le crédit. Son **allocation décentralisée** : des milliers de guichets évaluant des millions de projets, chacun risquant son bilan, ont battu tous les Gosplan de l'histoire. Ce système fut la bonne réponse au monde pour lequel il a été conçu : un monde d'industrialisation, où la croissance venait d'investissements massifs à financer et où le travail humain, abondant, transformait chaque crédit en usines et en salaires. Mais il a cinq propriétés structurelles, documentées empiriquement, qui le rendent de moins en moins adapté au monde qui vient — nous y reviendrons en conclusion de ce chapitre, car c'est le cœur de la thèse du livre.

Défaut n° 1 : la procyclicité

La monnaie est créée quand les agents privés veulent emprunter et que les banques veulent prêter — c'est-à-dire quand tout va bien. Elle est détruite (remboursements nets, contraction du crédit) quand tout va mal — c'est-à-dire exactement au moment où l'économie aurait besoin de monnaie. Le crédit amplifie les cycles au lieu de les amortir. La démonstration empirique de référence est celle de Schularick et Taylor (« Credit Booms Gone Bust », *American Economic Review*, 2012) : sur 14 pays et 140 ans de données, la croissance du crédit est le meilleur prédicteur des crises financières, et les récessions précédées d'un boom du crédit sont significativement plus profondes et plus longues. Jordà, Schularick et Taylor ont prolongé ce résultat dans toute une série d'études : l'économie de la monnaie-dette est une machine à fabriquer des cycles financiers.

Défaut n° 2 : le canal d'injection est inégalitaire

La monnaie nouvelle entre dans l'économie par le crédit, donc d'abord chez ceux qui ont accès au crédit : ménages solvables, entreprises établies, acteurs financiers. C'est la version moderne de l'« effet Cantillon » (Richard Cantillon, *Essai sur la nature du commerce en général*, 1755) : les premiers receveurs de monnaie nouvelle achètent aux prix anciens, les derniers subissent les prix nouveaux. Les politiques d'assouplissement quantitatif (QE) de 2009-2021 l'ont illustré à grande échelle : la monnaie centrale créée (le bilan de la BCE est passé d'environ 1 500 à près de 8 800 milliards d'euros entre 2007 et 2022) s'est massivement investie dans les actifs financiers et immobiliers, dont les prix ont flambé, avant de toucher

— peu — l'économie réelle. La Banque d'Angleterre elle-même a publié une évaluation distributive reconnaissant que le QE avait accru les inégalités de patrimoine (Bank of England, « The distributional effects of asset purchases », 2012). Cubi inverse ce canal : la monnaie entre par le bas, uniformément, chez 100 % des citoyens.

Défaut n° 3 : la quantité de monnaie n'est directement contrôlée par personne

Ni la banque centrale (qui ne pilote qu'indirectement, par le prix du refinancement — un levier réel mais lent, imprécis et parfois inopérant), ni l'État (qui n'émet plus), ni évidemment les citoyens. La masse monétaire est la résultante émergente de millions de décisions de crédit privées. Quand les agents ne veulent plus emprunter — parce qu'ils sont déjà trop endettés, parce qu'ils vieillissent, parce que l'avenir est incertain —, la politique monétaire devient impuissante : c'est la « trappe à liquidité » keynésienne, ou ce que Richard Koo a appelé la « récession de bilan » (*The Holy Grail of Macroeconomics*, 2008) à propos du Japon, où vingt ans de taux zéro n'ont pas relancé le crédit. La zone euro a connu la même impuissance : entre 2014 et 2019, malgré des taux négatifs et 2 600 milliards de QE, l'inflation est restée obstinément sous la cible de 2 %. On poussait sur une corde.

Défaut n° 4 : le biais vers l'endettement privé perpétuel

Une précision d'abord, car l'objection comptable est légitime : en comptabilité, *toute* monnaie est le passif de quelqu'un — un cubi comme un billet est inscrit au passif de son émetteur, et la somme des créances égale toujours celle des dettes ; aucun système n'y échappe, c'est la partie double. Le défaut visé ici n'est pas cette évidence comptable : c'est que dans le régime actuel, la monnaie naît d'une dette **exigible d'un agent privé** — un ménage ou une entreprise qui doit rembourser, sous peine de saisie, dans un délai contractuel. D'où la propriété pathologique : **le désendettement privé général est monétairement impossible** — si tous les agents remboursaient simultanément, la monnaie disparaîtrait. Formulons-le avec précision : le maintien de la masse monétaire exige un *renouvellement permanent* du crédit (chaque remboursement doit être compensé par un nouveau prêt quelque part), et sa croissance exige que quelqu'un, quelque part, s'endette davantage. Depuis trente ans, ce « quelqu'un » est de plus en plus souvent l'État : la dette publique française est passée de 20 % du PIB en 1980 à environ 113 % fin 2024 (INSEE, comptes nationaux), soit plus de 3 300 milliards d'euros. Ce n'est pas seulement de la mauvaise gestion : c'est la logique du régime monétaire, qui a

besoin d'un emprunteur en dernier ressort. La monnaie verticale, elle — le billet, le cubi —, est un passif *non exigible* : personne ne peut se présenter au guichet de la Banque de France pour exiger le remboursement d'un billet en autre chose qu'un billet, et personne ne doit rembourser un cubi reçu en dotation. La communauté « doit » bien quelque chose contre cette monnaie — des biens et services, sa capacité productive : c'est le sens réel de sa valeur —, mais aucun agent nommé n'a d'échéancier. Adair Turner, ancien président de l'autorité financière britannique, en a tiré la conclusion dans *Between Debt and the Devil* (2015) : un système où la monnaie ne peut croître que par la dette privée condamne l'économie à choisir entre stagnation et surendettement — et il plaide, comme ce livre, pour des formes de création monétaire directe et réglée.

Défaut n° 5 : l'allocation du financement échappe à tout contrôle démocratique

Puisque la monnaie naît du crédit, ce sont les comités d'engagement des banques privées qui décident, projet par projet, ce qui sera financé dans le pays — et donc, en creux, ce qui ne le sera pas. Ce pouvoir n'est pas absolu, précisons-le : la réglementation prudentielle le borne, les garanties publiques et les banques centrales l'orientent, les États le canalisent parfois (crédits fléchés, prêts garantis). Mais tout cet encadrement fixe le *cadre*, jamais les *décisions* : au cas par cas, le choix de financer ce projet-ci plutôt que celui-là — le pouvoir d'orientation le plus structurant d'une économie — reste privé, ne procède d'aucun mandat, ne rend compte à aucun électeur, et obéit rationnellement à la rentabilité ajustée du risque à l'horizon du prêt : d'où le surfinancement chronique de l'immobilier existant (garanti par hypothèque) et le sous-financement de l'innovation, de la transition ou des territoires jugés peu sûrs. Ce défaut est distinct de l'effet Cantillon (défaut n° 2, qui concerne *qui reçoit* la monnaie nouvelle) : il concerne *qui décide*. Cubi ne nationalise pas ce pouvoir — le crédit reste privé et concurrentiel (chapitre 10) — mais il le sépare de la création monétaire : les banques n'allouent plus que de l'épargne existante, celle que des déposants leur confient librement, et l'injection de monnaie nouvelle, elle, est répartie par une règle égale votée démocratiquement. Le pouvoir discrétionnaire d'allouer la création disparaît — pour tout le monde, banques comme gouvernements.

Les garde-fous actuels et leurs limites

Le système n'est pas sans régulation. Trois mécanismes encadrent la création :

- **Le taux directeur** : en renchérissant le refinancement des banques, la banque centrale freine la demande de crédit. Limites : il agit avec des « délais longs et variables » (Friedman), il est impuissant à la baisse près de zéro (chapitre 7), et il frappe indistinctement tout le monde — pour ralentir l'immobilier parisien, on étrangle aussi la PME de Limoges.
- **Les ratios prudentiels** (Bâle III) : fonds propres minimaux, ratios de liquidité. Ils ont renforcé la solidité des banques après 2008, mais ils sont procycliques eux aussi (les fonds propres fondent en crise, exactement quand il faudrait prêter) et n'ont pas empêché les faillites de 2023 (Silicon Valley Bank, Credit Suisse).
- **La garantie des dépôts et le prêteur en dernier ressort** : ils évitent les paniques, au prix d'un aléa moral massif — privatisation des profits du crédit, socialisation des pertes. Le coût budgétaire direct des sauvetages bancaires de 2008-2012 dans l'UE a dépassé 700 milliards d'euros d'aides approuvées (Commission européenne, tableau de bord des aides d'État).

Pourquoi ce chapitre compte pour la suite

Je ne raconte pas tout cela pour instruire le procès des banques. Je le raconte parce que **chaque défaut documenté de la monnaie-dette correspond terme à terme à une propriété inverse de Cubi** :

Monnaie-dette (documenté)	Cubi (démonstré aux ch. 8-9, 16-17)
Création procyclique par le crédit	Création acyclique : flux constant par tête, insensible aux paniques comme aux euphories
Allocation de la création par les banques privées, sans mandat	Injection répartie par une règle égale, votée ; le crédit n'alloue plus que l'épargne existante
Injection par le haut (effet Cantillon)	Injection par le bas (uniforme, 100 % des citoyens)
Masse monétaire émergente, non contrôlée	Masse monétaire à point fixe, connue d'avance
Besoin structurel d'endettement privé croissant	Aucun emprunt privé requis : monnaie verticale, passif non exigible de la communauté
Destruction par remboursement (aléatoire)	Destruction par fonte (automatique, uniforme)

Une remarque enfin, pour les lecteurs qui penseraient que je veux « supprimer les banques » : il n'en est rien. Dans le système Cubi, les banques conservent un rôle central — l'intermédiation du crédit, l'évaluation des risques, la transformation de l'épargne en investissement (chapitre 10). Ce qu'elles perdent, c'est le privilège de création monétaire. Elles redeviennent ce que le grand public a toujours cru

qu'elles étaient : des intermédiaires qui prêtent de la monnaie existante. Il est piquant de noter que cette idée — séparer la création de monnaie de l'activité de crédit — est l'une des plus anciennes et des plus respectables de la science économique : c'est le « plan de Chicago » de 1933, signé notamment par Irving Fisher, dont une évaluation moderne par deux économistes du FMI a conclu qu'il tiendrait ses promesses de stabilité (Benes et Kumhof, « The Chicago Plan Revisited », IMF Working Paper 12/202, 2012). La Suisse a voté en 2018 sur une initiative populaire de ce type (« Monnaie pleine », rejetée à 75 %, mais ayant obtenu le débat national que la France n'a jamais eu). Cubi appartient à cette famille d'idées — en y ajoutant ce qui leur manquait : un mécanisme de destruction qui borne la masse, et un canal de distribution qui résout en même temps la question sociale.

Pour fixer la distinction conceptuelle qui organise tout — car « créer la monnaie » et « allouer le crédit » sont deux fonctions que le système actuel fusionne dans le même acte et que Cubi sépare —, le schéma tient en un tableau :

	Aujourd'hui (monnaie-dette)	Cubi
Qui crée la monnaie	Les banques commerciales, à l'occasion de chaque crédit	L'Autorité monétaire, par une règle publique (DIG + dotation)
Où elle entre dans l'économie	Chez les emprunteurs jugés solvables	Chez 100 % des citoyens, et à l'État
Qui alloue le crédit	Les banques — avec la monnaie qu'elles créent	Les banques — avec l'épargne que les déposants leur confient
Les deux fonctions	Fusionnées : prêter, c'est créer	Séparées : créer est public et réglé ; prêter est privé et concurrentiel

Le système d'un monde qui s'achève

Il faut conclure ce chapitre en disant clairement ce que ce livre reproche à la monnaie-dette — et surtout ce qu'il ne lui reproche pas. Il ne soutient pas que ce système était une erreur : il fut la bonne réponse au monde industriel — un monde où la croissance venait d'investissements à financer, où le travail humain abondant transformait chaque crédit en usines, en salaires et en remboursements, où le problème économique central était de **financer l'offre**. Pour ce monde-là, une monnaie élastique née du crédit, allouée par des milliers de guichets décentralisés, était probablement l'architecture optimale — deux siècles de croissance en témoignent.

Ce que soutient ce livre, c'est que **l'intelligence artificielle change une à une les conditions qui rendaient ce système optimal**. Quand la production se fait avec toujours moins de masse salariale, le crédit d'investissement crée des machines mais plus les salaires qui achetaient leur production. Quand les entreprises dominantes s'autofinancent sur des marges record, la demande de crédit productif se tarit — et la création monétaire, qui ne sait entrer que par le crédit, se rabat sur l'immobilier et les actifs. Quand le problème central de l'économie cesse d'être « financer l'offre » pour devenir « **distribuer la demande** », un système monétaire dont l'unique canal d'injection est l'endettement des agents privés ne répond plus à la question posée. La monnaie-dette n'est pas en train d'échouer : elle est en train d'achever le monde pour lequel elle était faite. La deuxième partie de ce livre mesure cette bascule ; la suite de la première partie construit l'architecture d'après.

Une dernière objection doit être adressée avant de refermer ce chapitre, car elle est légitime et je préfère la formuler moi-même : en retirant la création monétaire aux banques, ne fait-on pas que *déplacer* le pouvoir discrétionnaire — des comités de crédit vers ceux qui fixeront V et d ? Qui décide que la dotation vaut 1 000 et non 850 ou 1 400 ? La réponse tient en un mot — une *règle*, publique, votée, encadrée, à l'opposé d'une discrétion — mais elle mérite mieux qu'un mot : le chapitre 16 décrit la gouvernance complète (corridor légal, indexation par défaut, autorité indépendante sous mandat), et le chapitre 21 (objection 4) montre que les paramètres ne sont pas arbitraires mais contraints par l'équation d'équilibre. Le pouvoir ne disparaît jamais ; il peut devenir visible, réglé et révocable. C'est toute la différence.

Références du chapitre

- Bank of England (2012). « The distributional effects of asset purchases ». *Quarterly Bulletin*, 2012 Q3.
- Benes, J., Kumhof, M. (2012). « The Chicago Plan Revisited ». IMF Working Paper 12/202.
- Cantillon, R. (1755). *Essai sur la nature du commerce en général*.
- Commission européenne. *State Aid Scoreboard* — aides au secteur financier 2008-2012.
- Deutsche Bundesbank (2017). « The role of banks, non-banks and the central bank in the money creation process ». *Monthly Report*, avril.

- INSEE (2025). Comptes nationaux — dette publique au sens de Maastricht, fin 2024.
- Jordà, Ò., Schularick, M., Taylor, A. (2017). « Macrofinancial History and the New Business Cycle Facts ». *NBER Macroeconomics Annual*, 31.
- Koo, R. (2008). *The Holy Grail of Macroeconomics: Lessons from Japan's Great Recession*. Wiley.
- McLeay, M., Radia, A., Thomas, R. (2014). « Money creation in the modern economy ». *Bank of England Quarterly Bulletin*, 2014 Q1.
- Schularick, M., Taylor, A. (2012). « Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870-2008 ». *American Economic Review*, 102(2).
- Turner, A. (2015). *Between Debt and the Devil: Money, Credit, and Fixing Global Finance*. Princeton University Press.
- Banque centrale européenne. Statistiques monétaires (agrégats M1-M3), 2024 ; séries de bilan de l'Eurosystème.
- Banque de France. Webstat — contributions françaises aux agrégats monétaires de la zone euro.

Chapitre 4 — L'équation oubliée : quantité, vitesse et prix

Il existe en économie monétaire une relation comptable que personne ne conteste, parce qu'elle est vraie par définition. Elle a été formalisée par Irving Fisher en 1911 dans *The Purchasing Power of Money*, et elle s'écrit :

$$M \times V = P \times T$$

où **M** est la quantité de monnaie en circulation, **V** sa vitesse de circulation (le nombre de fois où une unité monétaire change de mains par période), **P** le niveau général des prix et **T** le volume des transactions (qu'on approxime en pratique par le PIB réel, l'équation devenant $M \times V = P \times Y$).

Cette équation est une **identité comptable** : elle est toujours vraie, comme « distance = vitesse × temps » — et précisément pour cela, elle ne démontre rien à elle seule. Une identité ne dit pas quelle variable entraîne les autres ; c'est le reproche, fondé, que les keynésiens ont toujours fait aux monétaristes naïfs qui lisaient dans $MV = PT$ une loi causale « M fait P ». Je ne commettrai pas l'erreur symétrique : l'équation n'est ici qu'un cadre de comptage, qui oblige à regarder *quatre* variables au lieu d'une. Tout le débat économique — et tout ce chapitre — porte sur le comportement de ses termes et sur les mécanismes qui les relient. Et c'est là que se joue l'essentiel de ce livre, car **Cubi est, à ma connaissance, le premier système monétaire conçu pour agir explicitement sur V** — alors que toute la politique monétaire moderne n'agit que sur M, en espérant que V se tienne tranquille. Or V ne se tient plus tranquille du tout.

Le fait majeur : l'effondrement de la vitesse de circulation

Voici, je crois, le fait macroéconomique le plus important et le moins commenté des trente dernières années.

Aux États-Unis, la vitesse de circulation de l'agrégat M2 (série M2V de la Réserve fédérale de Saint-Louis, consultable par quiconque en deux clics) est passée d'environ **2,2 en 1997 à 1,1 au deuxième trimestre 2020** — une division par deux. Chaque dollar finance aujourd'hui deux fois moins de transactions qu'il y a vingt-cinq ans. Dans la zone euro, le constat est identique : le ratio PIB nominal / M3 a chuté d'environ 40 % depuis 1999 (calcul direct sur les séries BCE et

Eurostat). La BCE l'a documenté à de multiples reprises dans ses bulletins économiques consacrés à la demande de monnaie.

Les causes sont identifiées par la littérature : vieillissement démographique (les patrimoines élevés des seniors tournent lentement), montée des inégalités (la propension à consommer décroît avec le revenu — fait établi depuis Keynes et confirmé par toutes les études de consommation, par exemple Dynan, Skinner et Zeldes, « Do the Rich Save More? », *Journal of Political Economy*, 2004 : oui, massivement), accumulation de trésoreries d'entreprises, demande d'actifs sûrs, incertitude. Lawrence Summers a donné un nom à ce syndrome : la **stagnation séculaire** (« U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound », *Business Economics*, 2014). Rachel et Summers (2019) estiment que le taux d'intérêt naturel des économies avancées a baissé de plusieurs points en une génération ; les estimations de Holston, Laubach et Williams (Federal Reserve Bank of New York, séries actualisées) le situent proche de zéro en termes réels. Traduction : nos économies souffrent d'un excès chronique d'épargne désirée sur l'investissement désiré. La monnaie s'accumule et dort.

La réponse des banques centrales : toujours plus de M

Face à un V qui s'effondre, maintenir $P \times Y$ (le PIB nominal) exige de gonfler M. C'est exactement ce qui s'est passé : QE après QE, le bilan de la BCE a été multiplié par presque six entre 2007 et 2022, celui de la Fed par neuf entre 2007 et 2021. Et cela a « marché » au sens étroit : la déflation a été évitée. Mais à trois coûts désormais bien documentés :

- 1. Inflation des actifs** : la monnaie créée, injectée par les marchés financiers, a fait monter ce que les détenteurs d'actifs achètent (actions, immobilier, obligations) bien plus que ce que les ménages consomment. Entre 2015 et 2022, l'indice des prix immobiliers de la zone euro a progressé de plus de 45 % (Eurostat, House Price Index) quand l'inflation à la consommation cumulée restait inférieure à 15 %.
- 2. Fragilité** : des montagnes de liquidité dormante peuvent se réveiller. C'est une des lectures de l'épisode 2021-2023 : quand la pandémie puis les plans de relance ont brutalement réactivé la dépense (V remonte) sur une masse M gonflée, l'inflation a surgi — 10,6 % en glissement annuel dans la zone euro en octobre 2022 (Eurostat). Le débat académique sur les causes (choc d'offre énergétique contre excès de demande) est tranché de façon nuancée par

Bernanke et Blanchard (« What Caused the U.S. Pandemic-Era Inflation? », Brookings, 2023) : choc d'offre d'abord, surchauffe de demande ensuite. Mais le mécanisme $M \times V$ reste le cadre : une masse énorme à vitesse écrasée est une digue pleine, pas un lac calme.

- 3. Impuissance distributive** : on ne peut pas cibler. Le QE arrose les marchés ; il ne peut pas arroser le boulanger.

Renverser le problème : agir sur V

Posons le problème en ingénieur, puisque c'est mon métier. Vous avez un système où le produit $M \times V$ doit croître régulièrement (cible d'inflation $\sim 2\%$ plus croissance réelle). V baisse tendanciellement et n'est piloté par personne. Vous ne contrôlez M qu'indirectement. Votre seul levier (le taux d'intérêt) est coincé près de zéro. Que fait un ingénieur ? Il cherche un actionneur sur la variable non pilotée : V.

Qu'est-ce qui détermine V ? Le coût d'opportunité de la détention de monnaie. Si détenir de la monnaie ne coûte rien (inflation nulle, mais aussi rendements faibles des placements), on la garde : V baisse. Si la détenir coûte, on s'en sépare : V monte. C'est le cœur de la théorie de la demande de monnaie, de Keynes (préférence pour la liquidité, *Théorie générale*, 1936, ch. 13-15) à Baumol (1952) et Tobin (1956) : la détention de monnaie est une fonction décroissante de son coût de détention. Ce point ne fait l'objet d'aucune controverse théorique.

La fonte est un coût de détention explicite, uniforme et réglable. À 10 % par mois — et disons-le dès maintenant : ce taux n'est pas un optimum démontré à ce stade, c'est un paramètre de travail, dont la justification (il découle de l'équation d'équilibre, pas d'une préférence) viendra aux chapitres 5, 8 et 21 —, elle fait de la monnaie un excellent moyen d'échange et un mauvais réservoir de valeur oisif : exactement la répartition des rôles que recherchait Gesell (chapitre 5) et que Keynes jugeait fondée (chapitre 5 également). L'effet attendu sur V n'est pas une spéculation théorique, il est mesuré :

- **Wörgl, 1932-1933** : les certificats de travail fondants (1 % par mois) ont circulé environ 12 à 14 fois plus vite que le schilling autrichien (von Muralto, 1934 ; Fisher, *Stamp Scrip*, 1933 — détails au chapitre 6).
- **Chiemgauer, Bavière, depuis 2003** : monnaie régionale fondante à 8 % par an ; vitesse de circulation mesurée environ 2,5 fois supérieure à celle de

l'euro (Gelleri, « Chiemgauer Regiomoney: Theory and Practice of a Local Currency », *International Journal of Community Currency Research*, 2009).

- **France, 2021** : l'expérience randomisée de Boehm, Fize et Jaravel (publiée dans l'*American Economic Review*, 2025) a distribué par tirage au sort des cartes prépayées de 300 euros à des ménages français. Résultat central : la propension marginale à consommer dans les premières semaines a été spectaculairement plus élevée que pour un virement bancaire équivalent — de l'ordre de 60 % contre environ 25 % —, et la simple **présence d'une contrainte temporelle d'utilisation** suffit à accélérer massivement la dépense. C'est, à ce jour, la mesure expérimentale la plus propre de l'effet « monnaie qui expire » sur le comportement de dépense, et elle a été obtenue en France, sur des ménages français, par des chercheurs de Sciences Po et de la London School of Economics.
- **Chine et Japon** : les enveloppes e-CNY à expiration (2020-2021) et les bons régionaux japonais de 1999 reposaient sur le même mécanisme comportemental, à l'échelle de millions de bénéficiaires.

Ce que l'équation de Fisher implique pour Cubi — et ce qu'elle n'implique pas

Soyons précis, car c'est ici que naissent les malentendus. L'objection réflexe contre la monnaie fondante est : « si tout le monde dépense plus vite, V explose, donc P explose : c'est inflationniste. » Cette objection oublie que dans Cubi, **M n'est pas libre : elle est plafonnée par la fonte** (démonstration au chapitre 8). Le système se règle donc ainsi :

- M est **fixée** par le couple (flux de création, taux de fonte) — c'est l'ancre.
- V est **élevée mais bornée** : la vitesse de circulation a des limites physiques et comportementales (on ne fait pas dix fois ses courses par jour), et surtout, comme nous le verrons au chapitre 10, la monnaie qui ne veut pas être dépensée n'accélère pas indéfiniment : elle se transforme en crédit et en investissement, ce qui transfère la liquidité à quelqu'un qui en a l'usage sans accroître la dépense de consommation totale.
- P s'ajuste alors sur Y : si la capacité de production suit (et le chapitre 11 montre que l'IA crée précisément un monde de capacité de production abondante), le supplément de vitesse se traduit en activité, pas en prix.

L'erreur symétrique — celle des banquiers centraux de 2010-2019 — fut de gonfler M en laissant V s'effondrer : on obtient des bulles d'actifs et une économie réelle anémiée. Cubi fait l'inverse : il fixe M et soutient V. Les deux stratégies, côte à côte :

Le levier quantité (la politique menée)	Le levier vitesse (la politique de Cubi)
M augmente massivement (QE)	M est fixée par la règle F/d
V s'effondre : la monnaie nouvelle dort ou gonfle les actifs	V se redresse : la détention oisive coûte, la circulation est gratuite
L'activité réelle réagit peu ; les prix d'actifs flambent	Les échanges réels sont soutenus ; la masse ne peut pas dériver
Aucune ancre nominale explicite	Ancre observable en temps réel : $M^* = F/d$

Trois garde-fous intellectuels avant d'aller plus loin, car la vitesse n'est pas un bouton magique. *Un* : l'objectif n'est pas de **maximiser** V, mais de la **stabiliser** à un niveau compatible avec la stabilité des prix — c'est exactement pourquoi le taux de fonte est réglable dans les deux sens par l'Autorité (chapitre 16) : une vitesse excessive se freine en baissant d, comme une vitesse anémique se soigne en le montant. *Deux* : la relation entre vitesse et activité est **bidirectionnelle** — l'activité accélère aussi la circulation, et tout économètre sait que cette simultanéité interdit les lectures causales naïves ; c'est pourquoi la preuve de l'effet propre de la fonte sur V ne repose pas sur des corrélations agrégées mais sur des comparaisons à monnaie constante (Wörgl contre le schilling, le Chiemgauer contre l'euro, les cartes randomisées de Boehm-Fize-Jaravel contre le virement). *Trois* : un supplément de dépense ne devient de la production que si **l'offre peut suivre** — un keynésien dira à raison qu'accélérer V dans une économie contrainte fabrique de l'inflation, pas de la croissance ; la réponse complète attend aux chapitres 9 (l'ancre de masse et l'expérience kenyane) et 11 (l'IA comme machine à élargir l'offre), mais qu'elle soit annoncée ici : Cubi est conçu pour un monde d'offre abondante et de demande déficiente, et le chapitre 4 vient précisément d'établir que ce monde est le nôtre.

La véritable thèse de ce chapitre — et peut-être du livre

Prenons un peu de hauteur avant de passer à Gesell, car ce chapitre vient de poser quelque chose de plus grand qu'il n'y paraît. Depuis un siècle, toute la politique monétaire — étalon-or, monétarisme, ciblage d'inflation, QE — n'a jamais eu qu'un levier : la quantité de monnaie, pilotée tant bien que mal, directement ou par les taux. La vitesse de circulation, l'autre moitié de l'équation, a toujours été traitée

en **résidu** : observée, subie, jamais pilotée — faute d'instrument. Comment voulez-vous agir sur la vitesse d'un billet de papier ? La monnaie numérique de registre change cette donne : pour la première fois, le coût de détention de la monnaie est un **paramètre programmable**, uniforme, continu, réglable — et avec lui, la vitesse devient une variable de politique économique au même titre que la quantité. Voilà, formulée au plus net, l'innovation que ce livre propose : **non pas « une monnaie qui fond », mais le premier régime monétaire à deux leviers — la quantité ancrée par une règle, la vitesse pilotée par la fonte — là où tous ses prédécesseurs n'en avaient qu'un.** La fonte n'est que l'actionneur ; le pilotage de la vitesse est la fonction ; et la même fonte fournit, par surcroît, l'ancre de la masse (chapitre 8) et le financement de la collectivité (chapitre 15) : un instrument, trois fonctions. Si le lecteur ne retient qu'une idée de ce chapitre, que ce soit celle-là — « 10 % par mois » n'est que le réglage de l'outil ; l'outil, c'est la vitesse rendue gouvernable.

Un dernier mot sur la mesure de l'inflation — sujet sur lequel on m'a justement repris quand j'affirmais, dans mes premières présentations de Cubi, qu'elle était « probablement sous-estimée ». La position honnête est plus nuancée : la mesure par panier (IPC, IPCH) fait l'objet d'une littérature abondante sur ses biais — biais de substitution, d'innovation, de qualité (rapport de la commission Boskin, 1996, qui concluait à une *surestimation* d'environ 1,1 point par an aux États-Unis ; débats symétriques sur la sous-pondération du logement en Europe, le coût du logement en propriété étant largement exclu de l'IPCH — point reconnu par la BCE dans sa revue stratégique de 2021). Ce qu'il faut en retenir pour ce livre n'est pas que l'inflation officielle serait « fausse », mais qu'un chiffre unique agrège des réalités très différentes selon les ménages, et que toute règle monétaire doit être robuste à l'imperfection de sa mesure. La règle Cubi l'est davantage que la cible d'inflation : son ancre primaire (la masse plafonnée) est observable sans aucune convention statistique, au centime près, en temps réel.

Références du chapitre

- Baumol, W. (1952). « The Transactions Demand for Cash ». *Quarterly Journal of Economics*, 66(4).
- Bernanke, B., Blanchard, O. (2023). « What Caused the U.S. Pandemic-Era Inflation? ». Brookings Papers / Peterson Institute.
- Boehm, J., Fize, E., Jaravel, X. (2025). « Five Facts about MPCs: Evidence from a Randomized Experiment ». *American Economic Review*, 115(1).

- Boskin, M. et al. (1996). *Toward a More Accurate Measure of the Cost of Living*. Rapport final au Sénat des États-Unis.
- Dynan, K., Skinner, J., Zeldes, S. (2004). « Do the Rich Save More? ». *Journal of Political Economy*, 112(2).
- Eurostat. Indice des prix des logements (HPI) ; IPCH, séries 2015-2023.
- Federal Reserve Bank of St. Louis. Série M2V (Velocity of M2 Money Stock), FRED.
- Fisher, I. (1911). *The Purchasing Power of Money*. Macmillan.
- Fisher, I. (1933). *Stamp Scrip*. Adelphi, New York.
- Gelleri, C. (2009). « Chiemgauer Regiomoney: Theory and Practice of a Local Currency ». *International Journal of Community Currency Research*, 13.
- Holston, K., Laubach, T., Williams, J. (2017, séries actualisées). « Measuring the natural rate of interest: International trends and determinants ». *Journal of International Economics*, 108.
- Keynes, J. M. (1936). *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, chapitres 13-15.
- Rachel, L., Summers, L. (2019). « On Secular Stagnation in the Industrialized World ». *Brookings Papers on Economic Activity*.
- Summers, L. (2014). « U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound ». *Business Economics*, 49(2).
- Tobin, J. (1956). « The Interest-Elasticity of Transactions Demand for Cash ». *Review of Economics and Statistics*, 38(3).
- von Muralt, A. (1934). « The Wörgl experiment with depreciating money ». *Annals of Collective Economy*, 10(1).

Chapitre 5 — Gesell, Keynes, Fisher : la théorie de la monnaie fondante

L'idée d'une monnaie qui perd de la valeur si on la garde n'est pas de moi. Elle a plus d'un siècle, elle a été formulée par un commerçant autodidacte, validée dans son principe par le plus grand économiste du XX^e siècle, et promue activement par le plus grand économiste américain de son temps. Ce chapitre restitue cette généalogie intellectuelle avec précision, parce que la solidité d'une idée se juge aussi à la qualité de ceux qui l'ont prise au sérieux.

Silvio Gesell : le diagnostic

Silvio Gesell (1862-1930) était un commerçant allemand installé en Argentine, où il vécut la grande crise monétaire de 1890. Son œuvre maîtresse, *Die natürliche Wirtschaftsordnung* (« L'ordre économique naturel », 1916), part d'une asymétrie que tout commerçant connaît dans sa chair et que les économistes d'alors négligeaient :

Toutes les marchandises se dégradent — le blé pourrit, le fer rouille, le travail d'aujourd'hui ne peut pas être stocké pour demain — sauf une : la monnaie.

De cette asymétrie, Gesell déduit que le détenteur de monnaie dispose d'un pouvoir de négociation structurellement supérieur au détenteur de marchandises ou à l'offreur de travail. Il peut *attendre* sans coût ; eux non. Ce pouvoir d'attente se monnaie : c'est, pour Gesell, l'origine profonde de l'intérêt (qu'il appelle « intérêt primitif », *Urzins*) — une rente de liquidité que la monnaie extrait de l'économie réelle simplement parce qu'elle est imputrescible. Et quand la rente exigée n'est pas atteignable (rendements faibles, crise), la monnaie se retire de la circulation, la demande s'effondre, le chômage apparaît. La thésaurisation n'est pas un péché moral : c'est un comportement rationnel dans un système mal conçu. Une distinction s'impose ici, car elle évitera bien des malentendus dans la suite du livre : la **liquidité de précaution** — le matelas pour l'imprévu, la trésorerie d'exploitation, la flexibilité — est économiquement utile, et aucun système sensé ne cherche à l'éradiquer (Cubi la préserve même gratuitement : sous le plafond d'indifférence du chapitre 8, détenir ne coûte rien en net). Ce que Gesell vise, et ce que Cubi décourage, c'est autre chose : la **liquidité durablement immobilisée**

— celle qui ne couvre aucun risque identifiable et ne finance aucun projet, la monnaie devenue coffre. C'est elle, et elle seule, que la fonte rend coûteuse.

Le remède de Gesell découle du diagnostic : rendre la monnaie périssable comme tout le reste. C'est le *Freigeld* (« monnaie franche ») : des billets qui perdent de la valeur à intervalle régulier, matérialisée à son époque par l'achat et le collage de timbres (d'où le nom anglais *stamp scrip*). Le taux qu'il proposait : environ un pour mille par semaine, soit **5,2 % par an**. La monnaie reste un parfait instrument d'échange et de compte, mais cesse d'être un instrument de pouvoir par l'attente. Celui qui veut conserver de la valeur dans le temps doit la confier à l'économie réelle — prêt, investissement — au lieu de la stériliser.

Il faut dire un mot honnête du reste de l'œuvre : Gesell y ajoutait une réforme foncière (*Freiland*) et des considérations datées, parfois étranges, qui ont fourni des munitions faciles à ses adversaires. Comme souvent, l'histoire a retenu le folklore et oublié le mécanisme. C'est le mécanisme qui nous intéresse, et lui seul.

Keynes : la validation théorique

Voici maintenant le passage le plus important de ce chapitre, et peut-être du livre. Dans la *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie* (1936) — le livre fondateur de la macroéconomie moderne —, John Maynard Keynes consacre une section entière du chapitre 23 à Gesell. Les citations qui suivent sont exactes et vérifiables (chapitre 23, section VI) :

« Gesell est un prophète injustement négligé [...]. Je crois que l'avenir apprendra davantage de l'esprit de Gesell que de celui de Marx. »

Keynes y qualifie Gesell d'« étrange prophète injustement méconnu », examine le mécanisme du *Freigeld* et conclut :

« L'idée qui se trouve derrière la monnaie estampillée est saine. [...] Les difficultés pratiques qu'elle soulève sont réelles, mais elle contient l'essentiel de ce qui est nécessaire. »

Pourquoi Keynes, l'homme qui était en train de réinventer toute la théorie monétaire, prenait-il ce commerçant au sérieux ? Parce que Gesell avait identifié, vingt ans avant lui et par une autre voie, le concept central de la *Théorie générale* : la **préférence pour la liquidité**. Chez Keynes, le taux d'intérêt n'est pas le prix de l'épargne, c'est le prix de la renonciation à la liquidité — la prime qu'il faut payer aux détenteurs de monnaie pour qu'ils acceptent de s'en séparer. Et le grand drame

keynésien est que ce taux, déterminé par la psychologie de la liquidité, peut rester durablement *au-dessus* du rendement que l'investissement productif peut offrir (l'« efficacité marginale du capital »), condamnant l'économie au sous-emploi permanent. La monnaie fondante attaque ce verrou frontalement : en taxant la liquidité, elle abaisse la prime de liquidité, donc le plancher du taux d'intérêt, et libère l'investissement. Keynes formule lui-même cette logique :

« Ceux qui ont renforcé l'idée que la monnaie a un rendement de liquidité supérieur à son coût de détention ont créé l'obstacle. [...] La prescription de Gesell — que la monnaie supporte un coût de détention — est la réponse correcte dans son principe. »

Sa réserve, car il en avait une, portait sur un point pratique : si seuls les billets fondent, les agents se réfugieront dans les substituts — dépôts bancaires, métaux, devises. Objection parfaitement fondée en 1936 contre des timbres à coller sur du papier. Objection caduque en 2026 contre une monnaie intégralement numérique où la fonte s'applique à *tous* les soldes par construction (et le chapitre 21 traite des substituts restants : devises étrangères et actifs réels).

Un garde-fou d'honnêteté avant de poursuivre, car je vois venir l'accusation d'argument d'autorité : **Keynes ne cautionne pas Cubi** — il ne le connaissait pas, et rien ne permet d'affirmer qu'il l'aurait approuvé. Ce qu'il valide, et c'est déjà beaucoup, c'est le *diagnostic* : le coût nul de la détention de liquidité est un défaut de conception de la monnaie, et la prescription de Gesell — lui donner un coût — est « saine dans son principe ». Keynes ne défendait pas une monnaie fondante permanente ; il attestait qu'un des plus grands esprits de la discipline, au sommet de son œuvre, a examiné ce mécanisme et l'a jugé fondé. C'est un témoin de la solidité de la brique, pas un parrain de l'édifice — et cette distinction entre les briques (validées par la littérature) et l'édifice (qui est ma proposition, et n'engage que moi) vaudra pour tout le livre.

Un économiste soulèvera aussi, dès ce stade, l'objection de composition : « si la monnaie fond, les agents basculeront vers les obligations, les actions, l'immobilier — la fonte modifiera la composition des patrimoines, pas le niveau de consommation. » Qu'il soit rassuré : il a largement raison, et c'est le fonctionnement *voulu*. La fonte n'a jamais eu pour but de forcer la consommation ; elle a pour but de déloger la liquidité stérile vers l'échange **et vers le financement de l'économie réelle** — le report vers les actifs et le crédit est la

moitié du mécanisme, celle qui donne au système son ancrage anti-inflationniste (chapitre 9) et qui abonde les fonds prêtables (chapitre 10).

Irving Fisher : l'ingénierie

Le troisième parrain est américain, et son rôle fut opérationnel. Irving Fisher (1867-1947), professeur à Yale, auteur de l'équation des échanges du chapitre précédent, considéré par Schumpeter puis par Milton Friedman comme « le plus grand économiste que l'Amérique ait produit », découvre les expériences de monnaie estampillée européennes au cœur de la Grande Dépression. Il leur consacre un livre entier, *Stamp Scrip* (1933), véritable manuel d'ingénierie monétaire : comment émettre, à quel taux de fonte, comment garantir la convertibilité, comment éviter les abus. Il y documente l'expérience de Wörgl (chapitre suivant) et les dizaines de srips locaux américains nés de la pénurie monétaire.

Fisher était tout sauf un marginal : la même année, il proposait le « plan de Chicago » (chapitre 3) et écrivait sa théorie de la déflation par la dette (« The Debt-Deflation Theory of Great Depressions », *Econometrica*, 1933), toujours citée aujourd'hui. Il écrivit au président Roosevelt et témoigna au Congrès en faveur d'une émission fédérale de monnaie estampillée ; un projet de loi fut déposé en ce sens en février 1933 par le sénateur Bankhead et le représentant Pettengill, prévoyant l'émission d'un milliard de dollars de billets fondants (le taux discuté — 2 % *par semaine*, soit environ 8,5 % par mois en cumulé — était du même ordre que le mien : le Congrès américain de 1933 a sérieusement débattu d'une ultra-fonte). Roosevelt choisit une autre voie radicale : la sortie de l'étalon-or et l'interdiction de la détention privée d'or (avril 1933). L'histoire monétaire a bifurqué là ; la branche non explorée est celle que ce livre rouvre.

Ce que la théorie moderne en a fait

L'idée n'est pas restée dans les années 1930 — et il faut le dire nettement, car on m'a parfois réduit à « un disciple de Gesell » : Gesell est l'inspirateur historique le plus direct, mais les fondations théoriques de Cubi sont tout autant contemporaines — la macroéconomie du plancher zéro, la théorie des banques centrales, la littérature des monnaies numériques. L'idée a connu une renaissance académique remarquable à partir des années 2000, quand les banques centrales se sont retrouvées coincées au « plancher zéro » des taux d'intérêt (zero lower

bound). Si l'on ne peut pas baisser les taux sous zéro parce que les agents se réfugieraient dans le billet à 0 %, alors la solution logique est de faire fondre le billet. Une littérature entière, publiée dans les meilleures revues, a exploré cette voie :

- **Goodfriend (2000)**, alors économiste en chef de la Fed de Richmond, propose une « carry tax » sur la monnaie (*Journal of Money, Credit and Banking*) : c'est une fonte, au sens strict.
- **Buiter et Panigirtzoglou (2003)**, dans *The Economic Journal*, modélisent rigoureusement la « solution de Gesell » au plancher zéro et concluent à sa cohérence ; Willem Buiter, qui fut membre fondateur du comité de politique monétaire de la Banque d'Angleterre puis chef économiste de Citigroup, y reviendra à plusieurs reprises.
- **Agarwal et Kimball (2015)**, dans un document de travail du FMI (« Breaking Through the Zero Lower Bound », WP/15/224), détaillent l'implémentation pratique de taux profondément négatifs, c'est-à-dire d'une fonte pilotable.
- **Rogoff (2016)**, ancien chef économiste du FMI, plaide dans *The Curse of Cash* (Princeton University Press) pour l'élimination des grosses coupures précisément afin de rendre possible une fonte effective de la monnaie.
- **Menner (2011)** introduit la monnaie fondante dans un modèle DSGE de recherche d'emploi et trouve des effets positifs sur l'activité (« Gesell tax and efficiency of monetary exchange », document de travail, IVIE).

Autrement dit : **au moment où j'écris, la « taxe de Gesell » est un objet académique standard, modélisé et jugé cohérent par des économistes du plus haut rang institutionnel.** Ce qui distingue ma proposition de cette littérature n'est pas le principe — il est validé — mais deux paramètres : l'intensité (10 % par mois au lieu de quelques pourcents par an) et l'usage du produit de la fonte (financer un revenu universel et l'État, au lieu de simplement débloquer la politique monétaire). La littérature a démontré que le médicament était sûr à petite dose pour soigner la déflation ; ce livre soutient qu'à forte dose il soigne autre chose : la question de la distribution dans une économie d'automatisation. La charge de la preuve m'incombe, et les chapitres 8, 9 et 17 la porteront.

De 5 % par an à 10 % par mois : pourquoi changer d'ordre de grandeur

Terminons par la question que tout lecteur attentif doit se poser : Gesell proposait ~5 % par an ; pourquoi 10 % par mois, soit environ 72 % par an en rythme composé ? Voici les trois raisons, que les chapitres suivants établiront en détail :

- 1. Parce que la fonction a changé.** Chez Gesell, la fonte sert d'aiguillon : décourager la thésaurisation. Quelques pourcents suffisent. Dans Cubi, la fonte est en plus le **mécanisme de destruction qui équilibre une création massive** (un revenu universel complet plus le budget de l'État). Pour détruire chaque mois ce que crée un flux de cette ampleur sans que la masse explose, il faut un taux de destruction élevé. Le couple (création 1 000/mois/personne, fonte 10 %/mois) donne une masse d'équilibre d'environ 10 000 par personne — comparable aux encaisses de transaction actuelles. Avec une fonte à 5 % par an, la même création donnerait une masse d'équilibre de 240 000 par personne : vingt-quatre fois la masse monétaire actuelle, ce qui serait effectivement hyperinflationniste. **L'intensité de la fonte n'est pas une brutalité gratuite : c'est la condition mathématique de l'équilibre** (démonstration au chapitre 8).
- 2. Parce que la monnaie n'est plus le véhicule d'épargne.** À 5 % par an, la monnaie reste un placement médiocre mais tolérable ; les comportements changent peu. À 10 % par mois, la séparation des fonctions est franche : la monnaie sert à payer, l'épargne passe par le crédit et les actifs (chapitre 10). C'est un choix de design assumé, le même que fait tout ingénieur qui sépare deux fonctions dans deux composants au lieu de les bricoler dans un seul.
- 3. Parce que le numérique le permet.** Coller des timbres hebdomadaires limitait physiquement le taux praticable. Sur un registre numérique, la fonte est continue, invisible, sans friction — 10 % par mois s'applique aussi facilement que 0,1 %.

J'assume donc le néologisme : à ce niveau d'intensité, ce n'est plus la monnaie fondante de Gesell, c'est une **monnaie ultra fondante** — un objet économique nouveau, dont la viabilité exige les démonstrations spécifiques qui occupent le reste de cette première partie.

Le tableau qui suit résume un siècle d'écart :

	Ce que Gesell proposait (1916)	Ce que Cubi construit (2026)
--	--------------------------------	------------------------------

Support	Billets à timbres hebdomadaires à coller	Registre numérique, fonte continue par horodatage
Taux	~5 % par an, fixe	10 % par mois, pilotable dans un corridor
Fonction de la fonte	Aiguillon : décourager la thésaurisation	Moteur : détruire ce que crée la DIG, ancrer la masse, financer l'État
Création monétaire	Inchangée (la question n'est pas posée)	Le cœur du système : DIG + dotation publique, par règle
Périmètre	Les billets seulement (les dépôts échappent — l'objection de Keynes)	Tous les soldes, par construction
Statut	Réforme d'un instrument	Architecture complète : monnaie, revenu, fiscalité, politique monétaire

La dernière ligne dit l'essentiel, et elle servira de fil rouge au reste de l'ouvrage : **Gesell avait inventé un outil. Cubi propose une architecture.**

Références du chapitre

- Agarwal, R., Kimball, M. (2015). « Breaking Through the Zero Lower Bound ». IMF Working Paper 15/224.
- Buiter, W., Panigirtzoglou, N. (2003). « Overcoming the Zero Bound on Nominal Interest Rates with Negative Interest on Currency: Gesell's Solution ». *The Economic Journal*, 113(490).
- Fisher, I. (1933). *Stamp Scrip*. Adelphi, New York.
- Fisher, I. (1933). « The Debt-Deflation Theory of Great Depressions ». *Econometrica*, 1(4).
- Gesell, S. (1916). *Die natürliche Wirtschaftsordnung durch Freiland und Freigeld* ; trad. fr. *L'ordre économique naturel*, trad. anglaise *The Natural Economic Order* (Peter Owen, 1958).
- Goodfriend, M. (2000). « Overcoming the Zero Bound on Interest Rate Policy ». *Journal of Money, Credit and Banking*, 32(4), part 2.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*, chapitre 23, section VI. Macmillan.
- Menner, M. (2011). « "Gesell tax" and efficiency of monetary exchange ». IVIE Working Paper AD 2011-26.
- Rogoff, K. (2016). *The Curse of Cash*. Princeton University Press.
- Congrès des États-Unis (1933). Bankhead-Pettengill Bill, S. 5674, 72^e Congrès (« stamped money plan »).

Chapitre 6 — Les preuves historiques : Wörgl, Wära, WIR, Chiemgauer

La théorie, aussi prestigieuse soient ses parrains, ne suffit pas. Une monnaie fondante a-t-elle déjà fonctionné, quelque part, en vrai, avec des gens réels payant de vrais salaires et de vraies factures ? La réponse est oui, à quatre reprises au moins, dans des contextes très différents, avec des résultats documentés. Ce chapitre les examine un par un — y compris leurs limites, car aucune de ces expériences n'est une preuve complète, et je dirai précisément ce que chacune prouve et ne prouve pas.

Schwanenkirchen et la Wära (1931) : le prototype

Au plus noir de la dépression allemande, l'ingénieur Max Hebecker rachète une mine de charbon fermée à Schwanenkirchen, en Bavière. Sans accès au crédit bancaire (le système bancaire allemand est en train de s'effondrer — la faillite de la Danatbank date de juillet 1931), il paie ses ouvriers en *Wära*, un bon d'échange fondant à 1 % par mois créé par le mouvement geselliste (la *Wära-Tauschgesellschaft*, fondée en 1929 par Hans Timm et Helmut Rödiger). Les commerçants du village l'acceptent — que faire d'autre, leurs clients n'ont que ça —, puis l'utilisent entre eux, puis les villages voisins l'acceptent à leur tour. Le village revit, la presse nationale en parle (« Das Wunder von Schwanenkirchen » — le miracle de Schwanenkirchen), et environ deux mille commerces en Allemagne finissent par accepter la *Wära*. En octobre 1931, le gouvernement Brüning interdit toutes les monnaies d'urgence par décret. La mine referme. Fisher documente l'épisode en détail dans *Stamp Scrip* (1933, chapitre 4).

Ce que ça prouve : une monnaie fondante peut amorcer un circuit économique réel là où la monnaie officielle a disparu, et son acceptation peut s'étendre par cercles concentriques sans aucune contrainte légale. Ce que ça ne prouve pas : sa viabilité de long terme (l'expérience a duré dix-huit mois et fut tuée juridiquement, pas économiquement).

Wörgl (1932-1933) : l'expérience canonique

Wörgl, bourgade tyrolienne de 4 200 habitants, début 1932 : un tiers de la population active sans emploi, des recettes fiscales effondrées, une commune au

bord de la faillite. Le maire, Michael Unterguggenberger, ancien cheminot syndicaliste qui a lu Gesell, lance le 31 juillet 1932 l'expérience la plus célèbre de l'histoire des monnaies fondantes.

Le mécanisme, précisément documenté (von Muralt, « The Wörgl experiment with depreciating money », *Annals of Collective Economy*, 1934 ; Fisher, 1933 ; étude rétrospective complète : Unterguggenberger Institut de Wörgl) :

- La commune émet des « **certificats de travail** » (**Arbeitswertscheine**) de 1, 5 et 10 schillings, couverts à 100 % par un dépôt équivalent en schillings officiels à la caisse d'épargne locale (convertibilité garantie avec une décote de 2 % — détail capital : c'était une monnaie *adossée*, pas une planche à billets).
- Chaque certificat perd **1 % de sa valeur chaque mois** : pour le maintenir valide, son détenteur doit acheter et coller un timbre mensuel.
- La commune paie ses employés et ses fournisseurs en certificats ; elle les accepte en paiement des impôts locaux.

Les résultats, sur les treize mois et demi de l'expérience :

- **Volume émis minuscule, effet considérable** : la circulation moyenne ne dépassa jamais environ 5 500 schillings de certificats. Mais leur rotation fut telle qu'ils financèrent plus de 100 000 schillings de travaux publics : réfection de routes, canalisations, un pont, un tremplin de ski, des plantations. Von Muralt calcule que chaque certificat changea de mains **12 à 14 fois plus vite** que le schilling ordinaire.
- **Les arriérés d'impôts locaux furent payés massivement** — certains contribuables payèrent même leurs impôts *en avance* (payer son impôt étant devenu un moyen de se débarrasser de monnaie fondante : on appréciera le renversement).
- **L'emploi** : le chômage à Wörgl baissa d'environ 16 % au cours de la première année (de 401 à 337 chômeurs recensés) **pendant que le chômage autrichien augmentait de 19 %** dans le même intervalle. Sur un échantillon d'une commune, ce différentiel n'a pas la rigueur d'une étude randomisée moderne, mais le contraste est brutal et fut constaté par tous les observateurs de l'époque.

- **La contagion** : plus de 200 communes autrichiennes préparaient leur propre émission ; des délégations vinrent de France (Édouard Daladier visita Wörgl et en parla publiquement) et des États-Unis.

C'est précisément cette contagion qui tua l'expérience : la Banque nationale autrichienne, voyant son monopole d'émission menacé, obtint l'interdiction des certificats. Le recours de la commune fut rejeté par la Cour administrative le 18 novembre 1933. Wörgl retomba dans le chômage de masse.

Disons d'abord ce que Wörgl n'est pas, pour lui rendre sa vraie valeur : **Wörgl n'est pas une preuve de faisabilité macroéconomique** — treize mois, 4 200 habitants, une dépression mondiale en toile de fond, aucun économiste sérieux n'en tirera un modèle national, et je n'essaierai pas. Wörgl est autre chose, de plus précieux parce que de plus précis : la mise en évidence *in vivo* d'un mécanisme comportemental — une monnaie dont la détention coûte circule plus vite qu'une monnaie gratuite à conserver — mesuré dans des conditions réelles, avec de vrais salaires et de vraies factures. Ce que ça établit, à cette échelle : une monnaie fondante à couverture intégrale (1) circule beaucoup plus vite que la monnaie ordinaire, (2) finance de l'activité réelle sans inflation locale constatée, (3) est volontairement acceptée par les commerçants et les salariés, (4) rend même l'impôt attractif. Ce que ça ne prouve pas : l'effet à l'échelle macroéconomique d'un grand pays, ni le comportement du système une fois la pénurie de monnaie résorbée. Honnêteté supplémentaire : une partie de l'effet de Wörgl vient simplement de l'injection de liquidité dans une économie qui en manquait cruellement — n'importe quelle monnaie aurait aidé. Mais le facteur 12-14 de vitesse, lui, est spécifiquement attribuable à la fonte, et c'est lui qui a permis de faire tant avec si peu.

La banque WIR (Suisse, depuis 1934) : quatre-vingt-dix ans de monnaie complémentaire

En 1934, seize entrepreneurs zurichois inspirés par Gesell fondent le Wirtschaftsring (« cercle économique »), un système de crédit mutuel entre PME : le WIR. La monnaie WIR (CHW) est créée par le crédit interne du réseau et n'est pas convertible en francs. Le système existe toujours : la banque WIR regroupe des dizaines de milliers de PME suisses et le volume d'échanges en CHW s'est compté en milliards de francs par an à son apogée (il décline depuis les années 2010, le réseau s'étant largement reconverti en banque classique). Détail historique : la

fonte originelle fut abandonnée en 1948 — le WIR n'est donc plus une monnaie fondante, et je ne le cite pas comme preuve de la fonte.

Je le cite pour autre chose — et notons d'abord ce que sa seule existence établit : **une architecture monétaire non conventionnelle peut survivre quatre-vingt-dix ans**, traverser une guerre mondiale, des décennies de croissance et plusieurs crises, au cœur du pays le plus orthodoxe monétairement d'Europe. La durabilité institutionnelle d'un second circuit n'est pas une spéculation, c'est un fait suisse. Ensuite, sa propriété **contracyclique**, établie par les travaux de James Stodder (« Complementary credit networks and macroeconomic stability: Switzerland's Wirtschaftsring », *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2009 ; Stodder et Lietaer, *Comparative Economic Studies*, 2016). Sur soixante ans de données, l'activité en WIR augmente quand l'économie suisse ralentit et se contracte quand elle accélère : les PME se reportent sur la monnaie complémentaire exactement quand le crédit bancaire ordinaire se ferme. C'est la démonstration empirique la plus longue qui existe qu'**un second circuit monétaire stabilise une économie** — un argument central pour la phase de coexistence Cubi/euro décrite au chapitre 19.

Le Chiemgauer (Bavière, depuis 2003) : la fonte moderne en conditions réelles

L'expérience contemporaine la plus instructive est née dans un lycée Steiner de Prien-am-Chiemsee, en Bavière, en 2003 : le **Chiemgauer**, monnaie régionale convertible (1 Chiemgauer = 1 euro) créée par le professeur d'économie Christian Gelleri avec ses élèves. Sa caractéristique : une **fonte de 8 % par an** (originellement matérialisée par des timbres trimestriels de 2 %, aujourd'hui automatisée sur les comptes numériques). À son apogée vers 2015-2019, le Chiemgauer comptait environ 4 000 utilisateurs, 600 entreprises acceptantes et un chiffre d'affaires annuel de plusieurs millions d'euros — la plus grande monnaie régionale d'Europe.

Les mesures publiées (Gelleri, *IJCCR*, 2009 ; rapports annuels de l'association) : une vitesse de circulation **environ 2,5 fois supérieure à celle de l'euro**, un taux de reconversion en euros faible (la monnaie circule au lieu de refluer), et un mécanisme original où 3 % de chaque achat finance des associations locales choisies par l'utilisateur. Aucune inflation locale spécifique n'a jamais été constatée — ce qui est attendu : la masse en circulation est ancrée par la convertibilité.

Il faut citer la critique académique : Gerhard Rösl, dans une étude de la Bundesbank (« Regional currencies in Germany: local competition for the euro? », Deutsche Bundesbank Discussion Paper, 2006), a calculé que les monnaies régionales fondantes représentaient un coût d'efficience pour leurs utilisateurs (la fonte est une taxe que n'ont pas les utilisateurs d'euros) et un volume macroéconomiquement négligeable. Les deux points sont exacts — et instructifs. Le second confirme qu'une monnaie volontaire reste petite (d'où la nécessité du cours légal pour Cubi, chapitre 19). Le premier est précisément ce que Cubi retourne : oui, la fonte est une taxe — c'est même son rôle, elle remplace les impôts (chapitre 15). La question n'est pas « la fonte coûte-t-elle quelque chose aux détenteurs ? » (oui, par construction), mais « ce prélèvement-là est-il plus efficace que les prélèvements qu'il remplace ? ». Rösl comparait une monnaie fondante volontaire à un euro non taxé ; le vrai comparatif est entre une économie taxée par la fonte et une économie taxée par 1 250 milliards de prélèvements obligatoires. C'est l'objet de la troisième partie.

Les scrips américains de la dépression : l'avertissement de Fisher

Aux États-Unis, entre 1931 et 1934, des centaines de villes émirent des scrips locaux, dont beaucoup de scrips estampillés. Les résultats furent inégaux, et Fisher lui-même en a tiré dans *Stamp Scrip* une grille des erreurs à ne pas commettre, toujours valable : fonte trop rapide et mal calibrée (certains scrips exigeaient un timbre à *chaque transaction*, ce qui décourageait l'acceptation au lieu de l'accélérer — confusion fatale entre taxer la détention, ce qui est le but, et taxer l'échange, ce qui est l'inverse du but), absence de couverture ou de débouché garanti (les scrips que personne n'était obligé d'accepter en paiement d'impôts moururent vite), émission excessive. L'échec partiel des scrips américains est aussi riche d'enseignements que le succès de Wörgl : il définit en creux le cahier des charges d'une monnaie fondante viable. Cubi le respecte point par point : fonte sur la détention et jamais sur la transaction, débouché fiscal et cours légal, émission réglée et plafonnée.

Bilan des preuves historiques

Expérience	Échelle	Fonte	Durée	Résultat documenté	Limite de la preuve
------------	---------	-------	-------	--------------------	---------------------

Wära (1931)	Un village, puis ~2 000 commerces	1 %/mois	~18 mois	Réamorçage d'une économie locale morte	Interdite avant maturité
Wörgl (1932-33)	4 200 habitants	1 %/mois	13,5 mois	Vitesse ×12-14, chômage -16 % vs +19 % national, impôts payés d'avance	Échelle locale, contexte de pénurie monétaire
WIR (1934-)	Dizaines de milliers de PME	abandonnée en 1948	90 ans	Stabilisation contracyclique prouvée (Stodder)	Ne teste plus la fonte
Scripts US (1931-34)	Des centaines de villes	variable	1-3 ans	Succès et échecs ; grille de design de Fisher	Hétérogène
Chiemgauer (2003-)	~4 000 utilisateurs, 600 entreprises	8 %/an	20 + ans	Vitesse ×2,5, zéro incident monétaire en 20 ans	Volume petit, adhésion volontaire

Aucune de ces expériences ne prouve Cubi — et il faut énoncer la limite commune avant les acquis, car c'est l'objection la plus sérieuse qu'on puisse faire à ce chapitre : **toutes ces monnaies étaient complémentaires**. Leurs utilisateurs pouvaient toujours épargner, contracter et se replier en monnaie officielle ; aucune n'a porté seule une économie. Ces expériences ne démontrent donc pas qu'une économie nationale fondée sur une monnaie fondante fonctionnerait ; elles démontrent — et c'est leur vraie valeur probatoire — qu'**un coût de détention de la monnaie modifie réellement, fortement et durablement les comportements de circulation**, sans jamais avoir produit d'inflation locale (toutes étaient ancrées, par couverture ou convertibilité — et l'ancre fait tout).

Prises ensemble, elles forment ce que la méthode scientifique appelle un **faisceau d'indices convergents** : trois mesures indépendantes de l'effet de la fonte sur la vitesse, sur trois échelles, à un siècle d'intervalle, par des acteurs qui ne se connaissaient pas — plus la preuve d'acceptation volontaire dès qu'existe un débouché garanti, et la preuve de durabilité institutionnelle (quatre-vingt-dix ans de WIR). Et le plan de preuve du livre se lit alors sur deux axes : ces expériences couvrent le quadrant *fonte réelle × échelle locale* ; le chapitre suivant couvre le quadrant symétrique — *fonte faible × échelle systémique* — avec les taux négatifs appliqués huit ans durant au cœur monétaire d'un continent. Le quadrant restant — *fonte forte × échelle systémique* — n'a jamais été visité : c'est très exactement lui

que le protocole du chapitre 22 propose d'explorer, par étapes et sous instruments. L'histoire ne nous offre pas un précédent de Cubi ; elle nous offre mieux : une série d'expériences indépendantes qui valident, chacune, l'un des mécanismes dont Cubi est l'assemblage — et une carte précise de ce qui reste à tester.

Références du chapitre

- Fisher, I. (1933). *Stamp Scrip*. Adelphi, New York (chapitres 3-5 pour Wära et Wörgl ; chapitres 6-8 pour les scrips américains).
- Gelleri, C. (2009). « Chiemgauer Regiomoney: Theory and Practice of a Local Currency ». *International Journal of Community Currency Research*, 13 ; rapports annuels Chiemgauer e.V.
- Rösl, G. (2006). « Regional currencies in Germany: local competition for the euro? ». Deutsche Bundesbank Discussion Paper, Series 1, No 43/2006.
- Stodder, J. (2009). « Complementary credit networks and macroeconomic stability: Switzerland's Wirtschaftsring ». *Journal of Economic Behavior & Organization*, 72(1).
- Stodder, J., Lietaer, B. (2016). « The Macro-Stability of Swiss WIR-Bank Credits: Balance, Velocity, and Leverage ». *Comparative Economic Studies*, 58.
- von Muralt, A. (1934). « The Wörgl experiment with depreciating money ». *Annals of Collective Economy*, 10(1).
- Unterguggenberger Institut Wörgl. Archives et documentation de l'expérience 1932-1933 (unterguggenberger.org).

Chapitre 7 — Taux négatifs 2012-2022 : quand les banques centrales ont fait fondre la monnaie

Si l'on m'avait dit en 2010 que les institutions monétaires les plus conservatrices de la planète allaient, pendant huit ans, faire payer les détenteurs de monnaie pour le simple fait d'en détenir, j'aurais souri. C'est pourtant exactement ce qui s'est passé. Entre 2012 et 2022, cinq grandes banques centrales ont appliqué des taux d'intérêt nominaux *négatifs* à la monnaie de réserve : faire fondre les soldes, au sens propre. Cet épisode est, pour ce livre, une aubaine probatoire : c'est la plus grande expérience de monnaie fondante de l'histoire, menée à l'échelle de milliers de milliards, sous l'œil de milliers d'économistes, avec publication des résultats dans les meilleures revues. Examinons ce qu'elle a montré.

Les faits

- **Danemark** : la Danmarks Nationalbank passe son taux de dépôt sous zéro en juillet 2012 (jusqu'à -0,75 %), pour défendre l'ancrage de la couronne. Elle y restera, avec une brève interruption, près de dix ans.
- **Zone euro** : la BCE fixe son taux de facilité de dépôt à -0,10 % en juin 2014, puis le descend par paliers jusqu'à **-0,50 % de septembre 2019 à juillet 2022**. Pendant huit ans, les réserves excédentaires des banques de la zone euro — des centaines de milliards d'euros — fondent officiellement.
- **Suisse** : la BNS applique -0,75 % de janvier 2015 à septembre 2022 — le taux le plus négatif du monde, maintenu sept ans et demi.
- **Suède** : la Riksbank porte son taux repo à -0,50 % (2015-2019) — première grande banque centrale à sortir, fin 2019.
- **Japon** : la Banque du Japon applique -0,1 % sur une tranche de réserves de janvier 2016 à mars 2024.

Au pic, en 2020, environ **18 000 milliards de dollars d'obligations mondiales s'échangeaient à rendement négatif** (données Bloomberg Barclays Global Aggregate) : des épargnants payaient pour prêter. Les banques ont progressivement répercuté ces taux : en Allemagne et en Suisse, les dépôts des entreprises, puis les gros dépôts des particuliers (typiquement au-dessus de 100 000 €/CHF), ont été facturés à -0,5 %, parfois davantage.

Pourquoi est-ce une expérience de monnaie fondante ? Parce qu'un taux de -0,5 % par an sur un dépôt est mathématiquement identique à une fonte de 0,5 % par an : un coût de détention proportionnel au solde et au temps. Disons aussitôt, pour ne rien confondre, ce que ces taux négatifs *ne sont pas* : une monnaie fondante au sens de Cubi. Trois différences les séparent — l'intensité (0,5-0,75 % par an contre 10 % par mois), le périmètre (réserves bancaires et gros dépôts institutionnels, rarement les particuliers, contre tous les soldes sans exception), et surtout l'intention : les banques centrales voyaient ces taux comme un instrument *conjuncturel* d'urgence, à retirer dès que possible ; Cubi en fait l'élément *structurel* d'une architecture conçue autour de lui. Ce que l'épisode démontre n'en est pas moins considérable, et c'est peut-être son véritable enseignement : pendant des décennies, le « plancher zéro » des taux fut tenu pour une loi de la nature économique — on n'imaginait pas faire payer la détention de monnaie, pas plus qu'on n' imagine faire couler l'eau vers le haut. Puis cinq banques centrales l'ont franchi, huit ans durant, et le ciel n'est pas tombé. **La limite s'est révélée institutionnelle, pas physique.** Une fois qu'une frontière de ce genre est tombée, la question n'est plus « peut-on ? » mais « jusqu'où, et pour quoi faire ? ». Les trois questions que tout le monde se posait sur la monnaie fondante ont donc reçu des réponses empiriques.

Question 1 : les agents fuient-ils vers le cash ? Réponse : non

C'était LA prédiction des sceptiques : au premier taux négatif, tout le monde retire ses billets et les met au coffre (le billet, lui, rapporte 0 %). Cette fuite ne s'est **pas produite**. L'étude de référence est celle d'Altavilla, Burlon, Giannetti et Holton, « Is there a zero lower bound? The effects of negative policy rates on banks and firms » (*Journal of Financial Economics*, 2022), sur données de la zone euro : les banques solides ont répercuté les taux négatifs sur les dépôts des entreprises **sans provoquer de retraits en espèces** ; mieux, les entreprises ainsi facturées ont *réduit leur trésorerie oisive et augmenté leur investissement* — exactement l'effet Gesell. Les chiffres de la circulation fiduciaire confirment : ni la Suisse à -0,75 % pendant sept ans, ni le Danemark, n'ont connu de ruée vers le billet (Danmarks Nationalbank, *Monetary Review*, analyses 2015-2019 ; les encaisses de billets ont augmenté sur la décennie partout dans le monde, taux négatifs ou non, pour des raisons de thésaurisation de précaution sans lien mesuré avec le signe du taux).

La raison est triviale mais profonde : détenir physiquement des millions en billets coûte cher (coffres, assurance, transport, risque) — les estimations de coût de stockage s'étagent entre 0,5 et 1 % par an pour de gros volumes (Lilley et Rogoff, « The Case for Implementing Effective Negative Interest Rate Policy », 2020). Tant que la fonte reste sous ce seuil, le billet ne protège pas. **Et dans un système où la monnaie est intégralement numérique — comme Cubi —, l'échappatoire du billet n'existe plus du tout** : le « plancher » disparaît, comme l'avaient théorisé Goodfriend, Buitier, Agarwal-Kimball et Rogoff (chapitre 5). L'objection du cash, qui était la meilleure objection technique contre Gesell en 1936, est aujourd'hui doublement morte : empiriquement (personne n'a fui à -0,75 %) et structurellement (pas de billets dans Cubi).

Question 2 : le crédit s'effondre-t-il ? Réponse : non — il a plutôt augmenté

Deuxième crainte : des banques taxées sur leurs réserves prêteraient moins. Le bilan empirique, après des dizaines d'études, est globalement positif avec des nuances :

- Côté positif : l'étude BCE déjà citée (Altavilla et al., 2022) trouve un canal de transmission *renforcé* — les entreprises facturées sur leurs dépôts investissent davantage. Bottero et al. sur l'Italie (« Negative monetary policy rates and portfolio rebalancing », *Journal of Financial Economics*, 2022) trouvent que les banques exposées ont accru leurs prêts aux entreprises. La BRI (Brandao-Marques et al., FMI, 2021, « Negative Interest Rate Policies: Taking Stock of the Experience So Far ») conclut que les politiques de taux négatifs « ont soutenu le crédit et l'activité sans effets secondaires majeurs ».
- Côté négatif, qu'il faut citer : Eggertsson, Juelsrud, Summers et Wold (« Negative Nominal Interest Rates and the Bank Lending Channel », *Review of Economic Studies*, 2024) montrent qu'en Suède, les banques n'osant pas facturer les petits déposants, leurs marges se sont comprimées et la transmission s'est partiellement inversée (« reversal rate »). Heider, Saidi et Schepens (*Review of Financial Studies*, 2019) trouvent que les banques très dépendantes des dépôts ont pris plus de risques.

Lisons ces résultats avec attention, car ils sont précieux pour le design de Cubi : **tous les problèmes constatés viennent du fait que la fonte ne s'appliquait qu'à un étage du système** (les réserves des banques) **sans**

pouvoir être répercutée à l'étage suivant (les déposants, protégés par l'existence du billet à 0 %). La fonte asymétrique écrase les marges des intermédiaires — voilà la leçon. Dans Cubi, la fonte est *universelle et uniforme* : tous les soldes fondent au même taux, ceux des ménages, des entreprises et des banques. Il n'y a pas d'étage protégé, donc pas de compression de marge structurelle : le métier bancaire se déplace simplement vers des taux d'intérêt nominaux mesurés par rapport à un nouveau zéro (chapitre 10). L'épisode 2012-2022 n'est pas seulement rassurant : il fournit le mode d'emploi. Une image résume la situation : les taux négatifs, c'était greffer un moteur électrique dans une voiture conçue pour l'essence — ça roule, mais le réservoir ne sert plus à rien, la transmission proteste, et le garagiste vous regarde de travers. Les frottements constatés (marges bancaires comprimées, assureurs en difficulté, contournements) ne condamnent pas le moteur : ils condamnent la greffe. Cubi est la voiture dessinée dès l'origine autour du moteur — fonte uniforme à tous les étages, pas d'étage protégé, pas de marge structurellement écrasée.

Question 3 : la société accepte-t-elle ? Réponse : oui, à un niveau qui a surpris tout le monde

Huit ans de fonte officielle de la monnaie de réserve européenne n'ont provoqué ni panique bancaire, ni fuite massive vers l'or ou les devises, ni crise politique majeure. Les épargnants allemands ont grogné (le mot *Strafzinsen*, « taux punitifs », a fait les gros titres de Bild), des contentieux ont eu lieu, et pourtant le système a fonctionné sans incident systémique jusqu'à la sortie ordonnée de 2022. Qu'un prélèvement explicite sur la détention de monnaie soit socialement *tolérable* n'est plus une hypothèse : c'est un fait observé sur 340 millions d'Européens.

Ce que l'épisode ne prouve pas — et l'asymétrie qui change tout

Honnêteté oblige : les taux négatifs de 2012-2022 étaient de -0,5 à -0,75 % *par an*. Cubi propose 10 % *par mois*. L'écart d'intensité est d'un facteur cent. On ne peut donc pas conclure directement de l'un à l'autre, et je ne le fais pas. Ce que l'épisode prouve, strictement : (1) la fonte de la monnaie est techniquement opérante dans un système financier moderne ; (2) l'échappatoire du billet est un faux problème en dessous du coût de stockage, et un non-problème en monnaie numérique ; (3) les agents répondent à la fonte comme la théorie le prédit — en

réduisant la liquidité oisive au profit de l'investissement ; (4) les dégâts observés proviennent de l'application *partielle* de la fonte, défaut que Cubi ne partage pas.

Mais il y a plus, et c'est le point conceptuel le plus important du chapitre. Les taux négatifs étaient une fonte **sans contrepartie** : la valeur détruite sur les réserves bancaires s'évaporait dans les comptes de la banque centrale, sans que personne ne reçoive rien. C'était une taxe pure, dont l'unique fonction était de *pousser* la monnaie existante vers l'économie. Cubi est architecturalement différent : la fonte y est la **moitié destructrice d'un cycle dont l'autre moitié est créatrice** — les 1 000 cubis mensuels versés à chaque citoyen. Chaque mois, le système prend ~10 % de tous les soldes et reverse à chacun un montant fixe. Or prendre proportionnellement au solde et reverser forfaitairement, cela a un nom en économie publique : **c'est un impôt progressif couplé à un transfert universel**. Celui qui détient 1 000 cubis perd 100 et reçoit 1 000 : transfert net +900. Celui qui détient 1 million de cubis perd 100 000 et reçoit 1 000 : transfert net -99 000. La fonte de Cubi n'est pas la punition uniforme des « taux punitifs » allemands : c'est une pompe de recirculation permanente, qui prélève sur la liquidité stagnante et réinjecte à la base. Les taux négatifs de la BCE étaient un médicament administré à moitié ; Cubi complète la posologie.

Le face-à-face complet, en un tableau :

	Taux négatifs (2012-2022)	Cubi
Statut	Instrument conjoncturel d'urgence	Élément structurel de l'architecture
Périmètre	Réserves bancaires, gros dépôts institutionnels	Tous les soldes, sans exception ni étage protégé
Intensité	0,5 à 0,75 % par an	10 % par mois
Produit de la « fonte »	Évaporé (aucune contrepartie)	Intégralement reversé : DIG + dotation publique
Objectif	Relancer l'inflation vers 2 %	Circulation, ancrage de la masse, financement de la collectivité
Échappatoire du billet	Existante (plancher effectif ~-1 %)	Inexistante (monnaie de registre)

Ce chapitre clôt le tour des **preuves de concept** — car c'est le bon mot pour ce que les chapitres 6 et 7 accumulent : non des démonstrations du système complet, mais la preuve, pièce par pièce, que chacun de ses principes a déjà fonctionné quelque part. Wörgl et le Chiemgauer ont prouvé le mécanisme comportemental à fonte réelle et petite échelle ; les taux négatifs ont prouvé l'acceptabilité systémique

à fonte faible et échelle continentale. Le principe n'est plus en débat ; ce qui reste en débat, c'est le *réglage* — pourquoi 10 % par mois, comment le calibrer, comment le piloter — et c'est précisément l'objet des deux chapitres qui viennent. Nous avons maintenant tous les éléments empiriques. Il est temps de construire le modèle.

Références du chapitre

- Altavilla, C., Burlon, L., Giannetti, M., Holton, S. (2022). « Is there a zero lower bound? The effects of negative policy rates on banks and firms ». *Journal of Financial Economics*, 144(3).
- Bottero, M., Minoiu, C., Peydró, J.-L., Polo, A., Presbitero, A., Sette, E. (2022). « Expansionary yet different: Credit supply and real effects of negative interest rate policy ». *Journal of Financial Economics*, 146(2).
- Brandao-Marques, L., Casiraghi, M., Gelos, G., Kamber, G., Meeks, R. (2021). « Negative Interest Rate Policies: Taking Stock of the Experience So Far ». IMF Departmental Paper 21/03.
- Danmarks Nationalbank (2015-2019). *Monetary Review*, analyses de l'expérience des taux négatifs danois (not. Jensen, C. M., Spange, M., « Interest rate pass-through and the demand for cash at negative interest rates », 2015).
- Eggertsson, G., Juelsrud, R., Summers, L., Wold, E. G. (2024). « Negative Nominal Interest Rates and the Bank Lending Channel ». *Review of Economic Studies*, 91(4).
- Heider, F., Saidi, F., Schepens, G. (2019). « Life below Zero: Bank Lending under Negative Policy Rates ». *Review of Financial Studies*, 32(10).
- Lilley, A., Rogoff, K. (2020). « The Case for Implementing Effective Negative Interest Rate Policy ». In Cochrane, J., Taylor, J. (dir.), *Strategies for Monetary Policy*. Hoover Institution Press.
- Banque centrale européenne. Décisions de politique monétaire, taux de la facilité de dépôt, 2014-2022 ; système de tiering (2019).

Chapitre 8 — Le modèle mathématique de l'ultra-fonte

Nous arrivons au cœur technique du livre. Ce chapitre établit les propriétés mathématiques du système Cubi. J'ai voulu qu'il soit lisible par tous : les démonstrations n'utilisent rien de plus que la suite géométrique du programme de Terminale, et chaque résultat est illustré par un tableau reproductible dans n'importe quel tableur. Les formules générales sont regroupées en annexe A.

Le statut de ce qui suit doit être fixé avec un soin extrême, car le mot « théorème » est rare en économie et je ne veux pas qu'on me fasse dire plus que je ne démontre. Les résultats de ce chapitre sont des théorèmes **au sens mathématique et conditionnel du terme** : si les règles de création et de destruction sont appliquées, *alors* les conclusions suivent nécessairement — quelle que soit l'école économique du lecteur, quels que soient les comportements des agents. Un théorème ne dit rien de plus : il ne démontre pas que ses hypothèses décrivent le monde réel, et la question de savoir si une économie humaine se comportera comme le modèle l'anticipe occupe tous les chapitres suivants (les prix au 9, l'épargne au 10, la confiance et la fuite aux 19-21) ainsi que le protocole expérimental du chapitre 22. Disons-le dans la formule la plus honnête possible : **ce chapitre ne démontre pas que Cubi fonctionnera dans le monde réel ; il démontre que Cubi n'est pas mathématiquement contradictoire** — que ses propriétés centrales (masse plafonnée, retour à l'équilibre, incidence du prélèvement) découlent de ses règles au lieu d'être espérées d'elles. C'est peu, et c'est immense : aucun autre système monétaire, existant ou proposé, ne peut en dire autant. Deux précisions de périmètre enfin : ces démonstrations portent sur la *dynamique interne* du système — les interactions avec les autres monnaies (change, arbitrages, économie ouverte) sont traitées aux chapitres 16, 17 et 19, et n'affectent d'ailleurs pas la masse (un cubi converti change de mains, pas de somme) ; et la stabilité démontrée est celle de la *monnaie*, pas celle de l'économie — nous y reviendrons.

Les règles du jeu

Posons les deux règles élémentaires de Cubi (la version complète, avec la part de l'État et la gouvernance, attend au chapitre 16) :

- **Règle de création** : le premier de chaque mois, chaque citoyen reçoit un versement V (dans nos exemples, $V = 1\,000$ cubis).
- **Règle de destruction** : chaque solde, où qu'il soit et à qui qu'il appartienne, fond **en continu**, au rythme d'environ 0,35 % par jour — soit $d = 10$ % par mois en cumulé. Il n'y a pas de « jour de la fonte » : la fonte coule comme un loyer de la liquidité, seconde après seconde. (Ce choix n'est pas un détail : une fonte appliquée d'un coup en fin de mois inciterait chacun à se débarrasser de sa monnaie la veille de l'échéance — ruées artificielles, jeux de calendrier, distorsions. La fonte continue ne donne aucune date à guetter : détenir un solde coûte pareil du 3 au 4 que du 30 au 1^{er}.)

Dans tout ce chapitre, pour la simplicité des calculs, je modélise cette fonte continue par son équivalent exact à pas mensuel : un solde multiplié par 0,9 à chaque fin de mois. Les deux formulations donnent rigoureusement les mêmes valeurs aux bornes des mois ($0,9965^{30} = 0,90$) ; tous les théorèmes qui suivent valent donc pour l'une comme pour l'autre.

C'est tout. Pas de crédit nécessaire, pas de dette, pas de décision discrétionnaire mensuelle.

Théorème 1 : le solde individuel converge

Suivons une personne qui reçoit 1 000 cubis par mois et — cas extrême — ne dépense jamais rien. Son solde de fin de mois $S(n)$ obéit à : $S(n) = (S(n-1) + 1\,000) \times 0,9$.

Mois	Solde début (après versement)	Solde fin (après fonte)
1	1 000	900
2	1 900	1 710
3	2 710	2 439
6	4 686	4 217
12	7 176	6 458
24	8 940	8 046
36	9 775	8 797
60	9 982	8 984
∞	10 000	9 000

Le solde ne croît pas indéfiniment : il converge vers un **point fixe** S tel que $(S + V) \times (1-d) = S + V - d(S+V)$, c'est-à-dire le niveau où la fonte mensuelle détruit exactement le versement mensuel : $d \times (S^* + V) = V$, d'où :

$*S + V = V/d$ (**solde maximal en début de mois**) ; avec $V = 1\ 000$ et $d = 0,10$: $10\ 000$ cubis**.

À l'équilibre, la fonte prend 10 % de $10\ 000 = 1\ 000$, le versement redonne $1\ 000$. L'accumulation pure est plafonnée à dix mois de revenu. La démonstration générale (suite arithmético-géométrique, convergence pour tout $0 < d < 1$) figure en annexe A.1.

Première conséquence, qu'il faut énoncer avec précision car elle choque puis rassure : **l'accumulation de liquidité par simple rétention est bornée**. Au sens strict : aucun solde ne peut dépasser durablement V/d ($10\ 000$ cubis) sans recevoir en permanence des flux entrants qui paient la fonte correspondante — détenir un million de cubis n'est pas interdit, mais cela exige d'encaisser, donc de gagner, $100\ 000$ cubis de fonte chaque mois, indéfiniment. Le bas de laine, l'enrichissement par la seule garde de monnaie, est mathématiquement impossible ; l'enrichissement en *revenus* et en *actifs* payés en cubis reste, lui, parfaitement possible (chapitre 10). La monnaie redevient un flux ; le stock de valeur se loge ailleurs. C'est un choix de design, pas un accident — et c'est un énoncé réfutable : montrez un chemin d'accumulation stationnaire au-delà de V/d sans flux entrant, et le théorème 1 tombe.

Théorème 2 : la masse monétaire totale est plafonnée

La propriété individuelle s'agrége immédiatement. La fonte étant proportionnelle et uniforme, la masse totale $M(n)$ obéit à la même équation que les soldes individuels, quelle que soit la répartition de la monnaie entre les agents et quels que soient leurs échanges (les paiements déplacent la monnaie, ils n'en changent pas la somme) :

$M(n) = (M(n-1) + F) \times (1-d)$, où F est la création mensuelle totale.

D'où le résultat central de tout le livre :

$*M = F \times (1-d)/d$ en fin de mois, soit F/d en début de mois.**

La masse monétaire d'équilibre est égale au flux mensuel de création divisé par le taux de fonte. Elle ne dépend de rien d'autre. Ni du comportement des agents, ni du crédit, ni des anticipations, ni de la conjoncture : c'est une

propriété comptable du système, vérifiée mois après mois, observable en temps réel sur le registre.

Application France (chiffres détaillés au chapitre 17) : 68,6 millions d'habitants $\times$ 1 000 cubis + dotation équivalente à l'État = $F \approx 137$ milliards de cubis par mois. Masse d'équilibre : $M \approx 137/0,10 \approx 1\,372$ milliards de cubis ($\approx 1\,235$ milliards en fin de mois). *À titre de comparaison, la contribution française à l'agrégat M1 de la zone euro est d'environ 1 600 milliards d'euros (Banque de France, Webstat, fin 2024). Cubi à 1 000/mois/personne génère donc une masse monétaire d'équilibre légèrement inférieure à la masse de transaction actuelle de la France.** Ce n'est pas un hasard : c'est ainsi que le couple (V, d) a été calibré, et le lecteur peut refaire le calcul en une ligne.

La vitesse de convergence est elle aussi remarquable : partant de zéro, le système atteint 95 % de sa masse d'équilibre en 28 mois, 99 % en 44 mois (annexe A.2). Et la convergence joue dans les deux sens : **toute perturbation s'auto-corrige**. Si un choc quelconque portait la masse à 20 % au-dessus de M^* , la fonte excédentaire la ramènerait à moins de 5 % d'écart en 14 mois, sans qu'aucune décision soit prise. Le système est un thermostat.

Attention toutefois à ce que ce thermostat régule — et à ce qu'il ne régule pas. Il stabilise la **masse monétaire**, pas l'économie : un choc pétrolier, une guerre, un effondrement de productivité frapperont une économie Cubi comme n'importe quelle autre, et aucune règle monétaire n'y peut rien. Ce que le théorème garantit est plus modeste et plus précis : face à un choc réel, la monnaie elle-même n'ajoutera rien au malheur — ni contraction du crédit qui assèche la liquidité au pire moment (le défaut n° 1 du chapitre 3), ni emballement de l'émission qui dégénère en fuite monétaire. La monnaie devient un élément du décor qui ne bouge pas pendant le tremblement de terre ; elle n'empêche pas le tremblement de terre. La stabilité *macroéconomique*, elle, se joue dans l'économie réelle — le flux plancher de la DIG y contribue comme stabilisateur de demande (nous le mesurons plus bas), mais c'est un amortisseur, pas une immunité.

Théorème 3 : le taux de fonte et le versement sont les deux seuls instruments — et leurs effets sont découplés

L'autorité monétaire de Cubi dispose de deux manettes, aux effets distincts et prévisibles :

- **Modifier V (le versement)** change le revenu distribué *et* la masse d'équilibre proportionnellement ($M^* = F/d$). C'est l'instrument des ajustements de niveau de vie et de la croissance de long terme : si la capacité de production réelle du pays augmente de 2 % par an, V peut augmenter de 2 % par an, la masse suit, les prix restent stables (équation de Fisher, M et Y croissant du même pas à V constant).
- **Modifier d (le taux de fonte)** change la masse d'équilibre *en sens inverse* (d augmente → M baisse) *et l'incitation à dépenser* dans le même sens* (d augmente → coût de détention plus fort → vitesse de circulation plus élevée). C'est l'instrument conjoncturel : face à une poussée inflationniste, monter d de 10 % à 12 % réduit la masse d'équilibre de 17 % ET freine paradoxalement... non, accélère la circulation — d'où une subtilité qu'il faut traiter honnêtement.

Cette subtilité, la voici : monter d réduit M mais augmente l'incitation individuelle à dépenser vite (effet sur la vitesse de circulation). Les deux effets jouent en sens opposés sur la dépense nominale $M \times V$. Lequel domine ? La réponse empirique du chapitre 7 éclaire : l'élasticité de la vitesse à la fonte est forte quand la fonte est faible (passer de 0 à 1 % par mois change radicalement les comportements, comme à Wörgl), mais elle sature vite — au-delà d'un certain niveau, on ne peut plus dépenser plus vite, on ne peut que convertir en actifs, ce qui transfère la monnaie sans accroître la consommation agrégée. À $d = 10$ %, on est dans la zone de saturation : la vitesse est déjà proche de son maximum comportemental, et la manette d agit principalement par la masse. C'est précisément pourquoi l'ultra-fonte est *plus* stable que la fonte douce : elle opère dans la zone où l'effet quantité domine l'effet vitesse. L'annexe A.3 formalise cet argument avec une fonction de demande de monnaie à élasticité décroissante, calibrée sur les observations de Wörgl ($\times 12$ à $d=1$ %) et du Chiemgauer ($\times 2,5$ à $d=0,67$ %/mois en moyenne... sur la composante billets).

Théorème 4 : l'équivalence fiscale de la fonte

Calculons ce que « paie » chaque agent à l'équilibre. Un agent dont le solde moyen est S subit une fonte mensuelle de $d \times S$ et reçoit V. Son transfert net mensuel est $V - d \times S$. Trois cas :

- **$S < V/d$ (moins de 10 000 cubis de solde moyen)** : transfert net positif. Le système le subventionne. C'est le cas de la grande majorité des ménages, dont les encaisses de transaction sont de quelques milliers d'euros.
- **$S = V/d$** : transfert net nul. Point d'indifférence.
- **$S > V/d$** : transfert net négatif. L'agent finance le système à proportion de sa détention de liquidité. C'est le cas des grandes trésoreries.

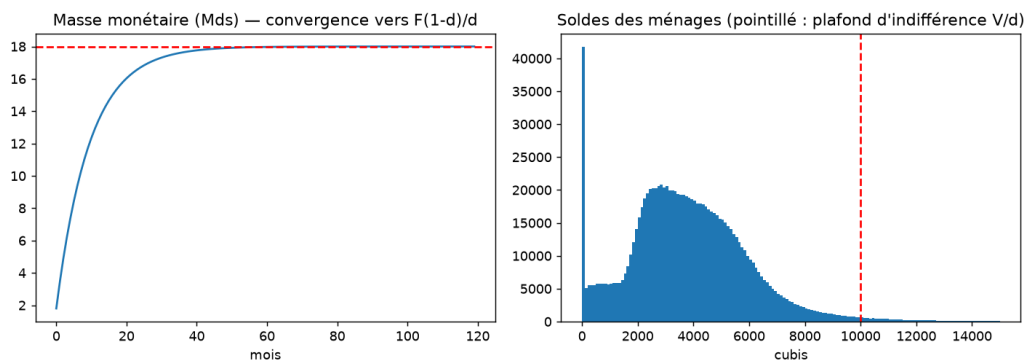
La fonte est donc un **impôt sur la liquidité oisive, à taux unique, à assiette universelle, sans niche, sans déclaration, sans fraude possible, dont le produit est intégralement redistribué en parts égales**. En termes d'économie publique, c'est un impôt qui respecte les trois canons d'Adam Smith (certitude — sur le taux et le montant nominal, s'entend —, commodité, et économie de collecte : le recouvrement n'exige ni percepteur, ni déclaration, ni même une transaction — techniquement, la fonte n'est pas une opération répétée sur des millions de comptes mais une *fonction d'affichage* : le solde est stocké avec son horodatage, et sa valeur courante est calculée à la lecture par une simple pondération du temps écoulé, comme un intérêt couru ; le coût marginal est celui d'une multiplication, aussi proche de zéro qu'un coût de collecte peut l'être — à comparer aux milliards annuels de la chaîne déclarative actuelle) et qui présente une propriété que ne possède aucun impôt existant : il ne pèse ni sur le travail (il ne décourage pas l'emploi), ni sur le capital productif (les actifs réels, actions, machines, immeubles ne fondent pas), ni sur la consommation (dépenser est le seul acte que la fonte ne taxe jamais — elle le récompense). Le seul comportement découragé est la stérilisation de liquidité — précisément le comportement dont le chapitre 4 a montré qu'il asphyxie les économies modernes. En théorie de la taxation optimale (Ramsey, 1927 ; Diamond et Mirrlees, 1971), on taxe idéalement les assiettes inélastiques et les externalités négatives ; la thésaurisation de monnaie est les deux à la fois dans une économie en demande insuffisante. Je ne connais pas d'assiette fiscale plus propre. Le chapitre 15 chiffrera ce que ce prélèvement rapporte à l'État.

Simulation complète : un million d'agents hétérogènes

Les théorèmes ci-dessus valent pour les agrégats. Pour vérifier le comportement fin, j'ai construit une simulation multi-agents (code complet, documenté et reproductible : annexe A.4 et cubishome.com) : 1 000 000 de ménages à capacités de gain log-normales calées sur la distribution française des niveaux de vie (INSEE), propensions à consommer décroissantes avec le revenu (Dynan-Skinner-

Zeldes), 80 000 entreprises à cycles de trésorerie de 15 à 90 jours, un circuit de crédit (les excédents des ménages sont prêtés aux entreprises, remboursés sur douze mois à 1 % d'intérêt mensuel, avec défauts), un État qui dépense intégralement sa dotation. Résultats sur 120 mois simulés (graine aléatoire fixée — chacun peut relancer le script et obtenir les mêmes nombres) :

1. La masse totale converge **exactement** vers $F(1-d)/d$ — écart final inférieur à 0,001 % —, quelle que soit l'hétérogénéité des comportements, et atteint 95 % de l'équilibre au mois 29, conformément à l'annexe A.2 (vérification du théorème 2 — attendu, mais vérifié).
2. Les encaisses des ménages dessinent une distribution réaliste : un pic de ménages contraints à solde quasi nul (ils dépensent tout, le versement suivant est leur trésorerie), une bosse continue autour d'une médiane de ~3 700 cubis (P90 ~6 400, P95 ~7 500), et une queue fine dont seul le centile supérieur dépasse le plafond d'indifférence de 10 000 — ces derniers étant, conformément au théorème 4, contributeurs nets à proportion de l'excédent.
3. Le flux de fonte est payé là où dorment les encaisses : **~78 % par les trésoreries des entreprises** (8 % des agents, mais les plus gros soldes du système), ~22 % par les ménages — au sein desquels le décile supérieur paie ~19 %, à proportion de ses encaisses —, et ~0 % par l'État, qui dépense sa dotation avant qu'elle ne fonde. La charge suit les soldes, pas les revenus : c'est la définition même d'un impôt sur la liquidité, et la raison pour laquelle le chapitre 17 vérifie séparément que la fonte des trésoreries d'entreprises reste inférieure aux taxes de production qu'elle remplace.
4. En injectant un choc de demande négatif (-10 % de propension à consommer pendant 6 mois), la masse reste ancrée et le flux V agit comme stabilisateur automatique : le creux de consommation atteint -21 % dans l'économie Cubi contre -52 % dans la même simulation en « monnaie fixe » sans versement ni fonte — où la thésaurisation de précaution s'auto-alimente sans plancher —, soit une récession environ **60 % moins profonde**.



Convergence de la masse vers $F(1-d)/d$ (à gauche) et distribution des soldes des ménages à l'équilibre (à droite) — sorties du run de référence, reproductibles avec le code publié

Ce chiffre dépend du calibrage et je ne lui donne pas plus de valeur qu'un ordre de grandeur ; le mécanisme, lui, est robuste : un revenu nominal plancher inconditionnel est le stabilisateur automatique le plus direct qui se puisse concevoir — ce que la littérature sur les stabilisateurs automatiques (McKay et Reis, « The Role of Automatic Stabilizers in the U.S. Business Cycle », *Econometrica*, 2016) établit pour les systèmes de transferts existants, Cubi le fait sans condition, sans délai et sans guichet.

Récapitulons

Propriété	Monnaie-dette actuelle	Cubi
Masse monétaire	Émergente, non bornée	$M^* = F/d$, point fixe connu
Retour à l'équilibre après choc	Aucun mécanisme propre	Automatique (thermostat), ~14 mois
Instruments	Taux directeur (indirect, retardé)	V et d (directs, effets calculables)
Distribution de la création	Par le crédit (effet Cantillon)	Uniforme par tête
Prélèvement implicite	Inflation (régressive)	Fonte (progressive de fait)
Coût de collecte	Administration fiscale complète	Zéro (une ligne de code)

Une dernière remarque, pour nommer ce que ce chapitre vient réellement d'établir — car je crois que c'est la propriété la plus originale du système, plus que la fonte elle-même. Toute la politique monétaire moderne fonctionne par **rétroaction empirique** : on observe l'inflation, on ajuste un taux, on attend dix-huit mois, on recommence — un pilotage à l'estime, dont les modèles de prévision se trompent régulièrement et dont personne ne peut dire où sera la masse monétaire dans cinq

ans. Cubi appartient à une autre famille : ses propriétés dynamiques centrales — le point fixe de la masse, la vitesse de convergence, l'incidence du prélèvement — sont **calculables a priori**, déduites des règles du protocole avant même son lancement, et vérifiables ensuite par n'importe qui sur le registre. C'est une démarche d'ingénierie des systèmes appliquée à la monnaie : on ne promet pas un comportement, on le spécifie. Après « un outil devenu architecture » (chapitre 5) et « la vitesse rendue gouvernable » (chapitre 4), voici le troisième énoncé du fil rouge : **Cubi est la première architecture monétaire dont on connaît la destination avant le départ**. Cela ne prouve pas qu'elle fonctionnera — le monde réel garde ses droits, et les chapitres suivants les lui rendent — mais cela change la nature du débat : on ne discute plus d'une espérance, on vérifie un calcul. Le squelette mathématique est posé. Restent les deux grandes questions de chair : les prix (chapitre 9) et l'épargne (chapitre 10).

Références du chapitre

- Diamond, P., Mirrlees, J. (1971). « Optimal Taxation and Public Production I-II ». *American Economic Review*, 61.
- Dynan, K., Skinner, J., Zeldes, S. (2004). « Do the Rich Save More? ». *Journal of Political Economy*, 112(2).
- INSEE. Enquête Revenus fiscaux et sociaux ; distribution des niveaux de vie, éditions 2023-2024.
- McKay, A., Reis, R. (2016). « The Role of Automatic Stabilizers in the U.S. Business Cycle ». *Econometrica*, 84(1).
- Ramsey, F. (1927). « A Contribution to the Theory of Taxation ». *The Economic Journal*, 37(145).
- Banque de France. Webstat, contribution française aux agrégats monétaires (fin 2024).
- Annexes A.1 à A.4 du présent ouvrage (démonstrations et code de simulation).

Chapitre 9 — Ultra-fonte et inflation : pourquoi la masse est ancrée

« Verser 1 000 cubis par mois à tout le monde ? C'est la planche à billets. Voyez Weimar, voyez le Zimbabwe, voyez le Venezuela. » Cette objection est la première que reçoit Cubi, dans toutes les conversations, sans exception. Elle mérite mieux qu'une réponse rapide : elle mérite un chapitre entier, car c'est en la traitant à fond qu'on comprend ce qui distingue radicalement Cubi de toutes les expériences de financement monétaire qui ont mal tourné. Ma thèse, en deux propositions exactes : **Cubi élimine le moteur commun de toutes les hyperinflations historiques — l'expansion monétaire non bornée — et il est doté d'un ancrage anti-inflationniste plus puissant que celui du système actuel.** Notez avec soin ce que cette thèse ne dit *pas* : elle ne promet pas l'absence de toute inflation — aucun régime monétaire au monde ne protège d'un choc pétrolier, d'une guerre ou d'une mauvaise récolte. Elle affirme que les inflations *d'origine monétaire* deviennent structurellement impossibles, et que face aux autres, le système est mieux armé pour ne pas les amplifier. Voici la démonstration, en trois temps : ce que sont vraiment les hyperinflations ; pourquoi Cubi n'en partage aucun ingrédient ; ce que disent les expériences réelles de distribution monétaire directe.

Anatomie des hyperinflations : toujours le même squelette

L'hyperinflation est un phénomène rare et bien étudié. Le recensement de référence (Hanke et Krus, « World Hyperinflations », 2012, complété depuis) compte une soixantaine d'épisodes dans toute l'histoire, dont les dissections classiques — Cagan (1956) pour les sept grandes hyperinflations européennes, Sargent (« The Ends of Four Big Inflations », 1982) pour leur arrêt — dégagent un squelette commun, présent dans 100 % des cas :

1. **Un État insolvable** qui ne peut plus ni lever l'impôt ni emprunter (guerre perdue, effondrement politique, sanctions) ;
2. qui finance un **déficit réel incompressible** par création monétaire ;
3. avec une **boucle de rétroaction explosive** : la hausse des prix érode la valeur réelle des recettes (effet Tanzi-Olivera), creuse le déficit, exige plus de création, qui accélère les prix... La quantité de monnaie croît *de façon non*

bornée, parce que la variable pilotée n'est pas la quantité de monnaie mais le *pouvoir d'achat réel extrait* — et celui-ci s'évapore à mesure qu'on l'extrait ;

4. souvent aggravée par un **effondrement simultané de l'offre** (Zimbabwe : production agricole divisée par deux après les expropriations ; Venezuela : production pétrolière divisée par quatre).

Weimar 1923 : la masse de marks croît d'un facteur supérieur au milliard en deux ans. Zimbabwe 2008 : doublement des prix toutes les 24 heures au pic. Dans chaque cas, le point commun est l'absence de toute règle bornant l'émission : la planche tourne *autant que nécessaire*, et « nécessaire » croît sans limite.

Comparons terme à terme avec Cubi :

Ingrédient de l'hyperinflation	Présent dans Cubi ?
Émission pilotée par le besoin de financement, sans borne	Non. F est fixe (V par tête, voté en règle), M plafonnée à F/d par construction
Boucle prix → déficit → émission	Non. L'État reçoit une part fixe de F ; si les prix montent, sa dotation réelle baisse, ce qui contracte la dépense publique réelle au lieu d'accélérer l'émission. La boucle est <i>stabilisante</i> , pas explosive
Absence de mécanisme de destruction	Non. La fonte détruit chaque mois 10 % de la masse, quoi qu'il arrive
Effondrement de l'offre	Sans rapport avec le régime monétaire ; et le ch. 11 montre que l'IA pousse l'offre dans l'autre sens

L'hyperinflation n'est pas une maladie de la « création monétaire » : c'est une maladie de la **création monétaire non bornée asservie à un besoin réel insatiable**. Cubi est exactement le contraire : une création bornée asservie à une règle. Affirmer que « distribuer de la monnaie = Weimar » est aussi rigoureux que d'affirmer que « prescrire de la morphine = overdose » : la pharmacologie est dans la règle de dosage, et Cubi est le premier système monétaire de l'histoire dont la règle de dosage soit auto-exécutante.

Un lecteur attentif m'a retourné la grille contre le système lui-même : « votre État coche la première case — il ne lève plus l'impôt ; et la deuxième — il se finance par création. » L'objection mérite une réponse précise, case par case. *Première case* : l'État Cubi ne lève plus ces impôts ; il perçoit la fonte — un prélèvement défini comme une fraction de la masse elle-même, collecté en continu, dont le produit réel ne peut pas s'évaporer par nature. L'effet Tanzi-Olivera — cette érosion des recettes par le délai entre le fait générateur et l'encaissement, qui nourrit toutes les

hyperinflations — est *impossible* quand la collecte est instantanée et proportionnelle. S'y ajoutent la fiscalité foncière et pigouvienne, payables en cubis (chapitre 16, art. 7 bis). Un État insolvable est un État dont les recettes fuient ; les recettes de l'État Cubi sont indexées sur la monnaie au jour le jour. *Deuxième case* : le financement hyperinflationniste est une création **asservie au besoin** — l'État imprime *ce qui lui manque*, et ce manque croît avec les prix. Dans Cubi, la causalité est inversée : la dotation est fixée par la règle, et c'est la dépense publique qui s'y asservit — si les prix montent, l'État s'appauvrit en termes réels à règle constante, ce qui *contracte* la demande publique au lieu de l'emballer. La boucle de rétroaction, moteur de toute hyperinflation, tourne ici dans le sens stabilisateur. *Troisième case* : pour accélérer l'émission, il ne suffit pas d'un décret pris dans la panique — il faut une loi publique qui, par la symétrie de l'article 2, crédite d'abord chaque citoyen du même montant, à la vue de tous, sur un registre que tout le monde audite. On peut imaginer un Parlement assez fou pour voter cela en boucle ; on ne peut pas imaginer qu'il le fasse *discrètement* — or l'hyperinflation est toujours, aussi, une maladie de l'opacité.

L'inflation ordinaire : le vrai sujet, et le vrai calcul

Écartée l'hyperinflation, reste la question sérieuse : le passage à Cubi provoquerait-il une inflation *ordinaire* — 5, 10, 20 % — par excès de demande ? C'est ici qu'il faut faire le calcul que tout contradicteur est en droit d'exiger. Reprenons l'équation des échanges : $P = M \times V / Y$. Le niveau des prix dépend de trois choses. Examinons-les à l'équilibre Cubi (régime permanent, pas la transition, traitée au chapitre 19).

M : calibrée pour être inférieure à la masse actuelle. Chapitre 8 : $M^* \approx 1\,372$ milliards de cubis contre $\sim 1\,600$ milliards d'euros de M1 française. À ce stade, déflationniste plutôt qu'inflationniste.

V : plus élevée qu'aujourd'hui, c'est le but — mais bornée, et c'est le point clé. Décomposons la détention actuelle de monnaie. Les enquêtes sur les encaisses (BCE, *Survey on the Use of Cash* ; études de demande de monnaie) montrent que les soldes M1 se divisent en encaisses de transaction (qui tournent vite) et encaisses de précaution/thésaurisation (qui dorment). La fonte n'augmente pas la vitesse des encaisses de transaction — on ne mange pas deux fois plus parce que sa monnaie fond ; elle a une borne comportementale, documentée par le fait que même à Wörgl la dépense de consommation locale n'a

pas explosé, c'est l'*activité* qui a monté. Ce que fait la fonte, c'est éliminer la composante dormante : ces soldes-là ne se transforment pas en consommation mais en **prêts et en actifs** (chapitre 10), c'est-à-dire qu'ils changent de mains sans accroître la demande de biens de consommation — l'acheteur d'actif se dessaisit, le vendeur se saisit, la dépense agrégée de consommation n'a pas bougé d'un cubi. L'effet net sur le V « de consommation » est donc une hausse réelle mais modérée ; l'effet massif porte sur le V « financier », qui n'entre pas dans $P \times Y$. L'erreur de l'objection naïve est de traiter toute la monnaie comme de la consommation en attente.

Y : la variable que tout le monde oublie. L'inflation naît quand la demande excède la capacité d'offre. Toute la deuxième partie de ce livre établit que nous entrons dans une économie où l'IA et la robotisation augmentent la capacité d'offre plus vite que jamais (gains de productivité mesurés : +15 % chez les agents de support client, Brynjolfsson, Li et Raymond, *Quarterly Journal of Economics*, 2025 ; +25 à 40 % sur les tâches de conseil et de rédaction, Dell'Acqua et al., 2023, Noy et Zhang, *Science*, 2023). Une économie dont la frontière de production s'élargit structurellement est une économie qui peut absorber un surcroît de demande sans tension de prix — c'est même la *seule* configuration où une relance permanente de la demande est saine, et c'est l'argument de nécessité de Cubi : il est conçu pour le monde où l'offre est abondante et la demande déficiente, monde dont le chapitre 4 a montré qu'il est déjà le nôtre (effondrement de V, stagnation séculaire, taux naturels nuls).

Et nommons ici, en toutes lettres, ce qui est probablement **l'hypothèse conditionnante la plus importante de tout le livre : l'offre pourra suivre la demande**. Si elle est vraie — et le chapitre 11 empile les mesures qui le suggèrent —, le raisonnement de ce chapitre tient. Si elle était fausse — monde de pénurie durable, effondrement productif —, une partie des conclusions changerait, et je préfère l'écrire moi-même plutôt que de le laisser découvrir : Cubi est le système d'un monde d'abondance productive, pas un talisman contre la rareté (le chapitre 17 teste d'ailleurs le scénario « IA décevante » : le système reste solvable, il est simplement moins généreux). Cette dépendance assumée est aussi ce qui articule les deux parties du livre.

Trois précisions encore, pour que la portée du raisonnement soit exactement délimitée. **La transition n'est pas le régime permanent** : les commerçants peuvent tester des hausses de prix à l'annonce du système, bien avant que l'ancre de masse ne fasse sentir sa discipline — c'est précisément la raison d'être de la

montée paramétrique du chapitre 19 (on commence à 200 cubis et fonte réduite, on mesure les prix à chaque palier, on ne monte que si l'inflation locale reste sage : la lenteur du déploiement *est* le dispositif anti-inflation de transition). **L'ancrage de la masse facilite l'ancrage des anticipations, mais ne le garantit pas à lui seul** : les anticipations se forment aussi sur la crédibilité des institutions — c'est tout l'objet des verrous constitutionnels et de l'autorité indépendante des chapitres 15 et 16, sans lesquels la plus belle règle du monde ne vaudrait que ce que vaut son gardien. **Le modèle ne suppose pas des agents rationnels** — il suppose des *règles appliquées* : la fonte s'exerce identiquement sur l'épargnant avisé, le paniqué et le distrait, et le point fixe ne demande à personne d'y croire pour exister ; ce qui doit tenir, ce n'est pas la psychologie des agents, c'est la constance de la règle.

Le bilan par types d'inflation, car un économiste jugera ce chapitre à sa capacité de distinguer :

Type d'inflation	Cubi protège-t-il ?	Pourquoi
Monétaire (excès d'émission)	Oui, structurellement	Masse plafonnée à F/d , destruction automatique
Hyperinflation (boucle émission-prix)	Oui, structurellement	Le moteur — l'émission asservie au besoin — n'existe pas
De demande (surchauffe)	Largement	Ancre de masse + pilotage de d ; conditionnel à l'offre (ch. 11)
Spirale salaires-prix	Indirectement	Pas de carburant monétaire pour l'entretenir (ch. 21, objection 5)
Par les coûts (énergie, matières)	Non	Aucun régime monétaire ne protège d'un choc d'offre réel
Importée (change)	Non	Le change flottant transmet — dans les deux sens (ch. 19)
D'anticipations	Facilite l'ancrage	Règle publique et registre observable ; exige la crédibilité institutionnelle (ch. 15-16)

Les deux « non » de ce tableau sont assumés : ils sont le lot de toutes les monnaies, et un livre qui prétendrait en protéger mentirait.

Les preuves empiriques de la distribution monétaire directe

Trois familles d'expériences réelles permettent de tester l'affirmation « distribuer du pouvoir d'achat à tous crée de l'inflation ».

1. Le test le plus propre : GiveDirectly au Kenya. L'ONG GiveDirectly a distribué environ 1 000 dollars — l'équivalent de 75 % du PIB local par adulte — à des dizaines de milliers de ménages tirés au sort dans 653 villages kenyans. L'étude d'équilibre général qui en résulte (Egger, Haushofer, Miguel, Niehaus et Walker, *Econometrica*, 2022 — le sommet de la hiérarchie des preuves : expérience randomisée à l'échelle d'une économie locale entière, publiée dans la revue la plus exigeante de la discipline) mesure précisément l'effet sur les prix locaux : **+0,1 % en moyenne, un dixième de point**, alors même que l'injection représentait environ 15 % du PIB local sur l'année. Pourquoi si peu ? Parce que l'économie locale avait des capacités inutilisées : la demande nouvelle a augmenté la production (multiplicateur mesuré : 2,5), pas les prix. C'est la confirmation expérimentale directe du raisonnement sur Y ci-dessus.

2. L'Iran, 2011 : le plus grand revenu quasi universel de l'histoire. En supprimant ses subventions aux carburants, l'Iran a versé à partir de 2011 un transfert mensuel en espèces à plus de 70 millions de citoyens — environ 28 % du revenu médian des ménages. L'inflation iranienne a certes été élevée ensuite, mais les études (Salehi-Isfahani et al.) montrent qu'elle est attribuable aux sanctions internationales de 2012 et à l'effondrement du rial, le transfert lui-même ayant été partiellement financé par la hausse des prix de l'énergie qu'il compensait. Surtout, l'épisode prouve la *faisabilité logistique* : verser un revenu mensuel à 70 millions de personnes est une opération bancaire banale.

3. Les transferts COVID, 2020-2021. Les États-Unis ont versé trois vagues de chèques quasi universels (817 milliards de dollars au total) ; l'inflation qui a suivi en 2021-2022 est l'argument favori des sceptiques. Regardons ce que dit la littérature : Bernanke et Blanchard (2023) attribuent la flambée initiale aux chocs d'offre (énergie, chaînes d'approvisionnement, réouverture) puis la persistance à la surchauffe du marché du travail ; les estimations de la contribution des plans de relance à l'inflation américaine tournent autour de 2 à 3 points (Fed de San Francisco, Jordà, Liu, Nechio et Rivera-Reyes, 2022) — réels, mais minoritaires. Et surtout : les chèques COVID furent une injection **non bornée par aucune règle, non compensée par aucune destruction, dans une économie à l'offre paralysée**. C'est l'exact négatif de Cubi sur les trois caractéristiques. Si l'épisode COVID prouve quelque chose pour ce livre, c'est ceci : même une injection brutale de ~25 % du PIB en monnaie-hélicoptère désordonnée, dans la pire configuration d'offre possible, a produit un pic d'inflation de 8-10 % résorbé en

deux ans — pas Weimar. La marge de sécurité d'un système *réglé* injectant un flux *constant* dans une économie d'offre *abondante* est d'un autre ordre.

À ces trois familles, ajoutons le résultat théorique : Galí (« The Effects of a Money-Financed Fiscal Stimulus », *Journal of Monetary Economics*, 2020) montre dans un modèle néo-keynésien standard qu'une relance financée par création monétaire est *plus* efficace et pas nécessairement plus inflationniste qu'une relance financée par dette, particulièrement à la borne du taux zéro ; et Buiter (« The Simple Analytics of Helicopter Money: Why It Works — Always », *Economics*, 2014) établit les conditions de cohérence d'une monnaie-hélicoptère permanente. La littérature macroéconomique moderne ne dit pas « la distribution monétaire directe est impossible » ; elle dit « elle fonctionne si elle est réglée ». Cubi est la règle.

Le renversement final : et si c'était la monnaie-dette qui était mal ancrée ?

Terminons par où le débat devrait commencer. Le système actuel n'a **aucune ancre quantitative** : pas de plafond de masse, pas de règle d'émission, seulement une cible d'inflation que la banque centrale poursuit avec un instrument indirect. Résultat des vingt dernières années : huit ans sous la cible malgré des créations massives, puis 10,6 % au-dessus en 2022. La promesse des « 2 % » a été tenue par beau temps et rompue dans les deux sens par gros temps. Cubi, lui, offre une ancre observable en temps réel ($M = F/d$, *vérifiable au centime sur le registre public*) et deux instruments à effet direct et calculable. Entre un système à promesse discrétionnaire et un système à règle auto-exécutante, le mieux ancré des deux n'est pas celui qu'on croit. Milton Friedman, qui se méfiait des banquiers centraux au point de proposer de les remplacer par une règle de croissance fixe de la masse monétaire (la « règle de k % », A Program for Monetary Stability*, 1960), aurait détesté le revenu universel par création monétaire pour d'autres raisons — mais la structure formelle de Cubi, une règle quantitative automatique à la place du jugement discrétionnaire, est la sienne. J'ose croire qu'il aurait au moins apprécié l'ironie.

Et pour fermer ce chapitre sur ce qu'il apporte de neuf plutôt que sur ce qu'il défend : **toutes les théories monétaires modernes sont des théories de la création — Cubi y ajoute une théorie symétrique de la destruction.** Qui crée, combien, par quel canal : voilà cent ans que le débat monétaire tourne sur ces

trois questions, en traitant la disparition de la monnaie comme un sous-produit comptable. Cubi pose les trois questions symétriques — qui détruit, combien, à quel rythme — et découvre qu'à création et destruction *toutes deux réglées*, l'équilibre cesse d'être un espoir pour devenir un point fixe. La moitié manquante de la théorie monétaire était la plus simple : il suffisait de prendre la mort de la monnaie aussi au sérieux que sa naissance.

Références du chapitre

- Bernanke, B., Blanchard, O. (2023). « What Caused the U.S. Pandemic-Era Inflation? ». Brookings/PIIE.
- Brynjolfsson, E., Li, D., Raymond, L. (2025). « Generative AI at Work ». *Quarterly Journal of Economics*, 140(2).
- Buiter, W. (2014). « The Simple Analytics of Helicopter Money: Why It Works — Always ». *Economics: The Open-Access Journal*, 8.
- Cagan, P. (1956). « The Monetary Dynamics of Hyperinflation ». In *Studies in the Quantity Theory of Money*. University of Chicago Press.
- Dell'Acqua, F., et al. (2023). « Navigating the Jagged Technological Frontier ». Harvard Business School Working Paper 24-013.
- Egger, D., Haushofer, J., Miguel, E., Niehaus, P., Walker, M. (2022). « General Equilibrium Effects of Cash Transfers: Experimental Evidence from Kenya ». *Econometrica*, 90(6).
- Friedman, M. (1960). *A Program for Monetary Stability*. Fordham University Press.
- Galí, J. (2020). « The Effects of a Money-Financed Fiscal Stimulus ». *Journal of Monetary Economics*, 115.
- Hanke, S., Krus, N. (2012). « World Hyperinflations ». Cato Institute Working Paper / Routledge Handbook (2013).
- Jordà, Ò., Liu, C., Nechio, F., Rivera-Reyes, F. (2022). « Why Is U.S. Inflation Higher than in Other Countries? ». FRBSF Economic Letter 2022-07.
- Noy, S., Zhang, W. (2023). « Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence ». *Science*, 381(6654).
- Salehi-Isfahani, D., Mostafavi-Dehzoeei, M. (2018). « Cash transfers and labor supply: Evidence from a large-scale program in Iran ». *Journal of Development Economics*, 135.

- Sargent, T. (1982). « The Ends of Four Big Inflations ». In Hall, R. (dir.), *Inflation: Causes and Effects*. University of Chicago Press.

Chapitre 10 — Épargne, crédit et taux d'intérêt dans un monde ultra fondant

« Mais alors, comment j'épargne ? » Après l'inflation, c'est la deuxième question universelle, et elle est plus intime : elle touche à la sécurité, à la retraite, à la peur du lendemain. La réponse courte : dans Cubi, on n'épargne plus *la monnaie*, on épargne *de la valeur* — exactement comme aujourd'hui pour 95 % du patrimoine des Français, qui n'est déjà pas constitué de monnaie. La réponse longue exige de reconstruire le circuit financier complet : dépôts, crédit, taux d'intérêt, et de vérifier qu'il boucle. C'est l'objet de ce chapitre.

Commençons par un fait : l'épargne monétaire n'existe presque déjà plus

L'image mentale de l'épargne — un tas de monnaie qui dort — ne correspond plus à la réalité patrimoniale depuis longtemps. Le patrimoine net des ménages français s'élève à environ 14 500 milliards d'euros (INSEE-Banque de France, comptes de patrimoine, fin 2023), composé pour l'essentiel d'immobilier (environ 55 %), puis d'actifs financiers — dont l'essentiel en assurance-vie (~1 900 milliards, France Assureurs), actions, parts de fonds, épargne réglementée. Les dépôts à vue et les billets — la seule composante qui « est » de la monnaie — en représentent moins de 5 %. Quand vous mettez 100 euros sur un Livret A, vous ne stockez pas de la monnaie : vous *prêtez* à la Caisse des dépôts, qui finance du logement social ; votre « épargne » est une créance, et la monnaie que vous avez déposée est immédiatement répartie circuler chez quelqu'un d'autre. **L'épargne moderne est déjà, à 95 %, de la détention de créances et d'actifs, pas de monnaie.** Cubi ne change donc pas la nature de l'épargne ; il supprime la possibilité du résidu — les 5 % de liquidité dormante — et oblige ce résidu à rejoindre les 95 % qui travaillent.

La frontière tient en un tableau, qu'on gardera en tête pour tout le reste du livre :

Ce qui fonde	Ce qui ne fonde pas
Le solde du compte courant	L'action, la part d'entreprise
La trésorerie d'entreprise	L'obligation, le prêt consenti
Les jetons anonymes (cash numérique)	L'immobilier, la terre
Toute liquidité sur le registre	Le fonds diversifié, le contrat d'assurance-vie
— en un mot : la monnaie	— en un mot : le patrimoine

Le circuit du crédit en régime Cubi

Reconstruisons le système bancaire. Dans Cubi, les banques ne créent plus de monnaie (chapitre 3) ; elles redeviennent des intermédiaires purs : elles collectent des cubis excédentaires et les prêtent. Voyons pourquoi ce circuit s'amorce *nécessairement*.

Soit un ménage dont le solde dépasse ses besoins de transaction — disons 5 000 cubis au-dessus. Garder ces 5 000 cubis coûte 500 cubis par mois. Toute alternative qui coûte moins de 10 % par mois est préférable. Or il existe en permanence, dans toute économie, des agents qui veulent de la liquidité *maintenant* contre remboursement étalé : ménages qui achètent un logement, entreprises qui financent un stock ou une machine. Le prêt transfère la liquidité — et donc la charge de la fonte — à quelqu'un qui va la dépenser immédiatement (c'est pour ça qu'il emprunte : l'emprunteur ne subit presque pas de fonte, il ne détient la monnaie qu'un instant). La fonte crée ainsi une **offre de fonds prêtables structurellement abondante** : chaque cubi excédentaire cherche activement un emprunteur, là où aujourd'hui chaque emprunteur cherche un prêteur.

Quel taux d'intérêt en résulte ? Raisonnons par encadrement :

- **Pour le prêteur**, tout taux supérieur à la perte certaine de la détention (≈ 0 % une fois prêté, contre fonte s'il garde) améliore sa situation : il acceptera des taux nominaux *faibles, nuls, voire légèrement négatifs* sur des emprunteurs sûrs — il accepte aujourd'hui $-0,5$ % réel sur son Livret A les mauvaises années sans le savoir.
- **Pour l'emprunteur**, le taux reste borné par le rendement de son projet, comme toujours.
- **L'équilibre** : des taux nominaux bas — et, en période de faible demande de crédit, rien n'interdit des taux franchement *négatifs* : un prêteur gagne à prêter à -3 % plutôt qu'à subir la fonte en détention, et l'emprunteur sûr devient une denrée que les prêteurs se disputent. Ce n'est pas un dysfonctionnement, c'est le déplacement du plancher recherché depuis Gesell : le « zéro » du taux d'intérêt cesse d'être un mur (chapitre 7), et le niveau effectif s'établit là où la concurrence entre prêteurs rencontre le rendement des projets, plus les primes de risque et de terme habituelles. (L'hypothèse

sous-jacente mérite d'être nommée : que le marché du crédit *s'adapte* au nouveau régime de taux — hypothèse étayée par le précédent de 2012-2022, où les banques ont continué de prêter, et de prêter davantage aux entreprises, sous taux négatifs, en repositionnant leurs marges au lieu de fermer boutique.) La banque vit de la marge entre le taux prêteur et le taux servi aux déposants, plus ses commissions — son modèle économique est celui, parfaitement viable, des banques d'avant la création monétaire, ou des banques suisses pendant les sept ans de taux négatifs.

C'est ici que la théorie de Gesell et Keynes (chapitre 5) devient opérationnelle : la fonte abaisse le *plancher de liquidité* du taux d'intérêt. Keynes rêvait d'une « euthanasie du rentier » — la disparition de la rente de rareté du capital, pas du rendement du risque — par la baisse séculaire des taux ; la fonte la réalise mécaniquement. Les projets d'investissement dont le rendement est positif mais modeste — rénovation thermique, infrastructures, logement intermédiaire — deviennent finançables. Une économie ultra fondante est une économie où **le capital prêtable cesse d'être en grève**.

Précision importante sur les dépôts : dans Cubi, un « dépôt à terme » bancaire est un prêt à la banque — le client renonce à la liquidité, la banque assume la fonte sur les soldes qu'elle détient et compense par ses emplois. Le compte courant, lui, fond chez son titulaire. La frontière entre monnaie (qui fond) et créance (qui porte les conditions négociées) est nette, simple, et identique pour tous les acteurs. Il n'y a pas de zone grise : tout solde sur le registre fond ; tout contrat de prêt est hors registre monétaire et libre.

La fonte ne s'évite pas collectivement : elle se transfère

Il faut maintenant énoncer la propriété qui répond d'un coup à la moitié des objections qu'on me fait — et à une question que tout vendeur de maison se posera. Prenons-la par l'exemple : vous vendez votre maison, 100 000 cubis arrivent sur votre compte. Ils fondent ! Vous les remplacez donc — des actions, disons. Mais le vendeur des actions détient maintenant les 100 000 cubis, qui fondent chez lui ; il les remplace à son tour ; et ainsi de suite. La patate chaude circule. Trois observations transforment cette inquiétude en théorème rassurant :

- 1. La fonte totale est invariante.** Elle vaut $d \times M$ par mois — 10 % de la masse — quoi que fassent les agents. Vos 100 000 cubis qui passent de main en main ne créent ni n'évitent un centime de fonte : ils déplacent *qui* la paie. La

fonte est inévitable collectivement, transférable individuellement — exactement comme une chaise musicale dont la musique ne s'arrête jamais mais où s'asseoir ne coûte qu'à celui qui reste assis.

2. L'incidence individuelle est proportionnelle au temps de détention. La fonte continue fait $\sim 0,35$ % par jour : le vendeur qui remplace ses 100 000 cubis en trois jours paie ~ 1 000 cubis — l'ordre de grandeur de frais de courtage, pas une amputation du patrimoine ; en une heure, une quinzaine de cubis. Les grandes réallocations patrimoniales, qui se règlent en heures dans un système de paiement moderne, traversent la monnaie presque sans la sentir.

3. Le coût moyen d'un passage vaut exactement d/V . Fonte totale ($d \cdot M$) divisée par flux total de transactions ($V \cdot M$) : si la monnaie tourne cinq fois par mois, toutes transactions comprises — et le circuit patrimonial, avec ses gros volumes rapides, tire précisément cette vitesse vers le haut —, chaque unité qui transite supporte en moyenne 2 % de fonte. D'où une propriété d'auto-limitation remarquable : **plus l'économie réalloue vite, moins la fonte coûte par réallocation.** La fonte ne peut pas écraser la vie patrimoniale, car son poids par opération *diminue* à mesure que les marchés s'organisent pour l'éviter — et cette organisation (règlements rapides, placements de parking, escomptes) est exactement le comportement que le système veut produire.

Tout tient alors en une phrase, qui est peut-être la définition la plus exacte du système : **Cubi ne taxe pas la richesse ; il taxe l'attente.** La maison, les actions, le patrimoine qui change de mains ne paient rien ; le temps pendant lequel la valeur stationne en monnaie paie 0,35 % par jour. Chacun choisit librement combien d'attente il achète.

Un professeur de finance posera ici la question structurante : « **sans création monétaire par le crédit, comment finance-t-on une expansion rapide du crédit ?** » La masse étant fixée à F/d , le crédit n'est-il pas plafonné par elle ? Quatre réponses, par ordre d'importance. *Un* : le stock de monnaie n'est pas le plafond du crédit, car la même monnaie finance plusieurs prêts successivement — le prêt d'aujourd'hui, dépensé demain, redevient après-demain le dépôt d'un tiers, qui peut être reprêté : l'intermédiation a une vitesse de rotation, exactement comme les paiements, et une masse de 1 372 milliards tournant vite porte un encours de crédit très supérieur à elle-même (c'est déjà le cas aujourd'hui : l'encours de crédit français dépasse largement $M1$). *Deux* : la fonte maximise la

part de la masse offerte au prêt — dans le système actuel, une fraction de la monnaie dort ; dans Cubi, tout excédent cherche un emprunteur. *Trois* : le crédit bancaire n'est pas le seul canal — marchés obligataires, fonds propres, capitalisation des retraites (chapitre 18) prennent le relais pour le financement long, comme dans toutes les économies de marchés de capitaux profonds. *Quatre*, et c'est le retournement : l'impossibilité de financer un *boom* de crédit par création ex nihilo n'est pas une infirmité, c'est une protection. Les expansions de crédit alimentées par la création monétaire sont le meilleur prédicteur des crises financières — c'est le résultat central de Schularick et Taylor (chapitre 3). Dans Cubi, le crédit croît au rythme de l'épargne réelle qui s'offre à lui : un frein naturel aux bulles, qui aurait rendu 2008 difficile à fabriquer. La question du professeur décrit exactement la propriété recherchée.

L'investissement productif et les actifs réels

Deuxième destination de l'excédent : l'achat d'actifs — actions, immobilier, parts d'entreprises, terres, machines, brevets. Les actifs ne fondent pas (ce sont des biens réels ou des droits sur des revenus futurs, pas des soldes monétaires). L'objection surgit immédiatement, et elle est sérieuse : **la fonte ne va-t-elle pas créer une ruée vers les actifs, donc des bulles ?**

Traitons-la sans esquive, en trois points.

- 1. Le stock d'encaisses concerné est borné et modeste.** La ruée théorique porte sur les encaisses oisives actuelles, soit quelques centaines de milliards — à comparer aux 14 500 milliards de patrimoine existant : un déplacement de quelques pourcents, étalé sur la transition. Ce n'est pas le QE, qui a injecté des milliers de milliards *nouveaux* dans les seuls marchés d'actifs pendant dix ans. Cubi fait l'inverse du QE : il injecte par la consommation populaire et draine la liquidité oisive ; l'effet « prix d'actifs » de Cubi est une fraction de celui, documenté, de la politique monétaire que nous avons réellement menée (chapitre 3, Bank of England 2012).
- 2. Cubi oriente les encaisses vers les actifs ; la qualité de cette allocation, elle, reste un problème institutionnel.** Il faut le dire sans détour, car l'investissement n'est pas automatiquement productif — il existe des bulles, de la spéculation, des placements stériles. La fonte pousse la liquidité *vers* les marchés ; ce que les marchés en font dépend, comme aujourd'hui, de la régulation, de la concurrence entre intermédiaires et de la

fiscalité résiduelle (c'est le sens du défaut n° 5 du chapitre 3 : dans Cubi, les banques allouent l'épargne — mieux vaut donc que l'écosystème qui les encadre soit bon, et le chapitre 18 organise le principal canal, la capitalisation collective réglementée). Cubi change la manière dont l'épargne arrive aux institutions financières ; il ne remplace pas ces institutions, et n'immunise pas contre leurs erreurs. Cela posé : **un flux acheteur permanent vers les actifs productifs n'est pas une « bulle » : c'est de l'investissement.** La bulle, au sens propre (Shiller, *Irrational Exuberance*, 2000), est un prix soutenu par la seule anticipation de revente. Un supplément structurel de demande d'actions finance des fonds propres d'entreprises ; un supplément de demande immobilière finance de la construction — *si l'offre peut répondre*. D'où le point réel : le risque de hausse de prix se concentre sur les actifs à offre rigide, au premier rang desquels le foncier. C'est un vrai sujet, que Gesell avait d'ailleurs identifié (son *Freiland* accompagnait le *Freigeld*), et la réponse moderne est connue : la fiscalité foncière, le seul impôt que le chapitre 15 conserve, précisément parce que la terre est l'assiette inélastique par excellence (un avis partagé d'Adam Smith à Milton Friedman, qui qualifiait l'impôt foncier de « moins mauvais de tous les impôts »).

3. La retraite par capitalisation absorbe l'essentiel du flux. Le chapitre 18 montre que le système de retraite Cubi canalise une épargne longue massive vers des fonds diversifiés. Un flux d'épargne régulier, long, diversifié et réglementé est le contraire d'une dynamique de bulle : c'est le modèle des fonds de pension néerlandais ou danois, dont les économies n'ont pas des prix d'actifs plus instables que la nôtre — et des capitalisations boursières qui financent leurs entreprises au lieu de vendre leurs fleurons faute de capital domestique.

Quant au rendement : la base de données de Jordà, Knoll, Kuvshinov, Schularick et Taylor (« The Rate of Return on Everything, 1870-2015 », *Quarterly Journal of Economics*, 2019 — seize pays, cent quarante-cinq ans) établit que le rendement réel de long terme des actifs risqués (actions + immobilier) tourne autour de **6 à 7 % par an**, à travers guerres, dépressions et changements de régimes monétaires. La valeur se conserve et se multiplie très bien hors de la monnaie. Elle s'y est toujours mieux conservée que dedans, d'ailleurs : 100 dollars de 1971 gardés en billets valent environ 13 dollars de 1971 aujourd'hui (calculateur IPC du Bureau of Labor Statistics) — la monnaie actuelle est déjà fondante, à ~3,5 % par an en

moyenne, hypocritement et irrégulièrement. Cubi remplace une fonte cachée, variable et non redistribuée par une fonte affichée, fixe et intégralement reversée.

Et les pauvres, et la précaution ?

Reste l'épargne de précaution — le matelas pour le coup dur, dont la privation est une angoisse légitime. Trois réponses, par ordre d'importance :

- 1. Le revenu universel EST l'épargne de précaution.** La fonction du matelas est d'assurer un flux de survie en cas de choc. Cubi fournit ce flux par construction, à vie, inconditionnellement : 1 000 cubis arriveront le mois prochain quoi qu'il arrive — chose qu'aucun matelas ne garantit (les enquêtes de la Banque de France montrent qu'environ un tiers des Français seraient incapables de faire face à une dépense imprévue de 1 000 euros ; pour eux, Cubi *crée* une sécurité qui n'existe pas).
- 2. Le plafond naturel de 10 000 cubis couvre les besoins de trésorerie courants.** À l'équilibre, chacun peut détenir sans coût net jusqu'à dix mois de revenu de base (la fonte y est exactement compensée par le versement) ; la précaution de court terme loge très bien là-dedans.
- 3. Au-delà, l'assurance et les créances font le travail** — comme aujourd'hui, mieux qu'aujourd'hui : l'offre de fonds prêtables abondante rend le crédit d'urgence moins cher, et les produits d'assurance (santé, chômage — chapitre 18) couvrent les chocs assurables.

Synthèse du chapitre

Fonction	Système actuel	Système Cubi
Payer	Monnaie (dépôts à vue)	Cubis (fondants)
Précaution courte	Livrets, matelas, découvert	Plafond individuel (≈ 10 mois de RU) + flux RU garanti
Épargne longue	Assurance-vie, immobilier, actions (95 % du patrimoine)	Identique — créances et actifs, qui ne fondent pas
Retraite	Répartition (fragile, ch. 12) + capitalisation marginale	RU à vie + capitalisation généralisée (ch. 18)
Taux d'intérêt	Plancher de liquidité ≈ 0 , capital en grève par épisodes	Plancher abaissé, fonds prêtables structurellement abondants

La monnaie ultra fondante ne supprime ni l'épargne, ni le crédit, ni le rendement, ni la prévoyance. Elle redistribue les rôles : à la monnaie l'échange, aux créances le

report de pouvoir d'achat, aux actifs la croissance du patrimoine, au revenu universel la sécurité de base. Chaque fonction est assurée par l'instrument qui la sert le mieux — définition même d'un système bien conçu.

La première partie s'achève ici. Nous avons établi que le système est *viable* : masse ancrée, prix tenus, circuit financier bouclé, chaque brique validée par la théorie publiée et l'expérience documentée. Reste à établir qu'il est *nécessaire*. C'est l'objet de la deuxième partie : le monde pour lequel nos institutions ont été conçues — celui où le travail humain est le cœur de la production et la meilleure assiette de l'impôt — est en train de disparaître, à une vitesse que les études mesurent désormais précisément.

Références du chapitre

- Bank of England (2012). « The distributional effects of asset purchases ». *Quarterly Bulletin* Q3.
- Banque de France / INSEE. Comptes de patrimoine national, fin 2023 ; enquêtes HFCS sur le patrimoine des ménages.
- Bureau of Labor Statistics. CPI Inflation Calculator.
- France Assureurs (2024). Encours de l'assurance-vie.
- Jordà, Ò., Knoll, K., Kuvshinov, D., Schularick, M., Taylor, A. (2019). « The Rate of Return on Everything, 1870-2015 ». *Quarterly Journal of Economics*, 134(3).
- Keynes, J. M. (1936). *Théorie générale*, ch. 16 et 24 (« euthanasie du rentier »).
- Shiller, R. (2000). *Irrational Exuberance*. Princeton University Press.

DEUXIÈME PARTIE — LA PREUVE PAR LA NÉCESSITÉ

Chapitre 11 — L'IA et l'emploi : ce que disent les études

La première partie a établi qu'une monnaie ultra fondante *peut* fonctionner. Cette deuxième partie établit pourquoi elle *doit* être mise en place — pourquoi le système actuel, fondé sur le triptyque emploi-salaire-cotisation, se dirige vers une impasse mesurable. Tout commence par la question de l'intelligence artificielle et de l'emploi. C'est un sujet saturé de prophéties ; je vais m'en tenir à la discipline du livre : les études publiées, leurs chiffres, leurs désaccords, et ce qu'on peut raisonnablement en conclure.

Ce que disent les études d'exposition

La littérature sur l'automatisation de l'emploi procède par « études d'exposition » : quelle fraction des emplois est constituée de tâches que la technologie peut accomplir ? Les jalons :

- **Frey et Osborne (2013, publié 2017 dans Technological Forecasting and Social Change)** : l'étude fondatrice, et la plus citée. 47 % des emplois américains présentent un risque « élevé » d'automatisation à un horizon de une à deux décennies. Méthode : classification de 702 professions entières.
- **Arntz, Gregory et Zierahn (OCDE, 2016)** : la réplique méthodologique. En raisonnant par *tâches* et non par professions entières (la plupart des métiers mélangent tâches automatisables et non automatisables), l'exposition à risque élevé tombe à **9 %** des emplois de l'OCDE.
- **Nedelkoska et Quintini (OCDE, 2018)** : position intermédiaire et plus fine : **14 %** des emplois à risque élevé (>70 % de probabilité), plus **32 %** confrontés à une transformation profonde (50-70 %). Soit, tout de même, près d'un emploi sur deux significativement touché.

Puis l'IA générative est arrivée, et a déplacé la cible : les tâches exposées ne sont plus d'abord manuelles et routinières, mais *cognitives*.

- **Eloundou, Manning, Mishkin et Rock (2023, « GPTs are GPTs »)** : environ **80 % des travailleurs américains** ont au moins 10 % de leurs tâches exposées aux grands modèles de langage ; **19 %** en ont plus de la moitié. L'exposition *croît* avec le niveau de diplôme et de salaire — inversion historique complète.

- **Goldman Sachs (Briggs et Kodnani, 2023)** : l'équivalent de **300 millions d'emplois à temps plein** exposés à l'automatisation par l'IA générative dans les grandes économies ; environ deux tiers des professions américaines partiellement automatisables.
- **FMI (Cazzaniga et al., 2024, Staff Discussion Note « Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work »)** : **40 % de l'emploi mondial** exposé, **60 % dans les économies avancées** — dont la moitié en exposition « défavorable » (substitution) et la moitié en « complémentarité ». C'est le chiffre institutionnel le plus autorisé à ce jour.

Ce que disent les études d'effets mesurés

L'exposition n'est pas l'effet. Deux familles de mesures d'effets réels existent déjà.

Les robots industriels (l'automatisation d'avant l'IA) : Acemoglu et Restrepo (« Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets », *Journal of Political Economy*, 2020) mesurent sur données locales américaines qu'**un robot supplémentaire pour 1 000 travailleurs réduit le taux d'emploi de 0,2 point et les salaires de 0,4 %** — substitution nette, sans compensation locale observée. En Europe, les effets mesurés sont plus mitigés (Graetz et Michaels, *Review of Economics and Statistics*, 2018 : gains de productivité sans pertes d'emploi agrégées mais pression sur les peu qualifiés). Bilan : l'automatisation physique a déjà des effets de substitution mesurables, modérés à l'échelle macro, concentrés socialement.

L'IA générative (mesures 2023-2025) : les gains de productivité sont rapides et larges — **+15 % de problèmes résolus par heure** chez 5 000 agents de support client, avec les gains les plus forts chez les moins expérimentés (Brynjolfsson, Li et Raymond, *Quarterly Journal of Economics*, 2025) ; **-40 % de temps et +18 % de qualité** sur des tâches d'écriture professionnelle (Noy et Zhang, *Science*, 2023) ; **+25 % de vitesse et +40 % de qualité** chez 758 consultants du BCG (Dell'Acqua et al., Harvard Business School, 2023) ; **+56 % de vitesse** chez les développeurs avec Copilot (Peng et al., 2023). Côté emploi, les premiers signaux de substitution apparaissent dans les données de plateformes : baisse mesurable de la demande de free-lances en rédaction et traduction après ChatGPT (Hui, Reshef et Zhou, *Organization Science*, 2024). Côté marché du travail global, pas encore de rupture statistique agrégée — les économistes du travail le répètent à raison, et je le rapporte loyalement.

À ces mesures publiées, j'ajoute un témoignage — le mien, qui vaut ce que valent les témoignages, mais que je peux au moins documenter puisque vous en tenez le produit entre les mains. L'IA est un **multiplicateur de force**, au sens le plus ancien du terme : ce que le levier fut au bras, la poulie à la charge et la machine à vapeur au muscle, elle l'est au travail intellectuel. Elle ne me remplace pas ; elle me multiplie. Travaillant avec une IA, j'estime — selon les tâches, et ce sont des observations personnelles, pas des ordres de grandeur généralisables — ma production intellectuelle multipliée par un facteur de l'ordre de quatre ; en faisant travailler deux IA — l'une qui construit, l'autre qui critique, moi qui arbitre —, de l'ordre de huit. Ce livre en est la démonstration matérielle : une revue de littérature, un modèle, une simulation au code public et deux cent cinquante pages rédigées — le travail d'une petite équipe pendant des mois — produits par un informaticien et ses multiplicateurs. Mais il faut aussitôt faire le pont que les enthousiastes de l'« augmentation » refusent souvent de faire : **la multiplication individuelle et la substitution collective sont le même phénomène vu de deux fenêtres**. Le levier n'a pas supprimé le travail ; il a supprimé des porteurs.

Précisons la mécanique complète, car elle passe par les prix et c'est là que tout se joue. Toutes choses égales par ailleurs, si chaque travailleur augmenté produit comme quatre, il faut quatre fois moins de travailleurs. Mais toutes choses ne restent jamais égales : la productivité abaisse le coût marginal, donc les prix ; les prix plus bas stimulent la demande ; et si la demande croît assez — ou si des activités entièrement nouvelles apparaissent —, l'emploi se maintient, voire progresse. C'est ce canal qui a sauvé toutes les transitions passées : les guichetiers de banque ont survécu des décennies au distributeur automatique parce que la baisse du coût des agences a permis d'en multiplier le nombre. La question de ce chapitre n'est donc pas « le multiplicateur détruit-il mécaniquement l'emploi ? » — la réponse est non, l'histoire le montre — mais : **cette compensation par les prix et les activités nouvelles restera-t-elle possible face à une IA généraliste ?** Les quatre arguments qui suivent expliquent pourquoi j'en doute ; et « l'IA nous augmente » contre « l'IA supprime des emplois » cesse d'être un débat de camps : ce sont les deux faces d'un même multiplicateur, dont le solde dépend d'une course — celle de la demande contre la productivité — qu'aucun décret ne gagne d'avance. C'est exactement pour cela qu'il faut un mécanisme qui distribue le pouvoir d'achat autrement que par l'emploi — et c'est tout ce livre.

Le débat honnête : substitution ou compensation ?

Contre la thèse de la substitution massive, il existe une position savante respectable, qu'il faut présenter dans sa meilleure version.

David Autor (« Why Are There Still So Many Jobs? », *Journal of Economic Perspectives*, 2015) rappelle que deux siècles d'automatisation ont toujours créé plus d'emplois qu'ils n'en ont détruit, par trois canaux : complémentarité (la machine rend l'humain plus productif, donc mieux payé, donc plus demandeur), baisse des prix (qui libère du pouvoir d'achat vers de nouvelles demandes), et création de métiers nouveaux — environ 60 % des emplois américains actuels relèvent de professions qui n'existaient pas en 1940 (Autor, Chin, Salomons et Seegmiller, *Quarterly Journal of Economics*, 2024). Acemoglu lui-même (« The Simple Macroeconomics of AI », *Economic Policy*, 2024) juge les effets macroéconomiques de l'IA générative modestes à dix ans (+0,7 % de productivité totale cumulée dans son scénario central). Si ces auteurs ont raison, l'urgence est moindre.

Pourquoi je pense — avec le FMI, avec Goldman Sachs, avec une fraction croissante de la profession — que « cette fois est différente », non par foi mais par structure :

- 1. L'argument du secteur d'accueil.** Les transitions passées ont déversé l'agriculture vers l'industrie (1850-1950) puis l'industrie vers les services (1950-2000). La séquence française : l'agriculture employait ~60 % des actifs en 1800, moins de 3 % aujourd'hui ; l'industrie a culminé à ~40 % vers 1970, ~12 % aujourd'hui ; les services absorbent ~80 % de l'emploi (INSEE, séries longues). Or l'IA automatise précisément *les services cognitifs* — le secteur d'accueil lui-même. Posons la question dans sa nudité, car elle est plus puissante que toutes les prévisions : l'agriculture s'est déversée dans l'industrie, l'industrie dans les services — **quand les services cognitifs se déverseront, dans quoi se déverseront-ils ?** Personne, à ma connaissance, n'a nommé le quatrième secteur. Les emplois nouveaux de l'ère IA existeront, mais rien ne garantit qu'ils seront *nombreux* : les plates-formes technologiques créent une valeur énorme avec très peu d'emplois directs (la capitalisation par employé des géants de l'IA dépasse cent fois celle des industriels du XX^e siècle). On m'objectera les emplois *indirects* — Apple emploie peu, mais l'économie des applications a fait vivre des millions de développeurs ; Internet a créé des métiers par vagues entières — et l'objection est recevable pour le passé : les écosystèmes numériques ont réellement

compensé en indirect ce qu'ils ne créaient pas en direct. Mais regardez la *nature* de ces emplois indirects : développeurs, créateurs de contenus, community managers, e-commerçants, graphistes — des services cognitifs, précisément la matière que la vague suivante automatise. Les emplois indirects de la plateforme d'hier sont les emplois exposés de l'IA d'aujourd'hui : l'argument de compensation s'applique à lui-même, et c'est bien le problème.

2. **L'argument de la vitesse.** L'électrification a mis quarante ans à diffuser ; les usages de l'IA générative ont atteint des centaines de millions d'utilisateurs en deux ans. La destruction créatrice fonctionne quand la création a le temps de rattraper la destruction ; c'est une course de vitesses, et la vitesse de destruction n'a jamais été aussi élevée. Même Autor reconnaît que la transition peut être longue et brutale pour les perdants — les études sur le « choc chinois » (Autor, Dorn et Hanson, *Annual Review of Economics*, 2016) montrent des régions américaines durablement dévastées par un choc commercial bien plus petit que le choc IA annoncé.
3. **L'argument de la généralité.** Les machines antérieures étaient spécialisées ; un humain déplacé restait supérieur aux machines sur presque tout le reste. Une IA généraliste rivalise avec l'humain moyen sur un *spectre* de tâches cognitives qui s'élargit chaque année. La zone refuge rétrécit en flux continu — c'est une différence de nature, pas de degré.
4. **L'argument de la part du travail, déjà mesurable.** La part des revenus du travail dans la valeur ajoutée décline mondialement depuis 1980 — environ 5 points de pourcentage (Karabarbounis et Neiman, « The Global Decline of the Labor Share », *Quarterly Journal of Economics*, 2014 ; confirmé par FMI, *World Economic Outlook*, avril 2017, ch. 3, qui l'attribue pour moitié à la technologie dans les pays avancés). La rémunération de la production migre du travail vers le capital *avant même* l'IA générative. C'est le fait stylisé central du chapitre suivant, car il mine l'assiette de tout notre édifice fiscal et social.

Ce qu'il faut retenir — et le pari asymétrique

Je résume la position du livre avec les nuances requises. **Certain** : les gains de productivité de l'IA sont massifs et mesurés ; l'exposition couvre la majorité des emplois qualifiés des pays avancés ; la part du travail décline depuis quarante ans. **Probable** : substitution nette significative sur les tâches cognitives intermédiaires

dans la décennie, puis sur les tâches physiques avec la robotique généraliste (les coûts des robots humanoïdes chutent ; BloombergNEF et les feuilles de route industrielles chinoises visent des prix de l'ordre de quelques dizaines de milliers de dollars). **Incertain** : le rythme exact, l'ampleur de la compensation par de nouveaux métiers.

Face à cette incertitude, le raisonnement décisif n'est pas prédictif mais **assurantiel** — c'est le cœur de la nécessité de Cubi. Comparons les deux erreurs possibles :

- *Erreur A* : on déploie Cubi, et l'IA crée finalement assez d'emplois. Coût : on a réformé la monnaie et la fiscalité pour rien d'urgent — mais le système obtenu reste fonctionnel (la première partie a montré sa viabilité indépendamment de l'IA), avec un filet de sécurité universel et des impôts sur le travail supprimés. Erreur confortable.
- *Erreur B* : on garde le système actuel, et la substitution advient. Coût : effondrement simultané des recettes (assises sur le travail, chapitre 12) et explosion des besoins sociaux ; chômage de masse sans financement de l'indemnisation ; spirale fiscale sur une assiette qui fuit ; crise politique majeure. Erreur catastrophique et difficilement réversible.

La matrice complète tient en quatre cases :

	L'IA substitue massivement	L'IA compense (Autor a raison)
Cubi adopté	Le système est prêt : le socle existe, l'État est financé	Le système fonctionne : viable sans choc (ch. 17), impôts sur le travail supprimés
Cubi non adopté	Crise majeure : insolvabilité de l'État social, improvisation dans l'urgence	Statu quo — le seul cas où ne rien faire ne coûte rien

Trois cases sur quatre sont bonnes ou neutres avec Cubi ; une seule est catastrophique, et c'est une case du statu quo. Autrement dit : *si, dans dix ans, David Autor a eu raison, Cubi sera resté un système monétaire viable ; si Goldman Sachs et le FMI ont eu raison, Cubi sera devenu indispensable*. La validité du système dépend moins de l'ampleur exacte du choc que de sa capacité à fonctionner dans les deux scénarios — et c'est le cas par construction, puisque son calibrage tient sur l'économie actuelle (chapitre 17). Quand les deux branches d'un pari sont aussi asymétriques, la rationalité ne demande pas de certitude sur la prédiction — elle commande de se couvrir. C'est une logique de gestion des risques, la même qui fait souscrire une assurance incendie sans croire que la maison brûlera, financer une défense sans prédire la guerre, ou réduire des

émissions sans connaître la sensibilité climatique au dixième de degré. **La justification de Cubi n'est pas prédictive ; elle est assurantielle.** Cubi est la couverture. Les chapitres suivants chiffrent les deux mâchoires de la tenaille : l'assiette fiscale qui fond (ch. 12) et le besoin de distribution qui enfle (ch. 13-14).

Références du chapitre

- Acemoglu, D. (2024). « The Simple Macroeconomics of AI ». *Economic Policy*, 39(120).
- Acemoglu, D., Restrepo, P. (2020). « Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets ». *Journal of Political Economy*, 128(6).
- Arntz, M., Gregory, T., Zierahn, U. (2016). « The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries ». OECD Social, Employment and Migration Working Papers No 189.
- Autor, D. (2015). « Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation ». *Journal of Economic Perspectives*, 29(3).
- Autor, D., Chin, C., Salomons, A., Seegmiller, B. (2024). « New Frontiers: The Origins and Content of New Work, 1940-2018 ». *Quarterly Journal of Economics*, 139(3).
- Autor, D., Dorn, D., Hanson, G. (2016). « The China Shock ». *Annual Review of Economics*, 8.
- Briggs, J., Kodnani, D. (2023). « The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth ». Goldman Sachs Global Economics Analyst.
- Brynjolfsson, E., Li, D., Raymond, L. (2025). « Generative AI at Work ». *Quarterly Journal of Economics*, 140(2).
- Cazzaniga, M., et al. (2024). « Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work ». IMF Staff Discussion Note 2024/001.
- Dell'Acqua, F., et al. (2023). « Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality ». HBS Working Paper 24-013.
- Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., Rock, D. (2023). « GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models ». arXiv:2303.10130 ; version revue dans *Science* (2024).
- FMI (2017). *World Economic Outlook*, avril, chapitre 3 : « Understanding the Downward Trend in Labor Income Shares ».

- Frey, C. B., Osborne, M. (2017). « The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? ». *Technological Forecasting and Social Change*, 114.
- Graetz, G., Michaels, G. (2018). « Robots at Work ». *Review of Economics and Statistics*, 100(5).
- Hui, X., Reshef, O., Zhou, L. (2024). « The Short-Term Effects of Generative AI on Employment: Evidence from an Online Labor Market ». *Organization Science*, 35(6).
- INSEE. Séries longues d'emploi par secteur, 1800-2024 (reconstitutions Marchand-Thélot).
- Karabarbounis, L., Neiman, B. (2014). « The Global Decline of the Labor Share ». *Quarterly Journal of Economics*, 129(1).
- Nedelkoska, L., Quintini, G. (2018). « Automation, skills use and training ». OECD Social, Employment and Migration Working Papers No 202.
- Noy, S., Zhang, W. (2023). « Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence ». *Science*, 381(6654).
- Peng, S., Kalliamvakou, E., Cihon, P., Demirer, M. (2023). « The Impact of AI on Developer Productivity: Evidence from GitHub Copilot ». arXiv:2302.06590.

Chapitre 12 — La fin programmée de l'impôt sur le travail

Si le chapitre 11 décrit la vague, celui-ci décrit la digue qu'elle va frapper : un État social dont les recettes reposent, à un degré que peu de citoyens mesurent, sur une seule assiette — le travail humain salarié. Ce chapitre établit trois faits chiffrés : combien notre système dépend du travail ; pourquoi cette dépendance est déjà en train de céder ; pourquoi toutes les rustines envisagées (taxer les robots, taxer le capital, taxer la consommation) ne tiennent pas l'épave. La conclusion s'imposera d'elle-même : il faut une assiette nouvelle, et la deuxième partie du livre aboutira à celle de Cubi — la liquidité, via la fonte.

Fait n° 1 : l'État social français est assis sur les salaires

Les prélèvements obligatoires français représentent environ **1 250 milliards d'euros en 2024, soit ~43 % du PIB** (INSEE, comptes nationaux ; la France est, selon les années, premier ou deuxième de l'OCDE). Décomposons par assiette économique réelle, et non par étiquette juridique :

Assiette réelle	Prélèvements principaux	Ordre de grandeur annuel
Travail	Cotisations sociales (~460 Mds), CSG-CRDS sur revenus d'activité et de remplacement (~130 Mds), impôt sur le revenu pour sa part salariale (~70 Mds), taxes sur les salaires, versement mobilité...	≈ 680-700 Mds, soit 55-57 % du total
Consommation	TVA (~210 Mds), accises (TICPE, tabacs, alcools ~80 Mds)	≈ 290 Mds (~23 %)
Capital et patrimoine	IS (~60-70 Mds), taxes foncières (~50 Mds), DMT, IFI, prélèvements sur revenus du capital	≈ 250 Mds (~20 %)

Cette structure n'a rien de spécifiquement français : Eurostat (*Taxation Trends in the European Union*) calcule que les impôts sur le travail fournissent **environ 52 % des recettes fiscales de l'Union**. Mais la France y ajoute une intensité record : selon l'OCDE (*Taxing Wages 2024*), le « coin fiscal » sur un célibataire au salaire moyen — l'écart entre ce que paie l'employeur et ce que reçoit le salarié — atteint **46,8 % en France, deuxième rang de l'OCDE** derrière la Belgique, contre une moyenne OCDE de 34,8 %. Pour un salaire « superbrut » de 4 000

euros, le salarié perçoit environ 2 300 euros nets avant impôt sur le revenu. Près de la moitié du coût du travail est un prélèvement.

Conséquence arithmétique brutale : **chaque emploi salarié détruit et non remplacé détruit environ 45 % de son coût en recettes publiques**, tout en créant simultanément une dépense (indemnisation, minima sociaux). Le système actuel est une machine dont le carburant exclusif est la masse salariale.

Un lecteur ingénieur m'a fait remarquer une propriété de ces prélèvements que les manuels mentionnent rarement, et qui mérite d'être gravée ici : les impôts sur le travail et la production ne frappent, par construction, que la production *intérieure*. Le tee-shirt cousu à Roubaix porte 45 % de coin fiscal ; le même tee-shirt importé n'en porte aucun de comparable (la TVA, perçue sur les deux, ne corrige rien à cette asymétrie). **Taxer le travail domestique produit l'effet de droits de douane inversés** — une subvention structurelle aux importations et une pénalité à l'exportation, votée par nous, contre nous. (L'analogie a ses limites — une partie des cotisations finance des infrastructures et des protections dont l'économie bénéficie, et les producteurs étrangers portent leurs propres charges — mais l'asymétrie de fond demeure : le coin fiscal frappe le lieu de production, pas le lieu de consommation.) La fonte, elle, est parfaitement neutre à cet égard : elle pèse sur la détention de liquidité, où que la marchandise ait été produite. Supprimer les impôts de rendement sur le travail et la production n'est donc pas seulement un allègement — c'est le démantèlement du seul tarif douanier au monde qui protège les usines des autres.

Fait n° 2 : l'assiette s'érode déjà — la tenaille est mesurable

La dépendance serait tolérable si l'assiette était éternelle. Or trois séries longues, toutes publiques, montrent qu'elle se contracte.

a) La part du travail dans la valeur ajoutée baisse. C'est le résultat de Karabarbounis et Neiman (*QJE*, 2014) : environ **-5 points de part du travail au niveau mondial depuis 1980**, recul attribué pour l'essentiel à la baisse du prix relatif des biens d'équipement — c'est-à-dire à la substitution capital/travail. Le FMI (WEO avril 2017, ch. 3) confirme et précise : dans les économies avancées, la moitié environ du recul vient de la technologie. L'IA est une accélération de cette pente, pas une nouveauté de nature. Or un point de part du travail en moins, à PIB constant, c'est mécaniquement ~1 % de l'assiette « travail » qui migre vers une assiette (le capital) taxée deux fois moins.

b) Le vieillissement réduit le ratio cotisants/bénéficiaires. Projections INSEE (2021) : le ratio des 20-64 ans aux 65 ans et plus passera d'environ 2,6 aujourd'hui à **moins de 1,9 vers 2040**. Le Conseil d'orientation des retraites (rapports annuels) le dit dans sa langue : le système de retraite par répartition — 380 milliards d'euros par an, le premier poste de la dépense publique française — repose sur une masse salariale dont la croissance projetée ne suffit déjà plus, *avant* tout choc d'automatisation.

c) Les formes d'emploi échappent au salariat. Micro-entreprises (plus de 2,5 millions de comptes actifs, ACOSS), plateformes, indépendance choisie ou subie : autant de revenus du travail qui cotisent structurellement moins. La fraude et l'optimisation font le reste — l'écart de TVA seul est estimé entre 20 et 25 milliards par an (rapports de la Cour des comptes et de l'Insee, 2022).

Trois pentes convergentes : technologie, démographie, morphologie de l'emploi. Aucune ne s'inverse à horizon visible. Si le scénario central du chapitre 11 se réalise même partiellement — disons un tiers des tâches automatisées en quinze ans avec compensation partielle —, l'effet de ciseau devient un gouffre : moins de masse salariale au numérateur des recettes, plus de bénéficiaires au dénominateur des dépenses. Et il faut le dire avec gravité : **un chômage de 20-25 % dans le système actuel n'est pas une version aggravée du chômage actuel — c'est l'insolvabilité de l'État social**, car chaque point de chômage supplémentaire est à la fois une recette en moins et une dépense en plus.

Fait n° 3 : les rustines proposées ne bouclent pas

Face à ce diagnostic, le débat public propose trois réponses. Examinons-les avec les outils de l'économie publique — non pour les caricaturer, mais pour mesurer pourquoi aucune n'est à l'échelle.

« **Taxer les robots.** » L'idée, popularisée par Bill Gates en 2017, a été examinée sérieusement (Abbott et Bogenschneider, *Harvard Law & Policy Review*, 2018 ; Acemoglu, Manera et Restrepo, *Brookings Papers*, 2020, qui plaident pour *réduire le biais fiscal pro-automatisation* plutôt que taxer les machines). Quatre problèmes la condamnent comme solution de financement : (1) la définition — qu'est-ce qu'un « robot » ? Un logiciel de paie ? Une API d'IA ? Un tracteur ? Toute frontière est arbitraire et contournable ; (2) l'incidence — une taxe sur les intrants productifs se répercute sur les prix et les salaires, c'est un théorème de base (la taxation des intrants viole l'efficacité productive de Diamond-Mirrlees, 1971) ; (3)

la concurrence — produire avec des robots taxés en France contre des robots non taxés ailleurs revient à délocaliser la production robotisée, en perdant à la fois les emplois résiduels et la taxe ; (4) la contradiction — freiner par l'impôt la seule force (la productivité des machines) qui peut financer la société de demain est l'exemple canonique de la poule aux œufs d'or. Taxer les robots, c'est percevoir quelques milliards en détruisant la base de dizaines de milliards.

« **Taxer le capital et les riches.** » Assiette réelle, mais arithmétiquement insuffisante et comportementalement fuyante. Insuffisante : l'impôt mondial minimal de 2 % sur les milliardaires proposé par Gabriel Zucman (rapport au G20, 2024) rapporterait ~250 milliards de dollars *par an au niveau mondial* — la France en percevrait quelques milliards, contre un besoin de centaines de milliards. Tout l'IS français (~65 Mds) ne couvre pas un cinquième des seules retraites. Fuyante : la littérature sur les élasticités migratoires des hauts patrimoines et des bases de l'IS (Kleven et al., « Taxation and Migration », *Journal of Economic Perspectives*, 2020 ; expérience française de l'ISF documentée par le rapport Aghion-Bozio du Comité d'évaluation des réformes de la fiscalité du capital, France Stratégie, 2019-2023) montre des réponses comportementales réelles qui érodent le rendement à mesure qu'on monte les taux. Précisons l'argument pour qu'on ne me fasse pas dire ce que je ne dis pas : une taxation du capital peut utilement *contribuer* à certaines politiques publiques, et personne de sérieux ne prétend financer l'État social entier avec elle — mais c'est bien pourquoi elle ne peut pas être la réponse au problème posé ici, qui est le remplacement d'une assiette représentant plus de la moitié des recettes. On peut souhaiter plus de justice fiscale sur le capital — j'y suis moins hostile qu'on me le prête — mais l'ordre de grandeur manque d'un facteur dix, et quiconque le conteste n'a pas posé la multiplication.

« **Tout basculer sur la TVA.** » C'est la réponse logique du fiscaliste : si le travail fuit, taxons la consommation, assiette large et captive. Le calcul du chapitre 14 montre qu'un revenu universel fiscalisé exigerait un quasi-triplement de la TVA ; au-delà du choc social (la TVA est régressive : les ménages modestes consomment tout leur revenu), une TVA à 50-60 % recrée à l'échelle ce qu'elle prétend éviter — fraude massive, économie grise, effondrement de l'assiette. Les taux de TVA observés dans le monde plafonnent autour de 27 % (Hongrie) ; il y a une raison.

La sortie par le haut : changer d'assiette, pas de taux

Posons le problème comme l'aurait fait Ramsey (1927) : il nous faut une assiette **large** (pour des taux bas), **inélastique** (qu'on ne peut ni délocaliser ni dissimuler), **dont la taxation corrige une externalité négative au lieu d'en créer une**, et **dont le rendement croît avec l'automatisation au lieu de décroître**. Relisons ce cahier des charges, et comparons :

- Le travail : assiette en contraction, taxation destructrice d'emploi (l'élasticité de la demande de travail à son coût est solidement négative — consensus des méta-analyses, e.g. Lichter, Peichl et Sieglöcher, *European Economic Review*, 2015). Disqualifié à terme.
- Le capital productif : mobile, fuyant, et c'est lui qui produira tout. Le taxer lourdement est possible un temps, à rendement décroissant.
- La consommation : large mais régressive et plafonnée par la fraude.
- **La détention de monnaie** : assiette parfaitement mesurable (un registre numérique), rigoureusement infraudable (la fonte s'applique avant toute déclaration), non délocalisable (les cubis n'existent que sur le registre), dont la taxation corrige une externalité documentée (la thésaurisation qui déprime la circulation, ch. 4), et dont le volume — la masse monétaire — est précisément la grandeur que l'automatisation ne détruit pas : quelle que soit la part des machines dans la production, *les échanges continueront de se régler en monnaie*, et la monnaie devra être détenue pour être dépensée. Formulons la propriété avec la précision requise : la demande de monnaie évolue, elle aussi (habitudes de paiement, innovations financières) — mais à architecture monétaire donnée, **la liquidité demeure l'assiette la moins sensible à l'automatisation** : l'IA peut remplacer le comptable, elle ne remplace pas le règlement de la facture. Et dans Cubi, cette assiette a une propriété qu'aucune autre n'a jamais eue : elle est *réglée* — nous y reviendrons au chapitre 15.

Le cahier des charges, assiette par assiette :

Assiette	Large	Stable face à l'IA	Délocalisable	Fraudable	Coût de collecte
Travail	Oui, mais en contraction	Non — c'est la cible	Oui (emplois, sièges)	Moyen (travail au noir)	Élevé
Capital	Moyenne	Moyenne	Oui, fortement	Oui (optimisation)	Élevé
Consommat	Oui	Moyenne	Peu	Moyen (croît)	Moyen

ion				avec le taux)	
Liquidité (Cubi)	Oui	Oui	Non (registre national)	Non (fonte automatique)	Quasi nul

Voilà le renversement conceptuel de tout le livre, et il fallait ces deux chapitres pour le rendre visible : **la fonte n'est pas une bizarrerie monétaire à laquelle on ajouterait un avantage fiscal ; c'est la réponse exacte au problème de finances publiques du siècle.** Quand la production se fait sans travail, on ne peut plus financer l'État en taxant le travail ; on le finance en prélevant, au fil de l'eau et sans guichet, une fraction de la liquidité qui irrigue les échanges — c'est-à-dire en faisant de la création-destruction monétaire elle-même le circuit fiscal. Le chapitre 15 développe cette idée sous son nom classique — le seigneurage — et la chiffre.

Un mot d'histoire pour finir, car il remet cette proposition à sa vraie place — qui n'est pas celle d'une révolution, mais d'une récurrence. La France a taxé les portes et les fenêtres de 1798 à 1926 : c'était l'assiette rationnelle d'une économie où la richesse était immobilière et visible depuis la rue — et l'on voit encore, sur nos vieilles façades, des fenêtres murées : l'assiette qui déforme ce qu'elle taxe, déjà. On a taxé le sel, les boissons, les successions, puis — quand l'économie est devenue salariale — le salaire, massivement, à partir de 1945. **Chaque grande structure productive a eu son assiette dominante, et chaque révolution productive l'a déplacée.** Ce chapitre ne propose rien d'autre que le mouvement suivant : nous taxons aujourd'hui une ressource — le travail humain — que la révolution en cours rend progressivement plus rare, et ce livre propose d'asseoir le prélèvement sur une grandeur qu'elle laisse intacte : la monnaie qui règle les échanges. Si l'on cherchait la thèse de ce livre dans le langage des finances publiques, ce serait celle-là : *toute révolution productive majeure impose, tôt ou tard, un déplacement de l'assiette fiscale dominante ; l'IA marque le début d'une telle révolution ; Cubi propose l'assiette compatible — et la monnaie ultra fondante est l'instrument qui permet de l'exploiter.* Les fenêtres murées de nos façades sont l'avertissement : quand une assiette se met à détruire ce qu'elle taxe, il est temps d'en changer.

Mais il faut d'abord établir l'autre versant de la nécessité : pourquoi la distribution, elle aussi, doit changer de canal. C'est la question du revenu universel.

Références du chapitre

- Abbott, R., Bogenschneider, B. (2018). « Should Robots Pay Taxes? Tax Policy in the Age of Automation ». *Harvard Law & Policy Review*, 12.
- Acemoglu, D., Manera, A., Restrepo, P. (2020). « Does the US Tax Code Favor Automation? ». *Brookings Papers on Economic Activity*.
- ACOSS / Urssaf Caisse nationale. Statistiques des auto-entrepreneurs, 2024.
- Comité d'évaluation des réformes de la fiscalité du capital (2019-2023). Rapports annuels. France Stratégie.
- Conseil d'orientation des retraites. Rapports annuels sur les perspectives du système de retraite.
- Diamond, P., Mirrlees, J. (1971). « Optimal Taxation and Public Production ». *American Economic Review*, 61.
- Eurostat. *Taxation Trends in the European Union*, éditions 2023-2024.
- INSEE (2021). Projections de population 2021-2070 ; comptes nationaux 2024 (prélèvements obligatoires, dépenses publiques).
- Karabarbounis, L., Neiman, B. (2014). « The Global Decline of the Labor Share ». *Quarterly Journal of Economics*, 129(1).
- Kleven, H., Landais, C., Muñoz, M., Stantcheva, S. (2020). « Taxation and Migration: Evidence and Policy Implications ». *Journal of Economic Perspectives*, 34(2).
- Lichter, A., Peichl, A., Siegloch, S. (2015). « The own-wage elasticity of labor demand: A meta-regression analysis ». *European Economic Review*, 80.
- OCDE (2024). *Taxing Wages 2024*. Paris.
- Ramsey, F. (1927). « A Contribution to the Theory of Taxation ». *Economic Journal*, 37.
- Zucman, G. (2024). *A blueprint for a coordinated minimum effective taxation standard for ultra-high-net-worth individuals*. Rapport commandé par la présidence brésilienne du G20.

Chapitre 13 — Le revenu universel : ce que prouvent les expérimentations

Le revenu universel a deux siècles de théorie (Thomas Paine le proposait dès 1797 dans *Agrarian Justice* ; Milton Friedman en a défendu la version « impôt négatif » dans *Capitalism and Freedom*, 1962 ; Martin Luther King dans *Where Do We Go from Here*, 1967 ; pour l'histoire complète des idées, Van Parijs et Vanderborght, *Basic Income*, Harvard University Press, 2017). Mais depuis quinze ans, il a aussi quelque chose de beaucoup plus précieux : **des données**. Des dizaines de milliers de personnes ont reçu des transferts inconditionnels dans le cadre d'expérimentations contrôlées, et les résultats sont publiés. Ce chapitre les passe en revue — tous les grands programmes, pas seulement ceux qui m'arrangent — pour répondre aux trois questions qui décident de tout : les gens arrêtent-ils de travailler ? L'argent est-il gaspillé ? Quels sont les effets sur la santé et la société ?

Les grandes expérimentations et leurs résultats publiés

Finlande (2017-2018) — la première expérimentation nationale randomisée d'Europe. 2 000 chômeurs tirés au sort ont reçu 560 €/mois inconditionnels pendant deux ans, comparés à un groupe de contrôle de 173 000 personnes. Résultats finaux (Kangas, Jauhiainen, Simanainen et Ylikännö, rapport final 2020 ; livre chez Edward Elgar, 2021) : l'emploi des bénéficiaires a été **légèrement supérieur** au groupe de contrôle (+6 jours travaillés sur la deuxième année) — pas d'effet désincitatif, plutôt l'inverse ; bien-être nettement supérieur : satisfaction de vie de 7,3 contre 6,8, moindre dépression, plus grande confiance dans les institutions. Le transfert inconditionnel a fait *mieux* que l'indemnisation conditionnelle qu'il remplaçait, sans son appareil de contrôle.

Kenya, GiveDirectly (depuis 2017) — la plus grande expérience randomisée de revenu universel de l'histoire. 295 villages, plus de 20 000 personnes recevant 0,75 \$/jour pendant *douze ans* (des bras de l'étude comparent versements mensuels longs, courts, et capital initial), évaluée par Abhijit Banerjee (prix Nobel 2019), Tavneet Suri et Paul Niehaus. Résultats publiés à mi-parcours (Banerjee, Niehaus, Suri et al., 2023) : **aucune réduction de l'offre de travail** — une réorientation : moins de salariat agricole, plus d'entreprises individuelles ; revenus hors transfert en hausse ; effets supérieurs pour le versement *garanti à long terme* par rapport au même montant à court terme (la sécurité de l'avenir

change les comportements d'investissement : c'est l'argument du revenu *permanent* contre les aides ponctuelles). S'ajoute l'étude d'équilibre général déjà citée au chapitre 9 (Egger et al., *Econometrica*, 2022) : multiplicateur local de 2,5, inflation locale +0,1 %.

Alaska (depuis 1982) — le seul vrai revenu universel permanent du monde occidental. Le Permanent Fund Dividend verse chaque année à *chaque résident* (enfants compris) un dividende des revenus pétroliers — entre 1 000 et 3 300 dollars selon les années, depuis quarante ans. L'étude de référence (Jones et Marinescu, *American Economic Journal: Economic Policy*, 2022, méthode du contrôle synthétique) : **aucun effet négatif sur l'emploi agrégé** ; hausse de 1,8 point du travail à temps partiel ; l'effet de demande locale compense l'effet revenu. Quarante ans, toute une population, zéro effondrement du travail : c'est l'argument empirique le plus long dont on dispose.

Iran (depuis 2011) — l'échelle d'un grand pays. En compensation de la suppression des subventions énergétiques, transfert mensuel à plus de 70 millions de personnes (~28 % du revenu médian au départ). Salehi-Isfahani et Mostafavi-Dehzoeei (*Journal of Development Economics*, 2018), sur panels nationaux : **pas de réduction de l'offre de travail** ; légère hausse des heures chez les travailleurs de services ; les jeunes ont substitué de l'éducation au travail — ce qui est un investissement, pas une démission.

Stockton, Californie (2019-2021) — l'Amérique urbaine. 125 habitants de quartiers modestes, 500 \$/mois pendant deux ans, randomisé (programme SEED). Résultats (West, Castro Baker et al., 2021) : **l'emploi à temps plein des bénéficiaires est passé de 28 % à 40 % en un an, contre 32 % à 37 % dans le groupe de contrôle** — le transfert a *accéléré* le retour à l'emploi stable (le coussin financier permet de chercher mieux, de se former, de passer le permis) ; baisse mesurée de l'anxiété et de la dépression ; moins de 1 % des dépenses en alcool et tabac.

Manitoba, Canada — « Mincome » (1974-1979), redécouvert. L'expérience de la ville de Dauphin (revenu garanti pour toute la ville) fut enterrée sans analyse ; Evelyn Forget a exhumé les données trente ans plus tard (« The Town with No Poverty », *Canadian Public Policy*, 2011) : **hospitalisations en baisse de 8,5 %** (accidents et santé mentale en tête), poursuite d'études secondaires en hausse, réduction du travail concentrée sur deux groupes — les

mères de jeunes enfants et les adolescents qui restent à l'école. Si c'est cela, « travailler moins », il faut le souhaiter.

Les expériences d'impôt négatif américaines (1968-1980). New Jersey, Seattle-Denver (SIME/DIME) : les synthèses (Robins, *Journal of Human Resources*, 1985 ; relecture par Widerquist, *Journal of Socio-Economics*, 2005) mesurent une réduction d'heures travaillées réelle mais modérée — de l'ordre de 5 à 8 % pour les hommes en âge de travailler, davantage pour les seconds apporteurs de revenu — concentrée sur l'allongement des périodes entre deux emplois. C'est le résultat le moins favorable du corpus, il date d'un demi-siècle, et même lui est très loin du « plus personne ne travaillera ».

Inde, Madhya Pradesh (2011-2012) : 6 000 personnes, pilotes SEWA/UNICEF (Daval, Jhabvala, Standing et Mehta, *Basic Income: A Transformative Policy for India*, 2015) : hausse du travail indépendant, de la scolarisation, de la nutrition ; et **Namibie, Otjivero (2008-2009)** : résultats spectaculaires revendiqués (malnutrition, criminalité) mais méthodologie faible (pas de groupe de contrôle) — je le signale pour mémoire et ne m'appuie pas dessus.

Les méta-analyses. Au-delà des pilotes « revenu universel », la littérature sur les transferts monétaires en général est massive : Bastagli et al. (ODI, 2016) passent en revue 165 études : effets positifs robustes sur pauvreté, scolarisation, santé, **sans réduction significative du travail** ; Banerjee, Hanna, Kreindler et Olken (« Debunking the Stereotype of the Lazy Welfare Recipient », *World Bank Research Observer*, 2017) : sur sept programmes randomisés, **aucun effet sur l'offre de travail** ; Evans et Popova (*Economic Development and Cultural Change*, 2017) : les transferts ne sont **pas dépensés en alcool et tabac** (souvent l'inverse). Enfin Akee, Copeland, Keeler, Angold et Costello (*AEJ: Applied*, 2010) sur les dividendes de casino versés aux familles Cherokee : moins de criminalité des adolescents, plus d'éducation, meilleure santé mentale — des effets qui persistent à l'âge adulte.

Synthèse : ce qui est prouvé, ce qui ne l'est pas

Question	Verdict des données	Sources principales
Les gens arrêtent-ils de travailler ?	Non. Effets nuls ou positifs (Finlande, Stockton, Alaska, Iran, Kenya) ; réduction modérée et « vertueuse » dans	Kangas 2021 ; West 2021 ; Jones-Marinescu 2022 ; Salehi-Isfahani 2018 ; Banerjee-Suri 2023

	les cas les plus anciens (NIT, Mincome)	
L'argent est-il gaspillé ?	Non. Pas de hausse alcool/tabac ; hausse nutrition, éducation, investissement productif	Evans-Popova 2017 ; Bastagli 2016
Effets santé/société ?	Fortement positifs : -8,5 % d'hospitalisations (Mincome), santé mentale, criminalité juvénile, confiance	Forget 2011 ; Akee 2010 ; Kangas 2021
Effets macro locaux ?	Multiplicateur ~2,5, inflation négligeable (en économie à capacités disponibles)	Egger 2022
Universel + permanent + niveau de subsistance complet dans un pays riche ?	Jamais testé. C'est la limite honnête du corpus	—

Et fixons l'épistémologie de ce tableau avant qu'on ne me la conteste, car la nuance est capitale : une absence d'effet négatif n'est pas un effet positif. Quand une étude mesure « pas de baisse de l'emploi », elle ne démontre pas que le revenu universel « fonctionne » — elle *lève une objection*. La formulation exacte de ce que le corpus établit est donc celle-ci : **les expérimentations ne démontrent pas qu'un revenu de subsistance complet aurait exactement les mêmes effets — les montants testés sont souvent partiels ou temporaires ; elles démontrent que les prophéties d'effondrement du travail sont incompatibles avec toutes les observations disponibles à ce jour.** Les effets *positifs*, eux (santé, éducation, criminalité), sont documentés séparément et tiennent debout tout seuls. La charge de la preuve s'est déplacée : ce n'est plus au revenu inconditionnel de prouver qu'il ne détruit pas le travail — c'est à ses adversaires de produire une seule observation qui aille dans leur sens.

La dernière ligne est cruciale et je la souligne moi-même avant qu'on me l'oppose : aucune expérience n'a testé un revenu *complet* (au niveau de subsistance), *universel* (toute la population) et *permanent* dans une économie développée. Les pilotes répondent aux objections comportementales (paresse, gaspillage) — et ils y répondent massivement — mais pas à la question macroéconomique et fiscale du passage à l'échelle. Cette question a deux faces : l'inflation (traitée au chapitre 9 : tout dépend de l'ancrage de la masse et de la capacité d'offre) et **le financement** — et c'est ici que le revenu universel « classique » se brise, comme le chapitre suivant le démontre par l'arithmétique.

La version Silicon Valley : distribuer des jetons d'IA ?

Avant d'examiner le financement, il faut traiter une proposition concurrente très en vogue — car elle vient précisément des gens qui fabriquent la rupture du chapitre 11, et elle séduit ceux que le « revenu universel » rebute. L'idée circule sous plusieurs formes dans la Silicon Valley : puisque la ressource rare de l'ère de l'IA sera l'intelligence artificielle elle-même, distribuons à chaque citoyen non pas de la monnaie, mais **des droits d'usage sur cette ressource — des jetons de calcul (« tokens »)** — que chacun pourrait utiliser, donner, ou revendre quand il n'en a pas l'usage.

Sam Altman, le patron d'OpenAI, en est le promoteur le plus visible. Dès 2021, dans son essai *Moore's Law for Everything*, il proposait un « American Equity Fund » distribuant à tous des parts du capital des entreprises d'IA. En 2024, il a précisé l'idée sous le nom d'« **universal basic compute** » : plutôt qu'un revenu de base en dollars, chaque personne recevrait une tranche de la puissance de calcul d'un grand modèle (« une part de GPT-7 », disait-il), à consommer, partager ou revendre. Et il a cofondé Worldcoin (devenu World), qui distribue effectivement un jeton crypto (WLD) à des millions de personnes identifiées par leur iris — le prototype revendiqué d'un revenu universel privé mondial. Dans la même famille d'idées, la « Windfall Clause » (O'Keefe et al., centre de gouvernance de l'IA d'Oxford, 2020) propose que les laboratoires s'engagent à redistribuer les profits exceptionnels d'une IA générale.

Prenons la proposition au sérieux, car elle a de vrais mérites :

- **Elle identifie la bonne ressource.** Si l'intelligence devient l'intrant universel de la production, en distribuer l'accès, c'est distribuer de la capacité productive, pas seulement du pouvoir d'achat. C'est conceptuellement plus profond qu'un chèque.
- **Elle s'autofinance sans impôt.** L'émetteur distribue ce qu'il produit ; aucun contribuable n'est sollicité — la même élégance que la DIG, et c'est bien pourquoi la comparaison s'impose.
- **Elle est nativement mondiale et instantanée**, là où Cubi est national par construction.
- **Le marché de revente est intelligent** : celui qui n'a pas l'usage de son calcul le vend à celui qui en a besoin ; le prix s'établit tout seul.

Et maintenant, les défauts — qui sont, pour l'essentiel, l'image inversée des propriétés démontrées de Cubi :

- 1. Un revenu libellé en actif volatil n'est pas un revenu de base.** Toute la valeur d'un socle, les expérimentations du présent chapitre le montrent (le bras « long terme » du Kenya en est la preuve directe), tient dans sa *certitude*. Or le prix du calcul s'effondre structurellement — le coût d'une intelligence de niveau donné a été divisé par plus de cent en deux ou trois ans, c'est même l'argument commercial du secteur. Un jeton de calcul est donc un revenu dont la valeur d'échange fond — mais d'une fonte *subie, imprévisible et non compensée*, dictée par le marché et les gains de productivité de l'émetteur. L'ironie mérite d'être savourée : on me reproche une monnaie qui fond à taux fixe, affiché, voté, et intégralement reversé en dotation ; la proposition californienne est un revenu qui fond à taux variable, caché, et au profit de personne.
- 2. En pratique, aucun de ces jetons n'assure aujourd'hui les fonctions d'une monnaie** — et rien n'indique qu'ils en prennent le chemin. Le boulanger n'affiche pas ses baguettes en heures de GPU. Pour vivre, le détenteur doit *vendre* ses jetons — contre quelle monnaie ? Celle du système existant. Le jeton présuppose donc l'infrastructure monétaire qu'il prétend dépasser, et n'apporte aucune réponse aux trois fonctions de la monnaie ni au financement de l'État (deuxième partie de ce livre) : c'est un complément de revenu, pas un système.
- 3. Le seigneurage privé sans règle.** Qui décide combien de jetons sont émis, à qui, à quelles conditions ? Une entreprise privée, non élue, dont c'est le produit — et qui est aussi celle dont la technologie supprime les emplois que le jeton est censé compenser. Juge et partie, sans corridor légal, sans mandat, sans registre public opposable. Worldcoin en a déjà fourni la démonstration : identification biométrique par l'iris contestée, suspensions et enquêtes réglementaires dans plusieurs pays (Espagne, Portugal, Kenya...), cours du jeton fortement déprécié et erratique depuis son lancement. Confier le socle vital de millions de personnes à la gouvernance d'un jeton d'entreprise, c'est constitutionnaliser la dépendance — l'exact inverse de l'article 8 de Cubi (chapitre 16) et de ses verrous démocratiques.
- 4. La distribution de jetons ne borne rien.** Aucun mécanisme n'y plafonne une masse, n'y stabilise un niveau de prix, n'y finance un hôpital. Toutes les propriétés démontrées dans la première partie — masse à point fixe, ancre

anti-inflationniste, stabilisateur automatique, prélèvement progressif intégré — sont simplement absentes.

Ma conclusion n'est pas un rejet : c'est une mise en ordre. Que des marchés de calcul existent, que des entreprises distribuent des crédits d'IA, que la « Windfall Clause » engage les laboratoires — très bien : ce sont des *compléments* utiles, et rien dans Cubi ne les empêche. Mais la base monétaire d'une société ne peut pas être le produit d'appel d'une entreprise. La Silicon Valley a correctement diagnostiqué le problème (le découplage revenu-travail) et propose de le résoudre avec l'objet qu'elle sait fabriquer — un jeton propriétaire. Ce livre propose de le résoudre avec l'objet que la collectivité sait garantir — une monnaie publique réglée. Entre un revenu adossé au cours d'un jeton d'entreprise et une dotation adossée à une règle constitutionnelle dont chaque paramètre est public, voté et auditable, la question de la sûreté est tranchée par construction.

La France a déjà un revenu minimum garanti — il est seulement mal construit

Un fait français mérite d'être rappelé avant de discuter d'universalité, car il change la nature du débat : **le principe d'un revenu versé par la société à qui n'en a pas est acquis en France depuis 1988**. Le Revenu minimum d'insertion, créé sous Michel Rocard et voté par une assemblée où droite et gauche l'ont approuvé à la quasi-unanimité, a établi ce que des siècles de doctrine refusaient : on peut recevoir de quoi vivre sans contrepartie de travail immédiate. Devenu RSA, il couvre environ 1,9 million de foyers ; autour de lui gravitent la prime d'activité, l'AAH, le minimum vieillesse, les aides au logement — au total, des dizaines de milliards annuels de revenus garantis *sous conditions*. La France n'a donc pas à débattre de savoir *si* elle garantit un revenu : elle le fait depuis quarante ans, et personne — aucun parti de gouvernement — ne propose d'y renoncer. La DIG n'importe pas une idée étrangère : elle **achève une institution française**, en réparant les trois défauts que quarante ans de pratique ont documentés — le non-recours (un tiers de la cible ratée), les trappes (des taux marginaux de 60-70 % à la reprise d'emploi), et la machine à guichets, contrôles et stigmat. Le débat utile n'est pas « faut-il un socle ? » — il est tranché — mais « conditionnel et troué, ou universel et simple ? ». C'est l'objet de la section suivante.

Pourquoi l'universalité — et pas un ciblage « plus raisonnable » ?

Une question de conception, donc : pourquoi verser à *tous*, y compris aux riches, plutôt que cibler les pauvres ? Quatre réponses, toutes documentées :

- 1. Le non-recours.** En France, environ **34 % des foyers éligibles au RSA ne le demandent pas** (DREES, 2022) — complexité, stigmatisation, ignorance. Un système ciblé qui rate un tiers de sa cible n'est pas « raisonnable » : il est défaillant. L'universalité porte le non-recours à zéro par construction.
- 2. Les trappes à inactivité.** Toute aide sous condition de ressources crée un taux marginal implicite : reprendre un emploi fait perdre l'aide. Les taux marginaux effectifs des bas revenus français dépassent fréquemment 60-70 % (rapports du Conseil des prélèvements obligatoires ; Bourguignon-Bureau, 1999, et toute la littérature depuis). Un revenu universel a un taux marginal implicite de **zéro** : chaque euro gagné en plus est gagné. C'est l'argument de Friedman, et il est imparable.
- 3. Le coût de la machine.** Vérifier des conditions exige des dossiers, des contrôles, des sanctions, du contentieux. La France compte des dizaines de dispositifs sociaux conditionnels superposés ; les coûts de gestion de la sphère sociale se chiffrent en milliards. Un versement uniforme par tête coûte le prix d'un virement automatique.
- 4. La solidité politique** — une régularité historique plus qu'une loi générale, mais elle est frappante : les programmes universels (sécurité sociale, école) survivent aux alternances ; les programmes ciblés sont stigmatisés et rabotés — « programs for the poor are poor programs » (W. J. Wilson). L'Alaska l'illustre : quarante ans, et aucun politicien n'ose y toucher.

Et l'objection « pourquoi donner 1 000 cubis à un millionnaire ? » reçoit dans Cubi une réponse que le revenu universel fiscal n'a pas : **le millionnaire le rend par la fonte**. S'il détient de grosses liquidités, sa fonte mensuelle excède largement son versement (chapitre 8, théorème 4) ; le transfert net est négatif. L'universalité du versement est brute ; la progressivité est dans le mécanisme. Cubi est un revenu universel *dont la reprise est intégrée à la monnaie elle-même*.

Le dossier empirique du revenu universel est donc solide partout où il a pu être testé, et son seul angle mort — qui paie, à l'échelle d'un pays riche ? — est

précisément ce que Cubi résout autrement. Voyons d'abord pourquoi la voie fiscale est une impasse arithmétique.

Références du chapitre

- Akee, R., Copeland, W., Keeler, G., Angold, A., Costello, E. J. (2010). « Parents' Incomes and Children's Outcomes: A Quasi-Experiment Using Transfer Payments from Casino Profits ». *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(1).
- Banerjee, A., Hanna, R., Kreindler, G., Olken, B. (2017). « Debunking the Stereotype of the Lazy Welfare Recipient: Evidence from Cash Transfer Programs ». *World Bank Research Observer*, 32(2).
- Banerjee, A., Niehaus, P., Suri, T., et al. (2023). « Universal Basic Income: Short-Term Results from a Long-Term Experiment in Kenya ». Working paper MIT/UCSD.
- Bastagli, F., et al. (2016). *Cash transfers: what does the evidence say?* Overseas Development Institute.
- Davala, S., Jhabvala, R., Standing, G., Mehta, S. (2015). *Basic Income: A Transformative Policy for India*. Bloomsbury.
- DREES (2022). « Mesurer régulièrement le non-recours au RSA et à la prime d'activité ». Dossiers de la DREES.
- Egger, D., Haushofer, J., Miguel, E., Niehaus, P., Walker, M. (2022). « General Equilibrium Effects of Cash Transfers ». *Econometrica*, 90(6).
- Evans, D., Popova, A. (2017). « Cash Transfers and Temptation Goods ». *Economic Development and Cultural Change*, 65(2).
- Forget, E. (2011). « The Town with No Poverty: The Health Effects of a Canadian Guaranteed Annual Income Field Experiment ». *Canadian Public Policy*, 37(3).
- Friedman, M. (1962). *Capitalism and Freedom*, ch. 12. University of Chicago Press.
- Jones, D., Marinescu, I. (2022). « The Labor Market Impacts of Universal and Permanent Cash Transfers ». *AEJ: Economic Policy*, 14(2).
- Kangas, O., et al. (2021). *Experimenting with Unconditional Basic Income*. Edward Elgar.

- Altman, S. (2021). « Moore's Law for Everything ». Essai en ligne (samaltman.com).
- Altman, S. (2024). Déclarations publiques sur l'« universal basic compute » (entretien *All-In Podcast*, mai 2024).
- O'Keefe, C., Cihon, P., Garfinkel, B., Flynn, C., Leung, J., Dafoe, A. (2020). « The Windfall Clause: Distributing the Benefits of AI for the Common Good ». Centre for the Governance of AI, université d'Oxford / AIES 2020.
- Paine, T. (1797). *Agrarian Justice*.
- World Foundation (2023). *Worldcoin Whitepaper* (whitepaper.world.org) ; décisions des autorités de protection des données (AEPD Espagne, 2024 ; suspension au Kenya, 2023).
- Robins, P. (1985). « A Comparison of the Labor Supply Findings from the Four Negative Income Tax Experiments ». *Journal of Human Resources*, 20(4).
- Salehi-Isfahani, D., Mostafavi-Dehzoeei, M. (2018). *Journal of Development Economics*, 135.
- Van Parijs, P., Vanderborght, Y. (2017). *Basic Income: A Radical Proposal for a Free Society and a Sane Economy*. Harvard University Press.
- West, S., Castro Baker, A., et al. (2021). *Preliminary Analysis: SEED's First Year*. Stockton Economic Empowerment Demonstration.
- Widerquist, K. (2005). « A failure to communicate: what (if anything) can we learn from the negative income tax experiments? ». *Journal of Socio-Economics*, 34(1).

Chapitre 14 — Pourquoi le revenu universel est infinançable par l'impôt

Le chapitre précédent a établi que le revenu universel fonctionne au niveau des comportements. Celui-ci établit qu'il ne fonctionne pas au niveau du financement fiscal — du moins pas à un niveau de subsistance complet, pas en France, pas avec l'arithmétique de l'impôt. C'est un chapitre de calculs. Je les présente tous, parce que c'est précisément le calcul que les partisans sincères du revenu universel fiscal évitent, et que les adversaires de tout revenu universel brandissent sans le détailler. Les deux ont tort de ne pas le faire : le calcul est instructif, et c'est lui qui mène à Cubi.

Une précision d'abord sur le mot « infinançable », qu'on m'accusera d'exagérer : « tout est finançable, avec assez d'impôts », dira-t-on. Non — et c'est l'objet même du chapitre. La distinction utile est celle du rendement **statique** (multiplier un taux par l'assiette d'aujourd'hui : ce rendement existe toujours, sur le papier) et du rendement **dynamique** (ce que l'on collecte réellement quand les agents réagissent au taux). Au-delà du sommet de la courbe de Laffer, chaque point de taux supplémentaire *réduit* la recette : l'assiette se dérobe avant que le compte n'y soit. L'infinançabilité dont je parle n'est donc pas rhétorique, elle est comportementale — et elle est datée : elle vaut pour un revenu de subsistance complet, en France, avec les assiettes existantes.

Le coût brut : 823 milliards d'euros par an

Données de départ (INSEE, 2024-2025) : population France entière ~68,6 millions ; revenu universel cible : 1 000 € par mois et par personne, de la naissance au décès. Un mot sur ce chiffre, car son choix dit quelque chose du système : je ne l'ai pas « calibré » savamment — je l'ai choisi **rond**. Un paramètre dont dépend la vie de chacun doit être calculable de tête par chacun : 1 000 par mois, 12 000 par an, 823 milliards pour la France entière — tout citoyen peut refaire ces multiplications, et un paramètre démocratique commence par être arithmétiquement accessible. Ce chiffre rond donne par ailleurs un ordre de grandeur *réaliste* : cohérent avec le seuil de pauvreté (~1 216 € pour une personne seule en 2022) et avec ce que perçoit aujourd'hui un allocataire cumulant plusieurs aides — c'est le niveau auquel un revenu de base remplace réellement les minima existants. Mais qu'on ne s'y trompe pas : le montant effectif sera **décidé, puis**

ajusté, par le politique — c'est même l'un des choix les plus importants confiés au Parlement dans l'architecture du chapitre 16 (article 4.2), et le référendum fondateur du chapitre 15 en fixera le principe. Les 1 000 de ce livre sont un paramètre d'exposition, pas une prescription.

Coût brut : $68,6 \text{ M} \times 1\,000 \text{ €} \times 12 = 823$ milliards d'euros par an.

Pour situer : ~28 % du PIB (2 920 Mds), les deux tiers de la totalité des prélèvements obligatoires actuels (1 250 Mds), plus que l'ensemble du budget de l'État et des retraites réunis.

Le coût net : encore 400 à 500 milliards à trouver

Soyons honnêtes dans les deux sens : un revenu universel *remplace* des dépenses existantes. Qu'est-ce qui est substituable ? En l'an de référence (dépenses de protection sociale ~850 Mds, DREES, *Les comptes de la protection sociale*) :

Poste substituable par un RU de 1 000 €/mois	Montant (~Mds €/an)
RSA, prime d'activité	~30
Allocations familiales et aides à la famille (hors modes de garde)	~40
Aides au logement (APL)	~16
Allocation adulte handicapé (partiellement), ASS, minimum vieillesse	~20
Bourses, aides diverses, exonérations redondantes	~15
Indemnisation chômage (partiellement : le socle)	~25
Économies de gestion (guichets, contrôle, contentieux)	~10
Total substituable réaliste	~150-160

Les gros blocs — retraites (~390 Mds), santé (~330 Mds) — ne sont **pas** substituables par un RU de 1 000 € : on ne remplace pas une pension moyenne de 1 530 € ni des soins hospitaliers par 1 000 €/mois. (Cubi les réforme autrement — chapitre 18 — mais aucun RU fiscal honnête ne peut les compter en économies.)

Coût net : $823 - 160 \approx 660$ milliards. En tenant compte du fait que le RU lui-même serait imposable et « récupéré » partiellement sur les hauts revenus par l'impôt sur le revenu, les chiffreages sérieux du RU fiscal en France — Institut Montaigne (2018) : ~480 Mds nets pour une version à 750 € ; Fondation Jean-Jaurès, OFCE, divers — convergent vers **400 à 500 milliards d'euros nets par an** pour un RU adulte proche de 1 000 €. Retenons 450 Mds : c'est le trou à combler par l'impôt.

L'arithmétique des trois voies fiscales

Voie 1 : la TVA. Rendement actuel ~210 Mds pour des taux 20/10/5,5. Trouver 450 Mds exige *grosso modo* de tripler le rendement, donc des taux de l'ordre de 55-60 % au taux normal — en supposant, héroïquement, une assiette inchangée. Or l'élasticité de la fraude et de l'économie grise aux taux de TVA est documentée et forte : l'écart de TVA européen croît avec les taux et les crises (Commission européenne, *VAT Gap Report*, annuel). Aucun pays au monde n'a de TVA au-delà de 27 %. Une TVA à 55 % est un objet fiscal imaginaire — et socialement régressif de surcroît.

Voie 2 : l'impôt sur le revenu et l'IS. Rendements actuels ~88 Mds (IR) et ~65 Mds (IS). Trouver 450 Mds exigerait environ un quadruplement simultané des deux — donc des taux marginaux dépassant 100 % sur de larges tranches, ce qui est l'absurdité par définition : au-delà du sommet de la courbe de Laffer (les estimations sérieuses du taux marginal supérieur révolutionnaire-maximal tournent autour de 70-80 % *tout compris*, Diamond et Saez, *Journal of Economic Perspectives*, 2011 — or les taux marginaux français tout compris y sont déjà), chaque point de taux supplémentaire *réduit* la recette. La France a déjà l'expérience des taux confiscatoires à petite échelle (taxe à 75 % de 2013 : rendement net dérisoire, dommages d'image durables, abandonnée en deux ans).

Voie 3 : le patrimoine. Patrimoine net des ménages ~14 500 Mds. Une ponction annuelle de 450 Mds représenterait **3 % du patrimoine total chaque année** — au-delà du rendement réel de la plupart des patrimoines (l'essentiel du patrimoine français est de l'immobilier de rendement réel inférieur à 3 %) : ce serait une confiscation progressive de l'assiette elle-même, qui s'éroderait par consommation, expatriation et chute des valeurs. Et qu'on ne me fasse pas plaider contre un épouvantail : personne ne propose une taxe uniforme de 3 % — les propositions réelles sont progressives, coordonnées internationalement, armées contre l'évasion. Mais la progressivité ne change pas l'*agrégat* requis, elle le concentre sur une assiette plus étroite donc plus fuyante. Prenons la version la plus forte du camp adverse : le rapport Zucman pour le G20 (2024), la proposition la plus ambitieuse jamais mise sur la table internationale, vise ~250 Mds *mondiaux* sur les seuls milliardaires — pour mémoire, l'ISF français à son apogée rapportait ~5 Mds. Même en réussissant tout ce que Zucman propose, l'ordre de grandeur manque d'un facteur cinquante pour la seule France. Ce n'est pas un procès des intentions : c'est une division.

Conclusion arithmétique, sans idéologie : **un revenu universel de subsistance financé par l'impôt exige de prélever 15 points de PIB supplémentaires sur une économie qui détient déjà le record mondial des prélèvements (43 % du PIB)**. Aucune assiette, ni aucune combinaison d'assiettes, ne le supporte sans se dérober. Les partisans du RU fiscal le savent : c'est pourquoi leurs propositions concrètes retombent toujours soit sur des montants symboliques (400-500 €, qui ne remplacent rien et s'*ajoutent* au système), soit sur des « RU » qui n'en sont pas (impôt négatif étroitement ciblé). Le RU fiscal de subsistance est une chimère comptable. Voilà pourquoi le débat français tourne en rond depuis dix ans.

Changer le canal : la création monétaire réglée

Posons maintenant la question que ce mur arithmétique impose : pourquoi faut-il absolument que les 823 milliards *transitent par l'impôt* ? L'impôt est un canal : il déplace du pouvoir d'achat existant d'un agent vers un autre. Mais il existe un second canal, utilisé massivement depuis 2008 par toutes les banques centrales : la création monétaire. La question n'est jamais « peut-on créer la monnaie ? » (on le fait, par milliers de milliards, chapitre 3) mais « qui la reçoit, et qu'est-ce qui borne sa quantité ? ».

- Le QE a créé ~5 000 milliards d'euros et les a injectés par les marchés d'actifs : personne n'a appelé cela « infinançable », ni exigé qu'on lève l'impôt correspondant.
- Cubi crée 823 Mds/an de revenu universel (plus la part de l'État, chapitre 15) et les injecte par les citoyens — **et lui, contrairement au QE, est borné** : la fonte détruit chaque année l'équivalent de ce qui est créé, la masse plafonne à F/d (chapitre 8), et le « financement » réel est assuré par le prélèvement de fonte sur la liquidité — l'assiette du chapitre 12, la seule qui ne fuit pas.

Un banquier central objectera la différence de nature : « le QE était censé être réversible ; Cubi est permanent. » Que la comparaison soit bien comprise : elle porte sur le *principe* de la création monétaire et sur son *canal de distribution*, pas sur la durée des dispositifs. Mais puisque l'objection est posée, retournons-la, car la permanence joue dans l'autre sens qu'on croit. Le QE fut une création *prétendument temporaire* sans aucun mécanisme de destruction automatique — et de fait, quinze ans après 2008, les bilans des banques centrales ne sont jamais revenus à leur niveau d'avant-crise : le resserrement quantitatif s'est révélé lent,

douloureux et partiel. Cubi est une création *assumée permanente* avec destruction automatique intégrée. De ces deux dispositifs, le plus réversible n'est pas celui qu'on croit : pour arrêter Cubi, il suffit de cesser le versement — la fonte efface 95 % de la masse en vingt-huit mois, toute seule, sans vendre un seul actif ni perturber un seul marché. Aucun dispositif monétaire de l'histoire n'a jamais eu une porte de sortie aussi propre.

La phrase charnière de tout ce chapitre tient alors en deux lignes : **le problème n'est pas que les 823 milliards n'existent pas — la création monétaire les produit sans difficulté, le QE l'a prouvé à plus grande échelle encore ; le problème est que nous nous obstinons à les faire transiter par le mauvais circuit.** Le circuit fiscal déplace du pouvoir d'achat existant et se heurte au mur comportemental de Laffer ; le circuit monétaire en crée et n'exige de personne un chèque qu'il refuserait de signer. Dit autrement, et c'est la phrase-pivot du livre : **le revenu universel est infinançaible par l'impôt et autofinancé par la monnaie.** Dans le système Cubi, la question « où trouver 823 milliards ? » est dissoute, pas résolue : le flux de création EST le revenu universel, et la fonte EST son financement, prélevé continûment sur ceux qui détiennent la liquidité, à proportion de leur détention. Le circuit fiscal et le circuit monétaire, séparés depuis trois siècles, fusionnent en un seul mécanisme à deux temps — création par tête, destruction proportionnelle — dont la progressivité effective (théorème 4 du chapitre 8) est supérieure à celle de notre système fiscal réel.

Les deux architectures, côte à côte :

	Aujourd'hui : deux circuits séparés	Cubi : un circuit unique
Création monétaire	Banques → emprunteurs → économie	Règle publique → citoyens + État → économie
Financement public	Impôt : prélever sur les flux, redistribuer par guichets	Fonte : destruction proportionnelle des soldes
Lien entre les deux	Aucun — deux tuyauteries, deux bureaucraties	Le même mécanisme : ce que la fonte détruit, la création le rend, par tête
Destruction monétaire	Au hasard des remboursements	Programmée, continue, uniforme

Et anticipons ici une question qu'on ne peut pas renvoyer au chapitre suivant : « *quelle différence, au fond, entre votre fonte et un bon vieil impôt annuel sur les liquidités ?* » La différence est celle qui sépare une propriété de l'unité monétaire

d'un prélèvement administré, et elle se voit à quatre endroits. Un impôt annuel sur les encaisses serait **déclaratif** (donc fraudable) ; la fonte s'applique avant toute déclaration. Il serait **daté** — assis sur une photographie du solde au 31 décembre —, et tout praticien de l'ISF sait ce qu'il advient des photographies fiscales : on vide le compte le 30, on le remplit le 2, c'est l'habillage de bilan, vieux comme l'assiette elle-même ; la fonte continue n'offre aucune date à habiller, elle taxe l'intégrale du temps de détention (annexe A.5). Il serait **collecté** — avec un perceuteur, des avis, des recours ; la fonte est une propriété de l'unité, comme la désintégration l'est de l'atome. Il serait enfin **séparé de la monnaie** — un prélèvement posé sur le système ; la fonte est *dans* le système, c'est elle qui borne la masse et boucle le point fixe. Un impôt sur les liquidités serait une rustine fiscale de plus ; la fonte est une loi de conservation.

Une transition s'impose alors : si la création monétaire peut financer le revenu des citoyens, peut-elle financer l'État lui-même ? C'est la deuxième moitié de l'architecture, et elle a un nom vieux comme la monnaie : le seigneurage.

Références du chapitre

- Commission européenne. *VAT Gap in the EU* — rapports annuels.
- Diamond, P., Saez, E. (2011). « The Case for a Progressive Tax: From Basic Research to Policy Recommendations ». *Journal of Economic Perspectives*, 25(4).
- DREES. *Les comptes de la protection sociale*, éditions 2023-2024.
- INSEE. Population au 1er janvier 2025 ; comptes nationaux 2024 ; seuils de pauvreté (enquête Revenus fiscaux et sociaux).
- Institut Montaigne (2018). « Revenu universel : une utopie utile ? » (chiffrages).
- OFCE — divers chiffrages du revenu de base (Allègre, Sterdyniak).
- Zucman, G. (2024). Rapport au G20 sur l'imposition minimale des ultra-riches.

Chapitre 15 — La fonte est l'impôt : financer l'État par le seigneurage permanent

Il reste un demi-système à construire. Cubi verse 1 000 cubis par mois aux citoyens ; mais qui paie l'école, la justice, l'armée, les routes ? Si la réponse était « l'impôt sur le travail », tout l'édifice s'effondrerait au premier point de chômage technologique (chapitre 12). La réponse de Cubi : l'État reçoit, lui aussi, sa part de la création monétaire mensuelle — une dotation égale au total versé aux citoyens. Ce chapitre établit que ce mécanisme n'est pas une faveur magique mais la version réglée et transparente du plus vieux revenu public du monde, le seigneurage ; il le chiffre ; et il répond à la question décisive : qu'est-ce qui empêche l'État d'en abuser ?

Le seigneurage : le revenu public que nous avons déjà — en version dégradée

Le seigneurage est le revenu que tire l'émetteur de monnaie de son privilège d'émission. Il n'a rien d'exotique : il existe aujourd'hui même, en deux étages. Premier étage : la banque centrale émet des billets (passif à coût nul) contre des actifs porteurs d'intérêts ; son profit remonte au Trésor — la Banque de France a versé à l'État des dividendes et impôts cumulés de plusieurs milliards par an les bonnes années (rapports annuels). Deuxième étage, moins avouable : l'« impôt d'inflation » — toute inflation non anticipée déprécie la monnaie détenue et la dette publique, au détriment des détenteurs d'encaisses, qui sont proportionnellement les ménages modestes. La littérature mesure le seigneurage des économies avancées entre 0,3 et 1 % du PIB par an en temps normal (Buitier, « Seigniorage », *Economics: The Open-Access Journal*, 2007), et bien davantage dans les épisodes d'inflation : l'épisode 2021-2023, en gonflant le PIB nominal de ~12 % en deux ans, a allégé le ratio de dette publique française d'une dizaine de points — un prélèvement réel massif, silencieux, jamais voté, payé par les épargnants et les salariés dont les revenus ont suivi avec retard.

Autrement dit : **l'État se finance déjà par la monnaie — mais de façon opaque, erratique et régressive**. Cubi ne crée pas le seigneurage ; il le sort de la clandestinité, le fixe par une règle, et le rend progressif (la fonte pèse à proportion des liquidités détenues, chapitre 8).

Le mécanisme Cubi : une règle de partage 1 pour 1

La règle proposée (sa gouvernance complète au chapitre 16) :

- Chaque mois, création de 1 000 cubis par citoyen, versés aux citoyens : ~68,6 Mds/mois.
- Chaque mois, création d'un montant égal versé à la puissance publique : ~68,6 Mds/mois, répartis entre État, collectivités et sécurité sociale selon la loi de finances.
- Total du flux $F \approx 137$ Mds/mois $\approx$ **1 646 milliards de cubis par an** ; masse d'équilibre $M^* = F/d \approx 1\,372$ Mds (chapitre 8).

La dotation publique annuelle s'élève donc à **~823 milliards de cubis**. Comparons aux dépenses publiques françaises actuelles (~1 670 Mds, INSEE 2024) : c'est la moitié. Insuffisant ? Non, car le périmètre de dépense change radicalement. Le revenu universel (823 Mds) est déjà financé par l'autre moitié du flux — il sort du budget. Les substitutions du chapitre 14 (minima, APL, allocations familiales, socle chômage : ~160 Mds) sortent aussi. Les retraites basculent progressivement vers la capitalisation avec un socle assuré par le RU lui-même — sous l'hypothèse de la transition décrite et chiffrée au chapitre 18, qu'il ne faut pas tenir ici pour acquise (chapitre 18), et la santé est financée par une cotisation dédiée par tête prélevée sur un revenu désormais universel (chapitre 18). Dans le scénario institutionnel présenté ici — et c'en est un : le périmètre de l'État est un choix politique, pas un fait —, le régalien et le service public restants — éducation (~140), administration (~110), défense (~60, en hausse), sécurité (~45), transports et équipements (~85), justice (~10), recherche, culture, transition écologique — tiennent dans une enveloppe de l'ordre de **500 à 600 Mds**. La dotation de 823 Mds laisse donc une marge de 200 à 300 Mds pour : la transition des retraites (le point dur, chiffré au chapitre 19), le service puis l'extinction de la dette héritée, et les chocs.

Deux propriétés politiques de ce financement méritent qu'on s'y arrête :

1. La symétrie citoyens/État est un verrou constitutionnel naturel.

L'État ne peut augmenter sa dotation qu'en augmentant *du même montant* celle des citoyens (et réciproquement). Tout dérapage de la dépense publique se voit instantanément : il faut toucher à V ou au partage, deux paramètres publics, votés, affichés sur le registre. Fini le financement indolore par le déficit — l'État vit de son flux, comme tout le monde. Il peut emprunter, mais

uniquement pour des investissements amortissables adossés à des actifs, comme une collectivité bien gérée : la monnaie n'étant plus créée comme contrepartie d'une dette bancaire (chapitre 3), la dette redevient ce qu'elle doit être — un contrat entre épargnants et emprunteurs, sans création monétaire associée.

2. Le budget devient un jeu à somme visible. Le théâtre budgétaire annuel — promettre plus de tout à crédit — meurt mécaniquement : augmenter un ministère, c'est en baisser un autre, devant tout le monde. J'ose dire que c'est la seule réforme « morale » de ce livre : elle ne moralise personne, elle rend la triche arithmétiquement impossible.

L'assiette suivra-t-elle la richesse produite ?

Un professeur de finances publiques posera la question qui conditionne tout ce chapitre : pour qu'une assiette fiscale soit bonne, il ne suffit pas qu'elle soit infraudable — il faut que son rendement *suive la richesse du pays*. Pourquoi la masse monétaire croîtrait-elle avec le PIB ? Trois réponses, de la plus structurelle à la plus technique.

D'abord, et c'est la propriété inédite : l'assiette de Cubi ne suit pas la richesse par chance — elle y est indexée par la règle. Toutes les assiettes de l'histoire fiscale ont été *subies* : on taxait le sel qu'il y avait, les salaires qu'il y avait, et l'on constatait après coup que l'assiette gonflait ou se dérobaît. L'assiette « liquidité » de Cubi est la première assiette *réglée* : le versement V est indexé sur la capacité productive (article 4.2 du chapitre 16), donc la masse $M^* = F/d$ croît avec l'économie par construction, et le rendement réel de la fonte — comme la dotation de l'État — suit la richesse par le même mouvement. Quand le PIB monte de 2 %, V monte de 2 %, la masse suit, les prix restent stables et la recette publique réelle a crû de 2 %. Aucune élasticité fiscale à espérer, aucune assiette à courser : le lien est écrit dans la loi organique.

Ensuite, la régularité empirique qui rend cette règle naturelle : la demande d'encaisses de transaction croît avec la dépense nominale — l'élasticité-revenu de long terme de la demande de monnaie étroite est proche de l'unité, l'un des résultats les plus répliqués de l'économétrie monétaire. Une économie qui produit et échange davantage a besoin de plus de monnaie pour régler ses échanges : indexer la masse sur la capacité productive ne force pas la main à l'économie, cela accompagne ce qu'elle demanderait de toute façon.

Enfin, la dérive résiduelle se pilote. Si l'innovation des paiements réduit tendanciellement les encaisses désirées (la vitesse monte séculairement), la règle absorbe l'écart par ses deux manettes — V croissant un peu moins vite que la capacité, ou d ajusté dans son corridor — exactement le travail de réglage confié à l'Autorité (chapitre 16, qui précise aussi les indicateurs d'indexation). Et qu'une chose soit dite sans ambiguïté : cette indexation est un **choix de gouvernance**, pas une propriété spontanée de la monnaie — c'est une règle que des institutions font respecter, pas une loi de la nature qui se ferait respecter toute seule. C'est précisément pourquoi les verrous qui suivent existent. L'assiette peut dériver lentement ; elle ne peut pas se dérober brutalement comme une assiette comportementale, car la détention de monnaie n'est pas un choix qu'on peut refuser en bloc : on peut fuir un impôt sur le revenu en ne déclarant pas, on ne peut pas régler ses achats sans détenir, fût-ce un instant, de quoi les régler.

« Mais alors, plus aucun impôt ? » — Non : un autre impôt

Reprenons la formule du chapitre 1, car c'est ici qu'elle se monnaie : **la fonte est l'impôt**. Il serait malhonnête — et faux — de présenter Cubi comme la « fin des impôts » : le prélèvement collectif ne disparaît pas, il change d'assiette, de mode de collecte et d'incidence. Les ordres de grandeur le disent mieux qu'un slogan : la fonte détruit chaque année environ 1 646 milliards de cubis ($d \times M$, *douze mois durant*), soit un volume comparable aux 1 250 milliards de prélèvements obligatoires actuels — et ce flux finance, à travers la création symétrique, exactement ce que finançaient les impôts : la dotation de l'État et le socle de revenu des citoyens. La différence n'est pas dans le montant du prélèvement collectif ; elle est dans sa nature* : ce qui était prélevé sur le travail, la production et la consommation est désormais prélevé sur la détention de liquidité, automatiquement, sans guichet ni fraude, et reversé intégralement. Quiconque évalue Cubi doit donc poser la seule question pertinente en matière fiscale : non pas « combien d'impôts en moins ? », mais « ce prélèvement-là est-il mieux assis, mieux collecté et mieux réparti que ceux qu'il remplace ? ». Ce chapitre et le chapitre 12 répondent : oui, sur les trois critères.

Cela posé, voici ce que le flux Cubi remplace — les prélèvements suivants disparaissent en tant que *dispositifs* (leur fonction de financement étant reprise par la fonte) : cotisations patronales et salariales hors retraite/santé choisies (chapitre 18), CSG-CRDS, TVA, impôt sur le revenu, impôt sur les sociétés, taxes sur les salaires et la production (C3S, CVAE), droits de mutation. L'effet sur le coût

du travail et le pouvoir d'achat est calculé au chapitre 17 ; l'effet sur la compétitivité parle seul : un pays sans impôt sur la production ni sur le travail, à infrastructure et droit européens, offrirait l'un des environnements fiscaux les plus attractifs du monde développé — l'attractivité complète dépendant aussi, bien sûr, du droit, de la stabilité et des compétences, qui ne se décrètent pas par une réforme monétaire.

Subsistent trois prélèvements, chacun pour une raison de doctrine fiscale explicite :

- **La fiscalité foncière** (taxe sur la valeur du sol, à terme sur la valeur *hors construction*) : l'assiette inélastique par excellence, non délocalisable, dont la taxation est la moins distorsive connue (consensus de Smith à Friedman via George ; voir Mirrlees Review, *Tax by Design*, IFS, 2011) — et le contrepoids nécessaire au report d'épargne vers le foncier (chapitre 10).
- **Les taxes pigouviennes** (carbone, pollutions, extractions) : leur but n'est pas le rendement mais la correction d'externalités ; elles gardent tout leur sens (Pigou, 1920 ; tarification du carbone documentée par le High-Level Commission Report, Stiglitz-Stern, 2017).
- **Des redevances d'usage** (spectre, domaine public) : prix, plus qu'impôts.

L'administration fiscale lourde — déclarations, contrôles, contentieux de masse — disparaît avec ses assiettes. La fonte se collecte toute seule ; le foncier se calcule sur un cadastre ; le carbone se prélève à la source physique. Des dizaines de milliers d'agents publics qualifiés deviennent disponibles pour des missions en pénurie chronique.

Qu'est-ce qui empêche l'abus ? La réponse institutionnelle

Reste l'objection historique, la bonne : tout pouvoir qui peut créer la monnaie finit par en abuser — c'est la leçon du débasement (chapitre 2) et des hyperinflations (chapitre 9). La réponse de Cubi tient en trois verrous, dont aucun n'est inédit ; tous existent déjà pour la politique monétaire actuelle, il s'agit de les appliquer à la nouvelle règle :

1. **Verrou constitutionnel** : la Dotation Individuelle Généralisée elle-même — son existence, son universalité, son inaccessibilité au pouvoir exécutif — est inscrite dans la Constitution, et cette inscription est adoptée **par référendum** : un changement de cette ampleur ne peut être fondé que par le peuple directement, et un droit fondé par référendum ne se retire pas par

ordonnance. Les paramètres (V, d, partage 50/50) sont fixés par une loi organique ; leur modification exige une procédure renforcée. La règle « toute hausse de la dotation publique est versée à l'identique aux citoyens » rend l'inflation opportuniste électoralement coûteuse : on ne peut pas se servir sans servir tout le monde, visiblement.

2. Verrou institutionnel : une autorité monétaire indépendante (chapitre 16) ajuste d et propose l'évolution de V dans un corridor légal, sur mandat de stabilité des prix — l'indépendance des banques centrales est l'institution monétaire la mieux validée empiriquement du XX^e siècle (Alesina et Summers, *Journal of Money, Credit and Banking*, 1993 : l'indépendance est corrélée à une inflation plus basse sans coût de croissance).

3. Verrou technique : le registre est public et auditable en temps réel. La masse, le flux, la fonte : trois nombres que tout citoyen peut vérifier. Aucun agrégat monétaire actuel n'offre cette transparence — il faut attendre des semaines pour connaître M1, et la création par le crédit n'est observable qu'en agrégé. Cubi est, paradoxalement, le système monétaire le plus *surveillable* jamais conçu.

Une objection fine mérite d'être nommée dès maintenant, car la symétrie seule ne la couvre pas : la symétrie empêche l'État de se servir *seul*, mais elle n'empêche pas une **coalition électorale** — un gouvernement qui, avant un scrutin, augmenterait la dotation de *tout le monde*, citoyens compris, en laissant la facture inflationniste au suivant. La symétrie est le premier verrou, pas le seul, et c'est bien pour cela qu'il y en a trois plus un : le corridor parlementaire du chapitre 16 borne toute générosité électorale à quelques pourcents autour de l'indexation par défaut — on ne finance pas une réélection avec $\pm 2\%$ —, l'Autorité compense par d ce que la démagogie voudrait passer par V, et le registre public affiche la manœuvre en temps réel, ce qui transforme le cadeau électoral en aveu électoral. Le détail de cette gouvernance est au chapitre 16.

Le face-à-face complet, pour finir, en cinq lignes :

	Aujourd'hui	Cubi
Seigneurage	Implicite (inflation, profits de banque centrale)	Explicite, réglé, partagé 1 pour 1
Prélèvement dominant	Déclaratif, sur le travail, coûteux à collecter	Automatique, sur la liquidité, coût quasi nul
Financement des déficits	Dette croissante, facture différée	Dotation fixe, budget à somme visible

Masse monétaire	Pilotée indirectement, connue avec des semaines de retard	Calculable a priori, publiée en temps réel
Inflation	Variable, subie, jamais votée	Fonte réglée, affichée, encadrée par mandat

La deuxième partie est complète. Récapitulons-la en quatre phrases. L'IA contracte l'assiette « travail » et dilate les besoins de distribution (ch. 11). L'impôt sur le travail, déjà au record mondial, ne survivra pas à cette contraction (ch. 12). Le revenu universel est validé comportementalement par toutes les expérimentations (ch. 13) mais infinançable par l'impôt (ch. 14). La création monétaire réglée — revenu universel pour les citoyens, seigneurage explicite pour l'État, fonte pour borner le tout — est le seul circuit qui boucle (ch. 15). Il reste à assembler la machine complète, pièce par pièce, et à la confronter au réel : c'est la troisième partie.

Et puisque cette deuxième partie s'achève, donnons enfin son vrai nom à ce que ce livre construit — car ce n'est ni une monnaie, ni un impôt, ni un revenu, et le lecteur qui cherche à le classer depuis quinze chapitres mérite la réponse. **Cubi est une constitution monétaire** : un ensemble de règles fondamentales — qui crée la monnaie, qui la reçoit, comment elle se détruit, qui contrôle les paramètres et dans quelles limites — soustraites au jeu politique ordinaire et confiées à des règles supérieures. Exactement comme une constitution politique fixe les règles du pouvoir sans décider des politiques quotidiennes. Le revenu universel, la fin de l'impôt sur le travail, l'ancrage anti-inflationniste n'en sont que les conséquences. Cette idée a d'ailleurs sa tradition académique, et pas n'importe laquelle : l'école de l'*économie constitutionnelle* fondée par James Buchanan — prix Nobel 1986 — a soutenu précisément qu'une société ne doit pas confier sa monnaie aux incitations de court terme du jeu politique, mais l'inscrire dans des règles de rang constitutionnel (Brennan et Buchanan, *Monopoly in Money and Inflation*, 1981 ; *The Reason of Rules*, 1985). Buchanan a passé sa vie à plaider pour une constitution monétaire sans jamais en dessiner une complète. En voici une.

Références du chapitre

- Alesina, A., Summers, L. (1993). « Central Bank Independence and Macroeconomic Performance ». *Journal of Money, Credit and Banking*, 25(2).

- Brennan, G., Buchanan, J. (1981). *Monopoly in Money and Inflation: The Case for a Constitution to Discipline Government*. Institute of Economic Affairs.
- Brennan, G., Buchanan, J. (1985). *The Reason of Rules: Constitutional Political Economy*. Cambridge University Press.
- Banque de France. Rapports annuels — versements à l'État (dividendes et IS).
- Buiter, W. (2007). « Seigniorage ». *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 1.
- INSEE (2025). Comptes nationaux 2024 : dépenses publiques par fonction (COFOG).
- Mirrlees, J., et al. (2011). *Tax by Design: The Mirrlees Review*. Institute for Fiscal Studies / Oxford University Press.
- Pigou, A. C. (1920). *The Economics of Welfare*. Macmillan.
- Stiglitz, J., Stern, N. (2017). *Report of the High-Level Commission on Carbon Prices*. Banque mondiale.

TROISIÈME PARTIE — LA PREUVE PAR LA CONSTRUCTION DU SYSTÈME

Chapitre 16 — Les règles complètes de Cubi

Les deux premières parties ont validé les principes ; celle-ci assemble la machine. Le présent chapitre joue le rôle d'une spécification — le document qu'un législateur, un banquier central ou un développeur pourrait prendre comme base de travail. J'y mets la précision de mon métier : un système monétaire est un protocole, et un protocole se juge à l'absence d'ambiguïté.

Précision, cependant, ne veut pas dire prétention. Les informaticiens ont un nom pour ce genre de document : une *RFC* — *Request for Comments*, littéralement « demande de commentaires ». C'est sous cette forme qu'ont été spécifiés le courrier électronique et Internet lui-même : un texte assez précis pour être implémenté, testé et attaqué, et publié précisément *pour* être discuté et amendé. Chaque article qui suit est de cette nature : une base de travail, dont chaque point devra être repris par les politiques, les juristes et les praticiens — et les dispositions à implications internationales (articles 2.4 et 9), par nature plus difficiles encore à formaliser, plus que toutes les autres. De même, les valeurs numériques avancées au fil du texte — 50 % pour les mineurs, douze mois de carence, corridor de 5 à 15 %, ± 2 % — sont des **paramètres initiaux proposés**, réglables par le débat démocratique sans toucher à la structure : l'innovation de ce chapitre n'est pas dans ses nombres, elle est dans l'architecture qui rend ces nombres réglables sans rien casser. Être précis, ce n'est pas être sûr d'avoir raison ; c'est donner à la critique une prise ferme.

Article 1 — L'unité

Le cubi est l'unité monétaire du système. Il n'existe que sous forme de soldes inscrits au registre monétaire national (pas de billets — chapitre 7 sur la disparition du plancher ; les implications pour l'anonymat sont traitées à l'article 8). Sa valeur d'amorçage est fixée à 1 cubi = 1 euro au lancement ; son régime de change est décrit au chapitre 19.

Article 2 — La création

Le premier jour de chaque mois :

- **2.1.** Chaque personne physique résidente régulière et vivante reçoit V cubis sur son compte primaire — c'est la Dotation Individuelle Généralisée (DIG).
V initial : 1 000. Les mineurs reçoivent V réduit (proposition : 50 % versés

- aux représentants légaux, 50 % sur un compte bloqué jusqu'à la majorité — paramètre de débat démocratique, sans incidence sur l'équilibre monétaire).
- **2.2.** La puissance publique reçoit une dotation égale à la somme des versements individuels du mois, répartie par la loi de finances entre l'État, les collectivités et les organismes sociaux.
 - **2.3.** Aucune autre création de cubis n'existe. Les banques ne créent pas de cubis (chapitre 3) ; l'État ne peut pas s'en faire créer hors la règle 2.2.
 - **2.4. Qui est « résident régulier » — et qui ne l'est pas.** Le critère de la DIG est la **résidence régulière**, pas la nationalité — comme pour le dividende de l'Alaska, et pour une raison de cohérence interne : la fonte est payée par quiconque détient des cubis, et un système qui taxerait par la fonte des personnes structurellement exclues de la dotation créerait une caste de contributeurs nets sans socle. En détail :
 - *L'étranger en situation régulière établi en France* reçoit la DIG, après un **délai de carence** fixé par la loi (proposition : douze mois de résidence régulière — l'Alaska exige un an, la plupart des minima français davantage). Le délai répond à l'objection de l'« aimant migratoire » : on n'ouvre pas un droit au premier jour de visa. Pendant la carence, l'intéressé perçoit son salaire complet, paie la fonte sur ses encaisses comme tout le monde, et son employeur ne supporte aucune différence de coût — aucune distorsion du marché du travail entre résidents et nouveaux arrivants, là où l'exclusion pure créerait une main-d'œuvre « moins chère à socle égal » et donc une pression au remplacement.
 - *Le travailleur frontalier* (emploi en France, résidence à l'étranger) ne reçoit pas la DIG — elle est attachée au lieu de vie, pas au lieu de travail —, mais il est payé en salaire complet, débarrassé du coin fiscal : sa rémunération effective augmente comme celle des résidents. Il convertira l'essentiel de ses cubis en devise de son pays de résidence : simple opération de change (article 9), prévue et neutre pour la masse.
 - *Le Français établi à l'étranger* ne reçoit pas la DIG, pour la même raison symétrique. Elle s'ouvre à son retour, sans carence (la nationalité dispense de carence, pas de résidence).
 - *L'étranger en situation irrégulière* ne reçoit rien et — conséquence du registre intégral, sans billets — ne peut pratiquement pas être payé clandestinement : le travail au noir perd son instrument monétaire. C'est un

puissant alignement d'incitations vers l'immigration légale, et il faut en dire honnêtement le revers : les personnes présentes irrégulièrement basculent vers le troc, les devises étrangères en espèces ou la dépendance à des tiers — une zone de vulnérabilité humanitaire que le droit d'asile et l'aide d'urgence (dotation publique) doivent continuer de couvrir. Une monnaie ne règle pas la politique migratoire ; elle en supprime seulement l'angle mort monétaire.

Article 3 — La destruction

Tout solde inscrit au registre fond **en continu**, *prorata temporis* — environ 0,35 % par jour, soit d % par mois en cumulé. d initial : 10. La fonte s'applique uniformément : ménages, entreprises, banques, administrations, non-résidents — sans exception, sans seuil, sans plafond. Il n'existe aucun « jour de la fonte » : aucune date à anticiper, aucun contournement de calendrier possible, aucune ruée de fin de mois. L'énoncé mensuel (« 10 % par mois ») utilisé dans tout le livre est la mesure cumulée de cette fonte continue, comme un taux d'intérêt annuel résume des intérêts journaliers.

Article 4 — L'autorité monétaire

Une Autorité monétaire indépendante (statut calqué sur l'indépendance des banques centrales, la mieux validée des institutions monétaires — Alesina-Summers 1993) :

- **4.1.** ajuste d dans un corridor légal (proposition : 5 % à 15 % par mois) avec un objectif de stabilité des prix (cible d'inflation 0-2 %) ;
- **4.2.** propose l'évolution annuelle de V , indexée par défaut sur la croissance de la capacité de production — mesurée par un panier d'indicateurs fixé par la loi organique et publié avec sa méthodologie : croissance du PIB potentiel, productivité globale des facteurs, inflation constatée. Ces indicateurs sont publics, calculés par les organismes statistiques indépendants selon une méthodologie elle-même publique, et cette méthodologie n'est révisable que selon la procédure de la loi organique — on ne change pas la règle de mesure par décret, car qui contrôle la mesure contrôle la règle ; la décision finale sur V appartient au Parlement, dans un corridor (par exemple ± 2 % autour de l'indexation par défaut), car V est un choix distributif autant que monétaire. Ce corridor est aussi le pare-feu contre le cycle électoral : une majorité ne peut offrir au mieux que ± 2 % au-delà de ce que la capacité productive justifie —

de quoi arrondir, pas de quoi acheter une élection — et l'écart s'affiche sur le registre le jour même ;

- **4.3.** publie en temps réel la masse, le flux, la fonte collectée, et un rapport mensuel public ;
- **4.4.** ne peut en aucun cas créer de monnaie hors règle, ni prêter à l'État, ni acheter d'actifs. C'est une autorité de *réglage*, pas d'émission discrétionnaire : la différence avec une banque centrale actuelle est qu'elle pilote deux paramètres d'une règle publique au lieu d'un bilan de plusieurs milliers de milliards.

Article 5 — Le registre et les comptes

- **5.1.** Le registre monétaire est une infrastructure publique (l'équivalent fonctionnel d'une MNBC de détail — la technologie existe et tourne à l'échelle de centaines de millions d'utilisateurs, chapitre 2). Comme toute infrastructure critique — et celle-ci le serait au premier rang —, il est répliqué sur plusieurs sites géographiques, audité en permanence par des tiers, et restaurable à partir de sauvegardes cryptographiquement vérifiées ; son référentiel d'exigence est celui des infrastructures de marché d'importance systémique (principes CPMI-IOSCO), pas celui d'un téléservice administratif. Chaque résident dispose d'un compte primaire de droit, gratuit. L'inclusion bancaire devient un droit civique, ce qui règle au passage la situation des quelque 500 000 personnes en fragilité bancaire recensées par la Banque de France.

5.1 bis. L'ouverture de compte est libre ; c'est le versement qui est contrôlé. Toute personne physique ou morale — entreprise, association, étranger de passage, touriste — peut ouvrir un compte en cubis sur simple identification, sans conditions ni justificatifs tatillons. Cette libéralité n'est pas une négligence : c'est une conséquence de l'architecture, et elle inverse la logique bancaire actuelle. Aujourd'hui, l'ouverture du compte est le point de contrôle, parce qu'un compte est un vecteur de risque et que chaque banque ne voit qu'un fragment du puzzle des flux. Dans Cubi, un compte n'ouvre *aucun droit* : il crée seulement un assujettissement — son détenteur paie la fonte dès le premier cubi. Un compte frauduleux ne rapporte rien ; il coûte. Et tous les comptes vivent sur le même registre : les schémas de flux anormaux — des centaines de versements convergeant vers un même point — y sont visibles de l'opérateur unique, là où ils se dissimulent aujourd'hui dans la fragmentation interbancaire. L'identification à

l'ouverture peut donc être celle d'une carte SIM, pas celle d'un crédit immobilier — les standards internationaux de lutte anti-blanchiment sont satisfaits par la traçabilité intégrale de ces comptes, le canal anonyme de l'article 8.3 étant réservé aux résidents et plafonné à leur dotation.

Le contrôle se déplace là où vit le droit : le versement de la DIG. Créer un compte n'est pas un enjeu ; recevoir la dotation en est un — une identité fictive percevrait 12 000 cubis par an, et c'est donc là, et nulle part ailleurs, que se concentre l'incitation à frauder, donc là que se concentrent les vérifications sérieuses et régulières : que la personne existe, qu'elle est en vie, qu'elle réside régulièrement en France (article 2.4). Rien d'inédit : le dividende de l'Alaska exige une demande annuelle, et les pensions françaises versées à l'étranger exigent des certificats d'existence périodiques. Une seule borne, et elle est de l'article 8 : ces vérifications portent sur l'existence et la résidence de la personne, jamais sur l'usage qu'elle fait de son argent. (Corollaire élégant de la fonte : les comptes en déshérence s'apurent d'eux-mêmes — sans flux entrant, un solde oublié fond vers zéro en une trentaine de mois. Les avoirs perdus ne stérilisent jamais la masse, là où l'on estime que 15 à 20 % des bitcoins sont figés à jamais par des clés égarées.)

- **5.2.** Les prestataires privés (banques, fintechs) offrent les services de paiement, d'interface et de crédit au-dessus du registre — le modèle à deux niveaux retenu par tous les projets de MNBC (BRI, *Annual Economic Report 2021*, ch. III) : la puissance publique tient le registre, le privé tient la relation client et l'innovation.
- **5.3.** Les agrégats sont publics ; les soldes individuels sont protégés au niveau du secret bancaire actuel (article 8).
- **5.4. Le mode hors-ligne.** Une monnaie nationale doit pouvoir payer quand le réseau ne répond pas — panne, zone blanche, catastrophe. Les architectures de MNBC le prévoient toutes (le manuel de référence est le *Project Polaris* de la Banque des règlements internationaux, 2023 ; le e-CNY chinois pratique le « double hors-ligne » par NFC, et c'est le design retenu pour l'euro numérique) : un **portefeuille hors-ligne préfinancé** logé dans un élément sécurisé (carte, téléphone), à plafonds stricts — montant par transaction, solde total, délai maximal avant synchronisation forcée. Le paiement est un protocole de proximité entre deux puces, co-signé et numéroté par compteurs monotones ; à la reconnexion, les **journaux signés** remontent au registre, qui rejoue et réconcilie ; une double dépense y est détectable par construction (le même compteur apparaît deux fois, les

signatures désignent la puce fautive, traitée comme une fraude carte : liste noire et règles de responsabilité). La sécurité repose sur l'économie, pas sur le mythe de la puce inviolable : les plafonds garantissent que casser le matériel coûte plus cher que ce qu'il contient.

Et c'est ici que la fonte continue (article 3) révèle une vertu d'ingénierie inattendue : elle rend la **valorisation hors-ligne déterministe**. Un solde hors-ligne porte l'horodatage de sa dernière synchronisation ; sa valeur à tout instant est une fonction pure du temps — $\text{solde} \times 0,9965^{\text{puissance (jours écoulés)}}$ — que les deux appareils calculent identiquement *sans réseau*, et que le registre recalcule autoritairement à la réconciliation. Nul besoin de connaître les événements survenus entre-temps : la fonte ne dépend que de l'horloge. Une fonte discrète de fin de mois, à l'inverse, exigerait de synchroniser un *événement* (le « jour de la fonte ») avec des appareils déconnectés — problème classique et épineux des systèmes distribués. La fonte continue n'est donc pas seulement le bon choix économique (pas de date à guetter, pas de ruée de calendrier) : c'est aussi le bon choix d'architecture distribuée. Il est rare qu'une même décision soit optimale dans les deux disciplines ; celle-ci l'est.

Article 6 — Le crédit et la finance

- **6.1.** Le crédit est libre, en cubis, entre tous agents, intermédié ou non. Le prêt transfère le solde (et donc la charge de la fonte) à l'emprunteur ; le contrat de créance, hors registre monétaire, ne fonde pas (chapitre 10).
- **6.2.** La régulation prudentielle subsiste (solvabilité des prêteurs professionnels, protection de l'emprunteur, taux d'usure adapté au nouveau régime de taux).
- **6.3.** Les marchés d'actifs (actions, obligations, immobilier) fonctionnent sans changement : les actifs ne fondent pas, leurs prix s'établissent en cubis.

Article 7 — Les prélèvements résiduels

Sont maintenus : la fiscalité foncière sur la valeur du sol, les taxes pigouviennes (carbone, pollutions), les redevances d'usage (chapitre 15). Sont abrogés à l'issue de la transition (calendrier au chapitre 19) : TVA, IR, IS, CSG-CRDS, cotisations obligatoires hors les régimes choisis du chapitre 18, taxes de production, droits de mutation.

**7 bis — Le caractère libérateur : pourquoi on aura besoin de cubis. Ce point mérite son propre alinéa, car il répond à la meilleure objection qu'on puisse faire au système : « sans percepteur, personne n'a besoin* de cette monnaie ; or c'est le besoin, pas la confiance, qui fonde une monnaie ». C'est la thèse chartaliste de Knapp (1905), déjà croisée aux chapitres 2 et 6 — et elle est exacte : les scrips américains sans débouché fiscal sont morts ; ceux que les communes acceptaient en paiement des impôts ont prospéré. La réponse de Cubi est codée dans quatre règles, pas dans un espoir :*

- tous les prélèvements résiduels — fiscalité foncière, taxes pigouviennes, redevances, amendes, tarifs publics — sont **exclusivement payables en cubis** : chaque propriétaire, chaque pollueur, chaque contrevenant, chaque usager doit s'en procurer, à échéances régulières, quoi qu'il pense de la monnaie ;
- le cubi a **cours légal libérateur** (phase 3) : tout créancier doit l'accepter en paiement de toute dette libellée ;
- la puissance publique **paie tout en cubis** — traitements, pensions de transition, achats, subventions : un débouché de plus de 800 milliards par an cherche des fournisseurs ;
- et la fonte elle-même, prélevée en cubis sur les soldes en cubis, joue le rôle du percepteur permanent : au sens de Knapp, elle est un impôt continu dont l'assujettissement naît de la détention même.

Le cubi satisfait ainsi la définition chartaliste de la monnaie plus complètement que l'euro — dont, soit dit en passant, personne ne paie l'impôt en billets. Une monnaie n'a pas besoin qu'on *croie* en elle ; elle a besoin qu'on lui *doive* quelque chose. Cubi organise cette dette de tous envers le circuit commun, chaque mois, par construction.

Article 8 — Libertés et garanties

Une monnaie numérique d'État concentre un pouvoir de surveillance et de coercition potentiel qu'il serait malhonnête de ne pas traiter frontalement : la peur du « crédit social à la chinoise » — le portefeuille désactivé parce qu'on ne pense pas comme il faut, l'achat bloqué parce qu'il n'est « pas bien » — est l'objection politique la plus sérieuse contre toutes les MNBC, et elle est fondée sur des précédents réels. Pas des précédents de science-fiction : des précédents *avec la monnaie bancaire ordinaire*. En février 2022, le Canada a gelé les comptes de

manifestants par simple décret d'urgence, sans juge. Le « de-banking » — la fermeture de comptes pour des raisons d'opinion, illustrée par l'affaire Farage-Coutts en 2023 — est documenté dans plusieurs pays. En 2010, PayPal, Visa et Mastercard ont coupé les dons à Wikileaks sans la moindre décision de justice. Et la Chine expérimente des monnaies numériques à expiration dirigée. Regardons ce constat en face, car il retourne la question : **le pouvoir de couper les paiements existe déjà** — il est entre les mains d'un oligopole de banques et de processeurs privés, s'exerce sans juge, et s'étend à mesure que le cash disparaît de fait. La question n'est donc pas « Cubi crée-t-il ce risque ? » ; elle est : « quelle architecture le minimise ? ». Voici celle de Cubi — des garanties *techniques et incitatives*, pas seulement juridiques, selon un principe d'ingénieur : **l'infrastructure ne doit pas pouvoir appliquer une règle qu'elle ne peut pas exprimer.**

- **8.1. Interdiction de la monnaie fléchée — par le schéma de données, pas seulement par la loi.** Le registre ne connaît que trois choses : des comptes, des soldes, des transferts. Il ne comporte ni code marchandise, ni catégorie d'achat, ni champ « objet du paiement ». Bloquer l'achat d'un journal, d'un produit ou d'un service exigerait une donnée que le cœur du système *ne possède pas* — l'interdiction n'est pas une promesse, c'est une absence structurelle. La fonte est un paramètre économique uniforme, jamais un instrument de sanction individuelle. Soyons précis sur ce que cette garantie couvre : les commerçants, eux, savent évidemment ce qu'ils vendent, et un gouvernement pourrait toujours leur imposer des obligations de contrôle — comme il peut aujourd'hui l'exiger des buralistes ou des pharmaciens. Mais cette contrainte relèverait du droit commun du commerce, débattue au Parlement et attaquant devant le juge, et non de la monnaie : le protocole garantit que la surveillance ne peut jamais être *silencieusement câblée dans le paiement lui-même*. Et pour la vie courante, les jetons anonymes de l'article 8.3 privent tout intermédiaire imposé de son point d'observation.
- **8.2. La DIG est incoupable.** Aucune autorité administrative, aucun algorithme, aucun état d'urgence ne peut suspendre le versement mensuel d'une personne. Le gel ou la saisie d'un compte exige une décision judiciaire *individuelle et motivée* — et même elle laisse intacts le versement à venir et un solde vital insaisissable, comme le droit actuel protège déjà le solde

bancaire insaisissable. Le socle d'existence est hors de portée du pouvoir exécutif, par construction : c'est la différence entre un droit et une tolérance.

- **8.3. La DIG est anonymisable : le cash numérique comme droit, pas comme survivance.** Chaque personne peut convertir chaque mois, à hauteur de sa **Dotation Individuelle Généralisée entière** (1 000 cubis aux paramètres initiaux, indexés avec elle), ses cubis en **jetons anonymes au porteur**, cryptographiquement intraquables. Ce n'est pas une technologie spéculative : les signatures aveugles de Chaum datent de 1983, le logiciel libre **GNU Taler** les fait tourner aujourd'hui, et la banque centrale suisse a publié le design complet d'une monnaie centrale ainsi anonymisée (Chaum, Grothoff et Moser, SNB, 2021). Ces jetons fondent comme le reste (leur valeur est une fonction de leur horodatage, article 5.4) et se dépensent sans que personne — État inclus — puisse relier le payeur au paiement. Le principe qui fixe ce plafond n'est pas un marchandage sécuritaire, c'est une symétrie : **ce que la société vous verse sans vous demander qui vous êtes, vous pouvez le dépenser sans qu'elle vous demande où**. Toute la vie courante d'une personne — ses courses, ses dons, ses lectures, ses achats intimes — tient dans sa dotation et peut donc être intégralement soustraite au regard ; les flux qui la dépassent — les affaires, les salaires, les gros patrimoines — restent dans le circuit commun traquable, car c'est là que vivent la fraude d'échelle et le blanchiment. L'anonymat proportionné reproduit ainsi la sagesse du billet de banque — anonyme mais encombrant, donc borné en pratique — en remplaçant la friction physique par une règle explicite, votée, et indexée sur ce que le référendum fondateur (chapitre 15) aura fixé comme dotation. Au-delà, l'accès des autorités aux données de paiement obéit au droit commun, sous contrôle du juge.
- **8.4. Registre auditable, code public, opérateur séparé.** Le code source du registre est public, son fonctionnement auditable par des tiers indépendants, et son opérateur est l'Autorité monétaire indépendante (article 4) — pas un service du gouvernement. Toute modification du schéma de données (le seul chemin technique vers le fléchage) est publique par nature : on ne peut pas ajouter discrètement un champ « catégorie d'achat » à un logiciel dont le monde entier lit le code.
- **8.5. Le pluralisme monétaire est garanti — et c'est l'assurance ultime.** La détention et l'échange d'autres monnaies — euro, devises, or, cryptoactifs, monnaies locales — restent constitutionnellement libres (article

9). C'est la réponse à la théorie, défendue depuis Hayek (*Denationalisation of Money*, 1976), selon laquelle la pluralité des monnaies est la seule assurance contre l'abus de l'émetteur : Cubi lui donne raison et s'y soumet. Contrairement au scénario redouté de la MNBC unique remplaçant le cash, Cubi gagne sa place par ses débouchés (article 7 bis), pas par l'interdiction des alternatives. La porte de sortie reste ouverte — et une porte de sortie ouverte discipline celui qui serait tenté d'en abuser.

À ces cinq garanties s'ajoute la plus solide de toutes, parce qu'elle ne repose ni sur un texte ni sur un code, mais sur un intérêt : **dans Cubi, l'État est budgétairement otage de la confiance dans sa propre monnaie.** La totalité de sa recette — 823 milliards par an — est en cubis. Qu'il utilise le registre comme arme politique, et la défiance jette les détenteurs vers l'euro et les actifs (qu'il ne peut pas interdire, article 8.5), déprécie le cubi — et ampute *sa propre dotation* en termes réels, immédiatement, à proportion exacte de l'abus. Dans le système actuel, geler les comptes d'un opposant ne coûte rien au pouvoir qui l'ordonne ; dans Cubi, chaque abus de la monnaie se paie en pouvoir d'achat de l'État lui-même. Aucun système ne rend l'abus impossible — ni le nôtre, ni celui-ci, ni aucun autre ; celui-ci est le premier à le rendre *ruineux pour l'abuseur*.

Je le dis en informaticien : ces garanties sont implémentables, et leur non-implémentation serait un choix politique, pas une contrainte technique. La monnaie numérique sera de toute façon notre avenir (94 % des banques centrales y travaillent) et le cash disparaît déjà de fait ; la question n'est pas « Cubi ou liberté » — elle est : quelles garanties exigeons-nous de *toute* monnaie numérique, et lesquelles sont gravées dans l'architecture plutôt que promises dans un communiqué. Cubi répond : les cinq ci-dessus, plus l'otage budgétaire. J'attends de l'euro numérique qu'il en fasse autant.

Article 9 — Les non-résidents et l'extérieur

Les non-résidents peuvent détenir des cubis (leurs soldes fondent comme les autres — détail qui rend le cubi peu attractif comme réserve internationale, et c'est très bien ainsi : une monnaie de circulation intérieure n'a pas vocation à être thésaurisée à Singapour). Le change est flottant après la phase de transition (chapitre 19). Les mouvements de capitaux restent libres : on échange des cubis contre des devises ou des actifs, et la fonte suit le détenteur du solde en cubis, quel qu'il soit.

Trois implications économiques de ce régime méritent d'être explicitées :

- **Les détenteurs non résidents sont des contributeurs nets** : ils paient la fonte sans recevoir de dotation. Le système est donc, marginalement, financé aussi par l'extérieur — à hauteur des encaisses que les non-résidents choisissent de détenir, c'est-à-dire peu, et c'est cohérent : on ne détient des cubis hors de France que pour un usage de transaction imminent.
- **La fonte est un aiguillon à dépenser français**. L'exportateur étranger payé en cubis a deux options : convertir immédiatement (le change transfère le solde à quelqu'un qui en a l'usage), ou dépenser ses cubis là où ils sont acceptés — en France : biens, services, tourisme, investissements. Une monnaie fondante recycle mécaniquement ses sorties commerciales en demande domestique ; c'est le pendant extérieur de l'effet Wörgl.
- **Pas de « cubi offshore »** : le cubi n'existant que sur le registre national, il n'y a ni eurodollar à la française, ni marché parallèle de dépôts en cubis hors de portée de la fonte. L'objection historique est connue — les eurodollars n'ont demandé l'autorisation de personne — mais elle décrit une monnaie d'une autre nature : l'eurodollar existe parce que le dollar est une monnaie *bancaire*, qu'une banque de Londres peut promettre comme une banque de New York. Un « eurocubi » serait la promesse de livrer un solde du registre : une *créance* libellée en cubis (contrat, dépôt, dérivé) — et les places étrangères peuvent en créer autant qu'elles veulent. Mais une créance, comme toutes les créances (chapitre 10), n'est pas de la monnaie : elle porte le risque de son émetteur, et son règlement final exige toujours un solde sur le registre, qui fond. L'offshore peut dupliquer les promesses ; il ne peut pas dupliquer l'actif de règlement.

Vue d'ensemble : le cycle mensuel

Pour fixer les idées, voici le mois-type du système à l'équilibre (France, paramètres initiaux) :

Jour	Événement	Montant
1 ^{er}	Versement aux 68,6 M de résidents	+68,6 Mds
1 ^{er}	Dotation à la puissance publique	+68,6 Mds
1-30	Échanges, salaires, crédits, investissements	(déplacements, somme constante)
1-30	Fonte continue (~0,35 %/jour) sur tous les soldes, 10 % en cumulé sur le mois	-137,2 Mds
Solde net du		0 — masse stable

mois		
------	--	--

La machine est entièrement spécifiée par neuf articles et deux paramètres. À titre de comparaison, le Code monétaire et financier français compte environ 2 000 pages. Je ne prétends pas que le droit d'application de Cubi tiendrait en neuf articles — il faudra des décrets, des normes techniques, du contentieux. Mais la *logique économique* du système, elle, tient en une page, est calculable par un élève de Terminale, et auditable par n'importe qui. Un système que chacun peut comprendre est un système que chacun peut surveiller. C'est une qualité démocratique avant d'être une élégance d'ingénieur.

Références du chapitre

- Alesina, A., Summers, L. (1993). « Central Bank Independence and Macroeconomic Performance ». *JMCB*, 25(2).
- Banque de France. Observatoire de l'inclusion bancaire, rapports annuels.
- BRI (2021). *Annual Economic Report*, chapitre III : « CBDCs: an opportunity for the monetary system ».
- BRI (2023). *Project Polaris — Handbook for offline payments with CBDC*. BIS Innovation Hub.
- Chaum, D. (1983). « Blind Signatures for Untraceable Payments ». *Advances in Cryptology — CRYPTO '82*. (Le mécanisme de détection des doubles dépenses par révélation d'identité, implémenté notamment par GNU Taler.)
- Chaum, D., Grothoff, C., Moser, T. (2021). « How to issue a central bank digital currency ». SNB Working Papers 3/2021.
- Hayek, F. A. (1976). *Denationalisation of Money*. Institute of Economic Affairs, Londres.
- BCE (2023-2025). Documents de la phase de préparation de l'euro numérique (architecture à deux niveaux, confidentialité, limites de détention ; engagement public de non-programmabilité).
- Sur les précédents de coupure des paiements : Canada, *Emergency Economic Measures Order* (février 2022) et rapport de la Commission Rouleau (2023) ; Royaume-Uni, revue de la FCA sur le « de-banking » (2023) ; blocus financier de Wikileaks par Visa, Mastercard et PayPal (2010), documenté par le Parlement européen (résolution du 25 novembre 2010).

Chapitre 17 — Simulation macroéconomique pour la France

Ce chapitre fait tourner la machine sur les chiffres réels de la France. Toutes les données de départ proviennent de l'INSEE, de la DREES, de la Banque de France et de l'OCDE (millésimes 2023-2024) ; toutes les étapes de calcul sont affichées ; les hypothèses discutables sont signalées comme telles et testées en sensibilité. L'objectif n'est pas de prédire — aucun modèle ne prédit une transformation de cette ampleur — mais de vérifier la **cohérence comptable** : les flux bouclent-ils ? Les ordres de grandeur tiennent-ils ?

17.1. Le bloc monétaire

Données : population 68,6 M ; $V = 1\,000$ cubis/mois ; $d = 10\%$ /mois ; dotation publique = dotation citoyenne.

- Flux mensuel $F = 68,6$ Mds (citoyens) + 68,6 Mds (public) = **137,2 Mds cubis/mois**, soit 1 646 Mds/an.
- Masse d'équilibre $M = F/d = 1\,372$ Mds de cubis* (début de mois ; 1 235 fin de mois).
- Référence actuelle : contribution française à $M1 \approx 1\,600$ Mds € (Banque de France). * $M(\text{Cubi}) \approx 0,86 \times M1$ actuel.* *Le système fonctionne avec moins de monnaie que l'économie française actuelle, l'écart étant compensé par la vitesse supérieure — ce qui est cohérent avec une vitesse de $M1$ accrue d'environ 15-30 %. Ces ordres de grandeur suggèrent une marge de fonctionnement confortable sous les hypothèses retenues* — hypothèses affichées, et testées au 17.5.*
- Vitesse requise pour le PIB actuel : PIB nominal 2 920 Mds / $M\,1\,372$ Mds $\approx 2,1$ par an, contre $\sim 1,8$ actuellement sur $M1$ français. Hausse nécessaire : +17 %*. C'est l'argument qui compte, et il se suffit : le système n'exige ni doublement ni miracle de circulation — un sixième de vitesse en plus, sous l'aiguillon d'une fonte de 10 % par mois. À titre d'illustration historique seulement — une commune de 4 000 habitants n'est pas une économie nationale —, la fonte de 1 % par mois de Wörgl avait multiplié la vitesse locale par 12 ; Cubi n'a besoin que d'un facteur 1,17.

- Périmètre de validité : ces calculs décrivent le **régime permanent**, où le cubi est la monnaie de transaction dominante du pays. Pendant la coexistence avec l'euro (chapitre 19), l'équation des échanges s'applique au sous-ensemble des transactions effectivement libellées en cubis — le Y pertinent est alors la part de l'activité réglée en cubis, et le calibrage de V suit cette part au fil des paliers. C'est une raison de plus pour la montée paramétrique : à chaque palier, le périmètre réel est observé sur le registre avant d'étendre le suivant.

17.2. Le bloc des ménages : qui gagne, qui perd ?

C'est le tableau que tout lecteur attend. Avant de le lire, son périmètre exact : **il compare l'état d'équilibre, après disparition complète des prélèvements remplacés par la fonte, au système actuel. Il ne décrit ni la période de transition (chapitre 19), ni les effets macroéconomiques de second tour** — renégociations salariales, ajustements de prix, comportements d'épargne — qui relèvent de l'observation, pas du tableur. Comparons revenu disponible actuel et revenu Cubi pour des cas-types (hypothèses : le salaire « complet » Cubi = actuel coût employeur total, puisque cotisations et IR disparaissent ; le salarié paie ses assurances santé/retraite/chômage choisies — montants du chapitre 18 : santé 200, retraite 250 si choisie, chômage 120 ; suppression de la TVA : gain de pouvoir d'achat d'environ 10 % sur le panier — part effective de la TVA dans la consommation, INSEE ; le RU de 1 000 s'ajoute à tous).

Cas-type	Aujourd'hui (net mensuel + aides)	Cubi (salaire complet + RU - assurances)	Variation de pouvoir d'achat (avec effet prix)
Sans emploi, célibataire (RSA + APL ≈ 900 €)	~900	1 000 - 200 (santé) = 800... mais sans conditions, sans démarches, cumulables avec tout travail	≈ stable, droits inconditionnels
Salarié au SMIC (net ~1 400 €)	~1 400 + prime d'activité ~150	coût employeur ~2 200 + RU 1 000 - 570 (assurances) = 2 630	≈ +85 %
Salaire moyen (net ~2 300 €, coût employeur ~4 000)	~2 300	4 000 + 1 000 - 570 = 4 430	≈ +110 % (+ ~10 % d'effet prix TVA)
Cadre (net ~4 500 €, coût employeur ~8 500)	~4 500	8 500 + 1 000 - 570 = 8 930	≈ +100 %
Couple, 2 SMIC, 2 enfants	~3 100 + AF/ARS ~200	2×2 630 + 2×500 (RU mineurs liquide) = 6 260	≈ +90 %
Retraité actuel (pension 1 530 €)	1 530	pension maintenue 1 530 + RU 1 000 - 300 (santé senior) = 2 230	≈ +45 % (transition, ch. 19)

Quatre lectures honnêtes de ce tableau. (1) Les gains spectaculaires des salariés ne sont pas de la magie : ils correspondent à la suppression du coin fiscal de 47 % (OCDE) — l'argent existait, il transitait par l'État ; Cubi le laisse dans la fiche de paie et finance l'État autrement (fonte). (2) La personne sans emploi ne gagne presque rien *en montant* mais gagne énormément *en nature de droit* : inconditionnalité, zéro non-recours, cumul intégral avec tout revenu (taux marginal implicite : 0 % contre 60-70 % aujourd'hui — la trappe à inactivité disparaît). (3) Ces chiffres sont l'équilibre *après* transition ; pendant la transition, des prélèvements résiduels temporaires réduisent l'écart (chapitre 19). (4) Le **salaire complet** est une grandeur nominale et contractuelle — elle figure sur la fiche de paie, elle est certaine ; le **pouvoir d'achat** est une grandeur réelle — elle dépend du niveau des prix en régime Cubi. La dernière colonne intègre le seul effet prix estimable *ex ante* (la disparition de la TVA) ; le reste — c'est-à-dire la tenue de la cible d'inflation de 0-2 % de l'article 4 — est précisément ce que le pilote du chapitre 22 doit mesurer avant tout déploiement. Un doublement nominal sous 2 % d'inflation est un doublement réel ; sous 15 %, ce serait une illusion. Toute la discipline du système (chapitres 8 et 9) vise le premier cas, mais c'est une chose à vérifier, pas à proclamer.

La contre-vérification macro : d'où vient chaque euro. Un gain agrégé de cette taille appelle la méfiance — c'est sain, alors suivons l'argent. La variation du revenu disponible des ménages (~1 600 Mds aujourd'hui) se réconcilie poste par poste, en ordres de grandeur :

Poste	Effet (Mds/an)
Salaires nets → salaires complets (coin fiscal réintégré à la fiche de paie)	+ ~350
DIG versée (68,6 M × 12 000)	+ 823
Prestations monétaires que la DIG remplace (minima sociaux, prime d'activité, AF, APL)	– ~110
Assurances santé/retraite/chômage choisies (chapitre 18)	– ~250
Fonte payée par les ménages (~22 % du flux total, simulation du chapitre 8)	– ~360
Variation nette	≈ + 450, soit + 25-30 %

Chaque ligne a une contrepartie identifiable : les +350 sortent du budget de l'État (qui les remplace par sa dotation), les 823 sont la création monétaire nouvelle dont la fonte détruit l'équivalent chaque mois, les –720 restent dans le circuit

(assureurs, fonte recyclée en dotation). Rien n'apparaît de nulle part ; tout se retrouve quelque part. Cette hausse est-elle inflationniste ? Elle se décompose en : transferts depuis l'État supprimés (neutre), suppression de taxes sur la consommation (baisse des prix), et revenu monétaire nouveau dont la contrepartie est la capacité de production libérée par l'automatisation (chapitre 11). La soutenabilité réelle dépend de Y : Cubi est calibré pour un monde où la production par humain croît — précisément le monde que l'IA fabrique. J'assume cette dépendance : **Cubi est le système du monde de l'abondance productive ; il n'est pas conçu pour une économie de pénurie** (en économie de guerre ou d'effondrement, *aucun* système monétaire ne distribue ce qui n'existe pas).

17.3. Le bloc des entreprises

Disparaissent : cotisations patronales (~460 Mds), IS (~65), CVAE/C3S et taxes de production (~90), TVA à collecter (~210 de collecte et sa bureaucratie). Apparaissent : la fonte sur les trésoreries, et les salaires complets (qui remplacent salaires + cotisations à coût total inchangé au premier ordre).

- Coût du travail : **inchangé au premier ordre** (le salaire complet = ancien coût total), puis *en baisse relative* à mesure que la concurrence répercute la disparition des taxes de production dans les prix.
- Trésorerie : une entreprise tournant avec 60 jours de chiffre d'affaires en caisse subit une fonte d'environ 1,6 % de son CA annuel ($10\% \times 2 \text{ mois} \div 12$). À comparer aux prélèvements de production supprimés (~4,5 % de la valeur ajoutée en moyenne) : **gain net pour toute entreprise dont la trésorerie oisive est inférieure à ~3 mois de CA** — c'est-à-dire la quasi-totalité des entreprises productives. Les perdants sont les détenteurs de cash structurel, qui s'adapteront en plaçant (chapitre 10) — c'est le but.
- Compétitivité internationale : prix hors taxes français débarrassés des taxes de production (l'écart France-Allemagne sur ces taxes, ~2 points de valeur ajoutée, est documenté par le Conseil d'analyse économique, note 2019) ; très forte attractivité *fiscale* pour l'investissement direct étranger — la composante fiscale seulement : l'investissement dépend aussi du droit, de l'énergie, de la stabilité politique et des qualifications, qu'aucune réforme monétaire ne fournit (chapitre 15). Risque symétrique de qualification en « dumping fiscal » par nos partenaires : traité au chapitre 19.

17.4. Le bloc public

Dotation : 823 Mds/an. Périmètre à financer après substitutions (chapitre 15) : régalien + éducation + équipements $\approx$ 550-600 Mds. Marge : $\sim$ 220-270 Mds/an, affectée en priorité à la transition des retraites (chapitre 19 chiffre le pic de besoin à $\sim$ 150-200 Mds/an décroissants sur 20 ans) puis à la dette héritée. La dette publique (3 300 Mds €) reste libellée en euros : son traitement — conversion négociée, amortissement par la marge, ou cantonnement — est le problème le plus épineux de la transition et il est traité comme tel au chapitre 19, pas escamoté ici.

17.5. Tests de sensibilité (résumés ; détail en annexe B)

- **La vitesse n'augmente presque pas** (+5 % au lieu des +17 % requis) : c'est le test de l'hypothèse centrale du modèle, et il mérite la première place. Deux réponses existent, toutes deux dans les règles : l'Autorité monte d vers $\sim$ 11,5 % (la masse d'équilibre se contracte de $\sim$ 13 %, l'équation des échanges se referme au prix d'une fonte plus lourde), ou le PIB nominal s'ajuste par une inflation temporaire inférieure à un point. Aucun effondrement, mais un système moins confortable — et c'est exactement la *première* grandeur que le pilote du chapitre 22 mesure, avec un seuil de réfutation publié d'avance : si la vitesse ne réagit pas à la fonte, Cubi a tort sur son mécanisme moteur, et il faut le savoir à l'échelle d'une ville, pas d'un pays.
- **L'IA ne tient pas ses promesses** (productivité +0,5 %/an seulement) : la marge publique se resserre, V doit croître moins vite, le pouvoir d'achat progresse moins — le système reste solvable, il est juste moins généreux. Cubi dégrade gracieusement.
- **Fuite vers l'euro/actifs plus forte que prévu** (vitesse excessive, change sous pression) : l'Autorité monte d (la masse se contracte) et/ou le change flottant se déprécie — ce qui relance l'export et renchérit la fuite. Stabilisateurs classiques ; analyse complète des scénarios de défiance au chapitre 21.
- **Choc de demande négatif type COVID** : le flux V est le stabilisateur automatique parfait — 823 Mds/an arrivent quoi qu'il arrive, sans plan d'urgence, sans « quoi qu'il en coûte » improvisé. C'est dans la crise que Cubi surclasse le plus nettement le système actuel.
- **Population : +/- 5 M** : tous les agrégats scalent linéairement par construction (V par tête). Aucun effet de seuil.

Ce que cette simulation établit — et n'établit pas

Établi : la cohérence comptable complète (création = destruction à l'équilibre ; dotation publique $\geq$ périmètre de dépense ; revenus des ménages $\geq$ actuels ; coût du travail non dégradé) sur les données françaises réelles, avec des hypothèses de vitesse conservatrices.

Non établi — et qu'on me permette de le dire dans les termes qu'emploierait un professeur de macroéconomie : cette simulation n'est ni un modèle DSGE, ni un modèle d'équilibre général calculable. Elle est volontairement statique au premier ordre. Elle vérifie des identités comptables et des ordres de grandeur ; elle ne modélise ni les anticipations, ni les réactions comportementales fines (épargne, change, négociations salariales), ni la création de quasi-monnaies par l'intermédiation (objection 11 du chapitre 21), ni les effets d'équilibre général — non par négligence, mais parce que ces grandeurs relèvent, par nature, de l'expérimentation et de l'observation, pas du calibrage. Je suis informaticien : aucun programme n'est validé par son auteur, si soigneuses que soient ses vérifications — il est validé par ses utilisateurs. Ce chapitre est la revue de code de Cubi ; le pilote du chapitre 22 est sa mise en production progressive, instrumentée, réversible. C'est exactement pour cela que le chapitre 19 propose une montée en charge par paliers : on ne valide pas un système monétaire sur tableur, on le valide par étapes mesurées. Le tableur dit seulement : *rien, dans l'arithmétique, n'interdit d'essayer*. C'est déjà beaucoup — c'est ce qu'aucun revenu universel fiscal ne peut dire (chapitre 14).

Références du chapitre

- Banque de France. Webstat — agrégats monétaires, contribution française.
- Conseil d'analyse économique (2019). « Les impôts sur (ou contre) la production ». Note n° 53.
- DREES. *Les comptes de la protection sociale* ; montant moyen des pensions.
- INSEE. Comptes nationaux 2024 ; enquête Budget de famille (incidence TVA) ; masse salariale.
- OCDE (2024). *Taxing Wages 2024* (coin fiscal France).
- Annexe B du présent ouvrage : tableaux de calcul complets et tests de sensibilité.

Chapitre 18 — Le modèle social refondé : santé, retraite, chômage

Cubi pose un socle — 1 000 cubis par mois, à vie, pour tous. Mais un socle n'est pas un système social complet : il reste à organiser la couverture des trois grands risques — maladie, vieillesse, chômage. Ce chapitre propose cette organisation, avec la même discipline que le reste du livre : chaque choix est adossé aux données comparatives internationales, et les coûts sont chiffrés. Je préviens : c'est le chapitre le plus politique du livre, et il faut donc dire d'emblée ce qu'il est — et ce qu'il n'est pas. **La constitution monétaire de Cubi (chapitre 15) n'impose pas de constitution sociale.** Cubi ne dicte pas le niveau de redistribution d'une société ; il change la manière de la financer. Un lecteur social-démocrate pourra souhaiter davantage de mutualisation, un lecteur libéral davantage de choix individuel : ces variantes sont toutes compatibles avec l'architecture monétaire dès lors qu'elles respectent ses règles de financement — le débat gauche-droite reste entier, il se joue simplement, enfin, sur une assiette qui ne se dérobe pas. Ce que je présente ici est donc *ma* version — celle que je juge la plus cohérente avec la logique du système, pas la seule possible — et je signale à chaque embranchement ce qui relève de la logique monétaire (contraignant) et ce qui relève de ma préférence (discutable). Enfin, tous les montants de ce chapitre — 100, 200, 300 cubis de cotisation santé, 250 de retraite, 120 de chômage — sont des **calibrages initiaux** au sens du chapitre 16 : des paramètres proposés au débat, pas des théorèmes.

18.1. La santé : financement par tête, couverture universelle

Le problème actuel : l'assurance maladie est financée par les revenus du travail (cotisations + CSG), assiette condamnée (chapitre 12), alors que la dépense (~330 Mds, DREES) est tirée par l'âge et la technologie — déconnexion totale entre la base et le besoin.

La proposition : une cotisation santé universelle par tête, prélevée automatiquement sur le flux Cubi de chacun — c'est possible *parce que* chacun a désormais un revenu : enfant 100, adulte 200, senior 300 cubis/mois (chiffrage : ~190 Mds/an, complétés par la dotation publique à hauteur du solde). La couverture est universelle et identique — on ne choisit pas son risque maladie, la mutualisation intégrale est la seule architecture efficiente pour le gros risque (c'est

le consensus de l'économie de la santé depuis Arrow, « Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care », *American Economic Review*, 1963 : le marché de l'assurance maladie individuelle échoue par sélection adverse). Relève de ma préférence : un reste à charge plafonné pour responsabiliser sur le petit risque — l'expérience RAND (Manning et al., *American Economic Review*, 1987, la plus grande expérience randomisée d'assurance santé de l'histoire) a montré qu'un copaiement modéré réduit la consommation de soins de ~20 % *sans dégrader la santé moyenne* — mais précisons la portée de ce résultat, souvent surinterprété : il concerne le soin courant, et il ne justifie aucun renoncement aux soins essentiels des populations pauvres ou malades, chez qui RAND mesure au contraire des dégradations. Ces populations doivent donc rester intégralement exemptées de tout reste à charge — ce n'est pas une concession, c'est ce que dit l'étude elle-même. Les complémentaires gardent le confort et l'optionnel.

Ce qui change vraiment : le financement devient indestructible (assis sur le flux monétaire, pas sur l'emploi), et l'hôpital est budgété par la dotation publique, visible, arbitrée au Parlement face aux autres priorités — fin du déficit social permanent par construction.

18.2. La retraite : le socle universel + la capitalisation collective

Le problème actuel, chiffré : 390 Mds/an de pensions par répartition, un ratio cotisants/retraités qui glisse de 1,7 vers 1,4 (COR), et une assiette — la masse salariale — exposée à l'automatisation. La répartition est un transfert direct du travail des jeunes vers les vieux ; elle a été magnifique dans un monde de plein emploi salarial en croissance démographique ; elle est arithmétiquement condamnée dans le monde du chapitre 11. Ce n'est pas une opinion : c'est la somme des rapports du COR, qui ne bouclent qu'en dégradant sans cesse l'un des trois curseurs (âge, cotisation, niveau relatif des pensions).

La proposition : trois étages.

- 1. Étage 1 — le RU lui-même** : 1 000 cubis/mois à vie. Le minimum vieillesse universel est intégré au système monétaire ; aucune personne âgée ne peut tomber à zéro. (Comparaison : minimum vieillesse actuel 1 012 €, avec non-recours massif ; ici, automatique.)
- 2. Étage 2 — capitalisation collective par défaut** : cotisation de 250 cubis/mois prélevée par défaut (opt-out possible — préférence personnelle

discutable ; la littérature comportementale est massive sur la supériorité de l'adhésion par défaut : Madrian et Shea, *Quarterly Journal of Economics*, 2001 ; l'auto-enrollment britannique de 2012 a porté la couverture de 47 % à 88 %), versée dans des fonds diversifiés à gouvernance paritaire et frais plafonnés, sur le modèle des fonds néerlandais/danois — systématiquement classés parmi les meilleurs du monde (Mercer CFA Global Pension Index) — ou de l'AP7 suédois. Rendement réel prudent de 4 %/an (la base Jordà et al. 2019 donne 6-7 % réels de très long terme sur actifs risqués diversifiés ; 4 % intègre frais et prudence) : 250/mois pendant 42 ans → capital $\approx$ 330 000 cubis → rente d'environ 1 700 cubis/mois sur 25 ans. **Total étages 1+2 : $\sim$ 2 700 cubis/mois**, supérieur à la pension moyenne actuelle, pour une cotisation totale très inférieure aux 28 points actuels. Et parce qu'aucun rendement futur n'est garanti, la sensibilité — mêmes formules, seul le taux change : à 3 % réels, capital $\approx$ 250 000, rente $\approx$ 1 200, total $\approx$ 2 200 ; à 4 % (scénario central), 330 000 → 1 700 → 2 700 ; à 5 %, 415 000 → 2 400 → 3 400. Même le scénario le plus prudent dépasse la pension moyenne actuelle ($\sim$ 1 530) — et c'est lui, pas le scénario central, qu'il faut retenir pour juger la proposition.

3. Étage 3 — libre : épargne longue volontaire (chapitre 10).

La transition — le vrai sujet, qu'aucun honnête homme ne peut esquiver : ceux qui ont cotisé en répartition ont des droits, et quelqu'un doit payer les pensions courantes pendant que les actifs basculent en capitalisation (le « problème de la double charge », classique de la littérature : Feldstein, « Transition to a Fully Funded Pension System », NBER, 1997). Chiffrage : maintien intégral des pensions liquidées et des droits acquis au prorata, financé par la marge de la dotation publique (220-270 Mds/an disponibles, chapitre 17) — besoin décroissant de $\sim$ 390 Mds (an 1, entièrement à la charge de la dotation et des cotisations résiduelles de transition) à zéro (an $\sim$ 45). Le pic des premières années excède la marge : il est couvert par le maintien temporaire d'une cotisation retraite dégressive sur les salaires complets (commençant à $\sim$ 15 points, -0,75 point/an sur 20 ans). Oui, la génération de transition paie partiellement deux fois — atténué par le fait qu'elle reçoit aussi le RU. Il n'existe aucune transition de la répartition vers autre chose sans ce coût ; Cubi a au moins le mérite de disposer d'une ressource dédiée (la marge du seigneurage) que aucune autre réforme ne possède.

Relève de la logique monétaire, et non de la préférence : un monde où la production vient des machines exige que les ménages détiennent du capital productif — sinon

la totalité des revenus du capital se concentre chez les détenteurs initiaux. La capitalisation populaire de masse n'est pas une option idéologique : c'est le mécanisme le plus direct de distribution des dividendes des robots — d'autres existent, fonds souverains ou dividende sur le capital public, et restent compatibles avec l'architecture ; celui-ci a l'avantage de mettre les titres au nom des personnes. Le RU distribue le flux monétaire ; le fonds de pension distribue la propriété.

18.3. Le chômage : d'une indemnité à une assurance de transition

Avec le RU comme plancher permanent, le chômage change de nature : il n'est plus le risque de tomber à zéro, mais celui d'une baisse temporaire de train de vie. Cette différence change l'assurance optimale :

- **Le socle** est déjà couvert (RU, inconditionnel, cumulable — la meilleure « activation » jamais conçue : tout travail repris rapporte intégralement, taux marginal nul, chapitre 13).
- **Au-dessus**, une assurance de revenu complémentaire, par défaut à 120 cubis/mois (opt-out), gérée par des organismes en concurrence régulée (caisses paritaires, mutuelles, assureurs), qui indemnisent en pourcentage du revenu perdu et investissent dans le reclassement — leur intérêt financier est le retour rapide à l'emploi, alignement que le système actuel n'a pas. La concurrence entre assureurs pose le problème classique de l'écramage des bons risques ; la réponse est standard et fonctionne depuis des décennies dans l'assurance santé suisse et néerlandaise : obligation de contracter pour l'assureur, tarification non discriminante, et fonds de compensation des risques entre organismes. La littérature sur l'assurance chômage optimale (Chetty, « Moral hazard versus liquidity in unemployment insurance », *Journal of Political Economy*, 2008) montre que l'essentiel de la valeur de l'indemnisation est un effet de *liquidité* (permettre une bonne recherche d'emploi) plus qu'une désincitation : le RU fournit la liquidité de base à tous, l'assurance complémentaire ajuste le confort — architecture exactement alignée sur ce résultat.
- **La formation** devient le cœur de la dépense active, cofinancée par les assureurs (intérêt direct) et la dotation publique (éducation tout au long de la vie) — dans un monde de métiers à demi-vie courte (chapitre 11), c'est la fonction sociale n° 1.

18.4. Ce qui disparaît, ce qui reste

Disparaissent (remplacés par le RU et les étages ci-dessus) : RSA, prime d'activité, APL, allocations familiales en espèces, ASS, bourses sur critères sociaux, la myriade de chèques ciblés, et toute la machinerie de conditions, contrôles et contentieux. Restent, à la charge de la dotation publique, les solidarités spécifiques que le RU ne couvre pas : handicap (compensation du surcoût, au-delà du RU), dépendance, protection de l'enfance, hébergement d'urgence. Un revenu universel ne remplace pas l'accompagnement humain des situations complexes ; il libère précisément les travailleurs sociaux de la paperasse d'éligibilité pour le leur rendre possible.

Le chapitre entier tient dans un tableau :

Risque	Aujourd'hui	Dans Cubi
Socle d'existence	Minima sociaux sous conditions (~34 % de non-recours)	DIG : universelle, automatique, cumulable
Santé	Cotisations sur le travail + CSG	Cotisation par tête sur le flux + dotation publique
Retraite	Répartition assise sur la masse salariale	DIG à vie + capitalisation collective par défaut
Chômage	Indemnité conditionnelle, dégressive	DIG cumulable + assurance de revenu complémentaire
Solidarités spécifiques	Empilement de dispositifs ciblés	Dotation publique : handicap, dépendance, urgence

Et le modèle social Cubi tient en une phrase : **la monnaie porte le socle (universel, automatique, infraudable) ; l'assurance porte le confort (choisi, concurrentiel, capitalisé) ; l'impôt résiduel et la dotation portent les solidarités spécifiques.** Trois étages, trois logiques, trois financements — au lieu de l'empilement actuel où chaque risque est financé par la même assiette condamnée, le travail. Et chaque ligne de la colonne de droite, sauf la première, est un curseur que le suffrage universel peut déplacer sans toucher à la monnaie.

Références du chapitre

- Arrow, K. (1963). « Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care ». *American Economic Review*, 53(5).
- Chetty, R. (2008). « Moral hazard versus liquidity and optimal unemployment insurance ». *Journal of Political Economy*, 116(2).

- Conseil d'orientation des retraites. Rapports annuels (projections du ratio démographique et du solde).
- DREES. Dépenses de santé (comptes de la santé) ; comptes de la protection sociale.
- Feldstein, M. (1997). « Transition to a Fully Funded Pension System: Five Economic Issues ». NBER Working Paper 6149.
- Jordà, Ò., et al. (2019). « The Rate of Return on Everything, 1870-2015 ». *QJE*, 134(3).
- Madrian, B., Shea, D. (2001). « The Power of Suggestion: Inertia in 401(k) Participation and Savings Behavior ». *Quarterly Journal of Economics*, 116(4).
- Manning, W., et al. (1987). « Health Insurance and the Demand for Medical Care: Evidence from a Randomized Experiment ». *American Economic Review*, 77(3).
- Mercer CFA Institute. *Global Pension Index*, éditions annuelles.
- The Pensions Regulator (UK). Bilans de l'automatic enrolment, 2012-2023.

Chapitre 19 — La mise en œuvre : une feuille de route en quatre phases

Une idée monétaire vaut ce que vaut son chemin de déploiement. Ce chapitre décrit le passage du monde actuel à Cubi, en quatre phases, chacune avec ses critères d'entrée, ses métriques de succès, et — c'est le plus important — ses **portes de sortie** : à chaque étape, on peut s'arrêter, mesurer, corriger ou renoncer. Une réforme monétaire qui ne prévoit pas sa propre réversibilité est une aventure ; celle-ci est conçue comme un programme expérimental à étages, conformément à la méthode du livre.

Une précision de périmètre, d'abord. Cette feuille de route est écrite pour la France — parce que je suis français, que c'est l'économie que je connais le mieux et dont j'ai les chiffres. D'autres pays suivraient d'autres trajectoires avec les mêmes principes : le modèle se paramètre — V, d, calendrier, périmètre fiscal — sur les grandeurs de chaque économie, et c'est le change, c'est-à-dire la valeur relative des monnaies, qui absorbe les différences de calibrage entre pays. Un modèle n'est qu'un modèle : comme une formule mathématique, il représente le réel, il ne le remplace pas — c'est précisément pour cela que chaque phase de ce chapitre mesure avant d'étendre.

Phase 0 — La maquette et la preuve sociale (dès maintenant ; coût ≈ 0)

Tout commence sans l'État. Une infrastructure logicielle de « banque centrale Cubi » paramétrable (je la développe — cubishome.com) permet à des communautés volontaires d'émettre des monnaies fondantes. Cette phase mène de front deux démonstrations distinctes, et il vaut la peine de les séparer :

- **Le démonstrateur technique** : les monnaies de jeux en ligne. Des millions d'utilisateurs y manipulent déjà des économies virtuelles complètes, et les éditeurs de MMO savent depuis vingt ans qu'une économie de jeu sans destruction monétaire meurt d'hyperinflation — les *gold sinks* sont la fonte des mondes virtuels, et leur nécessité y est un fait d'expérience universel. Ces mondes illustrent un principe général de régulation monétaire et éprouvent le protocole en conditions réelles — charge, fraude, montée en échelle — sans

prétendre reproduire la complexité d'une économie véritable : personne n'y paie de loyer.

- **Le démonstrateur économique** : les monnaies associatives, locales, d'entreprise ou de campus. La France compte ~80 monnaies locales complémentaires sous le statut légal de l'article L311-5 du Code monétaire et financier issu de la loi ESS de 2014 — le cadre juridique d'expérimentation existe *déjà*. C'est ici que se mesurent les comportements qui comptent : vitesses, soldes, acceptation, avec de vrais euros et de vraies courses.

Objectif mesurable : des dizaines de communautés, des données comportementales réelles sur la fonte publiées en open data pour les chercheurs.

Phase 1 — Le pilote territorial instrumenté (2-4 ans ; échelle : une agglomération volontaire)

Sur le modèle des expérimentations du chapitre 13, mais pour la *monnaie* et non le seul revenu : une collectivité volontaire (de l'ordre de 100 000 à 300 000 habitants) émet un cubi local convertible (1 cubi = 1 €, fonds de garantie comme à Wörgl), distribué comme complément de revenu municipal, accepté pour les services publics locaux, les commerces volontaires — et, clé du succès selon Fisher (chapitre 6), pour les redevances et taxes locales. Le paramétrage obéit à l'arithmétique de coût établie au chapitre 22 (coût net $\approx N \times V / d$) : comme le stock à financer varie *en inverse de la fonte*, on ne peut pas cumuler fonte douce et versement généreux — la trajectoire raisonnable démarre par exemple à 50 cubis/mois et 3 % de fonte (stock $\approx 1\,700$ cubis/tête à financer), puis monte versement et fonte *de concert* par paliers semestriels vers 100 cubis et 10 % (stock $\approx 1\,000$ /tête — oui, il *baisse* : monter la fonte allège le pilote), chaque palier étant l'occasion de mesurer l'effet du taux sur les comportements — ce qui est précisément la question expérimentale n° 1 du chapitre 21 (objection 4). Protocole d'évaluation randomisé ou en différence-de-différences confié à un laboratoire indépendant (J-PAL Europe, PSE, l'écosystème français d'évaluation est l'un des meilleurs du monde). Métriques : vitesse de circulation comparée, activité des commerces participants, emploi local, prix locaux, taux de reconversion en euros, satisfaction. Critère de passage en phase 2 : vitesse $\geq 1,5 \times$ l'euro, pas d'inflation locale différentielle, reconversion < 30 %, adoption de l'ordre de 20 % des résidents — ordre de grandeur, pas nombre magique : c'est le niveau auquel un commerçant rencontre la monnaie tous les jours, celui où l'acceptation cesse d'être militante pour devenir commerciale ; les seuils définitifs relèvent des statisticiens du

protocole (chapitre 22). Porte de sortie : conversion intégrale du stock en euros via le fonds de garantie — réversibilité totale, par construction.

Phase 2 — La monnaie nationale complémentaire (5-10 ans ; le cœur de la transition)

C'est la phase décisive, et la réponse à la question « faut-il sortir de l'euro ? » : **non — pas pour commencer, et peut-être jamais**. Le droit européen n'interdit pas les monnaies complémentaires ; il interdit de créer une autre monnaie *ayant cours légal* concurrent et de retirer le cours légal de l'euro (articles 128 TFUE et règlement 974/98 ; les monnaies locales françaises, les chambres de compensation type WIR, les MNBC nationales hors zone euro prospèrent dans ce cadre). La phase 2 exige une négociation européenne sur un point précis : le statut de « moyen de paiement libératoire pour les dettes publiques nationales » (impôts résiduels, services publics) sans cours légal général. Disons-le sans détour : cette étape suppose un accord juridique dont l'issue est incertaine — c'est le principal aléa non technique de toute la feuille de route, et aucune formulation optimiste ne le fera disparaître. À défaut, la phase 2 se mène dans un pays volontaire hors zone euro. L'Islande, candidate que je défends depuis le début du projet, réunit les trois propriétés qu'exige un test national. Une taille que la communauté internationale peut *assurer* : si le test tournait mal, le FMI a démontré en 2008 qu'il savait stabiliser le pays — un risque systémique devient un risque assurable. Une monnaie souveraine : la couronne. Une économie suffisamment développée pour que le résultat soit transposable aux autres pays avancés. Ajoutez un État numérisé et la mémoire vive de 2008 : le candidat idéal. À défaut encore : Danemark, Suède, Tchéquie. Je décris la version française ; la mécanique est identique partout.

Déroulé : l'État lance le cubi national sur l'infrastructure MNBC (qui sera de toute façon construite pour l'euro numérique), à parité fixe initiale, avec une montée en charge *paramétrique* — c'est le point technique central, qui transforme un « big bang » impossible en un gradient pilotable :

- An 1-2 : RU de 200 cubis/mois (fonte 5 %), acceptation publique totale (impôts, amendes, services), baisse simultanée de la TVA de 4 points — la baisse d'impôts est *la contrepartie visible* qui crée la demande de cubis (leçon chartaliste du chapitre 2 et leçon de Wörgl : une monnaie s'impose par ses débouchés). Et répondons tout de suite à la question de calendrier qu'un budgétaire posera : qui paie la TVA perdue avant que le système ne tourne ?

La symétrie de l'article 2 s'applique **dès le premier cubi versé** : 200 cubis de DIG, c'est aussi ~165 Mds/an de dotation publique — plus de trois fois la baisse de TVA initiale (~50 Mds). Chaque point d'impôt supprimé est gagé, dans la même loi de finances, sur la dotation de l'année : si la montée en charge ralentit, la baisse d'impôts ralentit du même pas. Les deux courbes sont couplées par construction, jamais découplées par optimisme.

- An 3-6 : montée par paliers annuels votés — RU vers 600 cubis, fonte vers 8 %, dotation publique montant avec les paliers, suppressions d'impôts au fil du rendement (ordre : taxes de production, puis cotisations hors retraite/santé, puis TVA, puis IR/IS).
- An 7-10 : RU 1 000 cubis, fonte 10 %, bascule des paies en « salaires complets » (obligation légale de convertir les fiches de paie, neutre en coût total — chapitre 17), euro toujours utilisable mais devenu minoritaire dans les transactions intérieures, comme le cash l'est devenu en Suède en quinze ans sans aucune interdiction.

À chaque palier : publication des métriques (inflation, change implicite cubi/euro sur les plateformes, vitesse, emploi), vote parlementaire de passage, et porte de sortie (gel du palier, ou décroissance symétrique). La coexistence longue de deux monnaies n'est pas une anomalie : c'est l'histoire monétaire normale (or/argent, franc/écu, devises/dollar dans la moitié du monde) et la théorie des zones monétaires optimales (Mundell, *American Economic Review*, 1961) suggère même qu'une économie peut gagner à disposer de deux instruments — l'euro pour le commerce extérieur et l'épargne longue, le cubi pour le circuit intérieur et la distribution. La loi de Gresham (« la mauvaise monnaie chasse la bonne ») jouera *pour* le système : on dépense ses cubis et on épargne ses euros — c'est exactement la spécialisation recherchée, et l'épargne en euros n'est pas une fuite mais un placement (chapitre 10).

Phase 3 — Le régime permanent (au-delà)

L'entrée en phase 3 est un acte fondateur, et il doit en avoir la forme : **un référendum constitutionnel** inscrit la Dotation Individuelle Généralisée et les garanties de l'article 8 dans la Constitution. Ce n'est pas une coquetterie procédurale : un droit de cette nature ne peut être fondé que par le peuple directement — c'est sa légitimité — et un droit fondé par référendum ne se retire pas par ordonnance — c'est sa protection. L'initiative suisse « Monnaie pleine » de 2018, bien que rejetée, a montré qu'un pays peut soumettre son régime monétaire

au vote populaire sans que le ciel tombe. Et précisons ce que ce référendum valide, car la distinction commande tout : pas un gouvernement, pas un programme, pas un homme — des **règles**, au sens de Buchanan (chapitre 15). On ne vote pas pour quelqu'un ; on vote la constitution monétaire sous laquelle tous les gouvernements suivants, de toutes les couleurs, opéreront. Après quoi :

Cours légal plein du cubi, change flottant (la parité fixe initiale est un instrument d'amorçage, pas un dogme — la valeur externe du cubi reflétera l'économie française, et une monnaie de circulation intérieure faiblement thésaurisable à l'étranger flotte sans stocks spéculatifs massifs), euro conservé comme monnaie d'épargne et d'échange international aussi longtemps qu'utile. La dette publique héritée (3 300 Mds €) reste en euros et s'amortit par la marge de la dotation (chapitre 17) sur une génération — l'État Cubi est structurellement excédentaire en trésorerie, situation qu'aucun créancier n'a jamais fuie. Aucun défaut, aucune conversion forcée : la crédibilité de la transition repose entièrement sur le respect absolu des contrats en euros.

La feuille de route d'un coup d'œil

Phase	Échelle	Durée	Ce qu'elle prouve	Critère de passage	Porte de sortie
0 — Maquette	Communautés volontaires	dès maintenant	Le protocole tient ; premiers comportements	Données publiées, communautés actives	Arrêt simple, coût ≈ 0
1 — Pilote territorial	100-300 000 hab.	2-4 ans	Les comportements réels face à la fonte	Vitesse ≥ 1,5×, pas d'inflation locale, reconversion < 30 %, adoption ~20 %	Conversion intégrale (fonds de garantie)
2 — Monnaie complémentaire	Nation	5-10 ans	Coexistence avec l'euro, circuit fiscal, montée paramétrique	Métriques publiées et vote parlementaire à chaque palier	Gel ou décroissance symétrique des paliers
3 — Régime permanent	Nation	au-delà	—	Référendum constitutionnel	Révision constitutionnelle (même voie que l'aller)

À aucune ligne de ce tableau il n'y a de « jour J » : c'est une rampe, pas un saut — et chaque barreau de la rampe peut se redescendre.

Les trois objections de mise en œuvre, traitées sans esquive

« **L'Europe ne laissera jamais faire.** » Peut-être. Trois réponses graduées : (1) les phases 0-1 sont déjà légales ; (2) la phase 2 est négociable — l'Union a accepté des dérogations monétaires plus étranges (cours légal de l'euro hors UE, monnaies parallèles historiques, et elle construit elle-même l'euro numérique dont Cubi n'est qu'un paramétrage : *fonte* et *dividende* sont deux options de configuration d'une MNBC, pas une autre technologie) ; (3) si l'Europe refuse tout, un pays hors zone euro le fera, et la concurrence institutionnelle tranchera — c'est ainsi que se sont diffusées toutes les innovations fiscales et monétaires de l'histoire, de la lettre de change à la TVA (inventée en France, copiée partout).

« **Les marchés attaqueront le change.** » Pendant la parité fixe d'amorçage, oui, le risque spéculatif existe — il est le lot de toute parité. Parades : fonds de garantie intégral en phase 1, montée paramétrique (il n'y a jamais de « jour J » à attaquer) en phase 2, flottement assumé en phase 3. La position spéculative contre une monnaie *fondante* a d'ailleurs une propriété dissuasive élégante : la détenir pour la vendre coûte 10 % par mois. Vendre à découvert le cubi exige de l'emprunter — et son taux d'emprunt intègre la fonte. Le carry trade contre Cubi est structurellement perdant ; les monnaies fondantes sont des cibles spéculatives médiocres.

« **Aucun politique ne portera un projet pareil.** » C'est l'objection la plus forte, et l'histoire répond mieux que moi : le suffrage universel, l'abolition de l'esclavage, la sécurité sociale de 1945, l'euro lui-même — chaque architecture institutionnelle majeure a été « politiquement impossible » jusqu'à ce qu'une crise la rende inévitable (« Only a crisis—actual or perceived—produces real change. When that crisis occurs, the actions that are taken depend on the ideas that are lying around » — la formule est de Milton Friedman, préface de 1982 à *Capitalism and Freedom*, et elle est devenue un classique de l'économie politique, citée bien au-delà de son école par tous ceux qui étudient comment les institutions changent). La fonction de ce livre est exactement celle-là : que l'idée soit prête, chiffrée, sourcée et débattue *avant* la crise du travail que le chapitre 11 annonce. Les plans de relance COVID ont montré la vitesse à laquelle l'impensable monétaire devient l'évidence : la monnaie hélicoptère, sujet tabou en 2019, a été pratiquée en 2020 par les États-Unis à 817 milliards de dollars, en trois lois votées

en urgence et virées par chèques. La prochaine crise trouvera soit des improvisations, soit un plan. Voici le plan.

Références du chapitre

- Code monétaire et financier, art. L311-5 et L311-6 (titres de monnaies locales complémentaires, loi ESS 2014).
- Friedman, M. (1982). *Capitalism and Freedom*, préface. University of Chicago Press.
- Mundell, R. (1961). « A Theory of Optimum Currency Areas ». *American Economic Review*, 51(4).
- Règlement (CE) 974/98 du Conseil concernant l'introduction de l'euro ; TFUE art. 128.
- Sveriges Riksbank. Rapports « Payments in Sweden » (déclin du cash, projet e-krona).
- BCE (2023-2025). Phase de préparation de l'euro numérique.
- Sur les économies de jeux massivement multijoueurs : Castronova, E. (2005). *Synthetic Worlds: The Business and Culture of Online Games*. University of Chicago Press (chapitres sur la régulation monétaire des mondes virtuels).

Chapitre 20 — Avantages et inconvénients : le bilan honnête

Tout au long du livre, j'ai traité les objections au fil de l'eau. Ce chapitre les rassemble en un bilan structuré — la « notice » du système, avantages et effets indésirables, comme pour un médicament. J'y applique une règle : chaque avantage est rattaché au chapitre qui l'établit ; chaque inconvénient est énoncé dans sa version la plus forte, avec son traitement quand il existe et son aveu quand il n'en existe pas. Et parce que tous ces énoncés n'ont pas le même statut épistémique — certains sont des théorèmes, d'autres des écritures comptables, d'autres des paris comportementaux —, le bilan se termine par une table qui classe chaque élément selon sa nature : ce qui est démontré, ce qui est plausible, ce qui est inconnu.

Les avantages établis par les chapitres précédents

A1. Une masse monétaire ancrée — l'hyperinflation structurellement impossible (ch. 8-9). $M^* = F/d$: aucune autre architecture monétaire de l'histoire n'offre un plafond auto-exécutant, observable en temps réel.

A2. Un revenu universel autofinancé (ch. 13-15). Le seul mécanisme connu qui finance un RU de subsistance complet sans lever 15 points de PIB d'impôts — verdict arithmétique du chapitre 14.

A3. Le financement de l'État libéré du travail (ch. 12, 15). L'assiette « liquidité » est infraudable, non délocalisable et beaucoup moins sensible à l'automatisation que l'assiette salariale — l'inverse trait pour trait de l'impôt actuel sur le travail.

A4. La fin des trappes à inactivité (ch. 13, 17). Taux marginal implicite de 0 % sur tout revenu d'activité : chaque cubi gagné est gagné. Aucun système conditionnel ne peut égaler cela.

A5. Le coin fiscal sur le travail ramené de 47 % à ~15 % (assurances choisies — ch. 17-18). Pouvoir d'achat des salariés environ doublé à coût employeur constant ; compétitivité maximale ; travail déclaré redevenu trivialement rentable (l'économie au noir perd sa raison d'être : on ne fraude pas un impôt qui n'existe plus).

A6. Un stabilisateur automatique parfait (ch. 8, 17). 137 Mds/mois arrivent quels que soient la conjoncture, le crédit bancaire ou l'humeur des marchés : les récessions de demande perdent leur amplificateur monétaire (ch. 3) et gagnent un plancher.

A7. La liquidité remise en circulation (ch. 4, 7, 10). La fonte élimine la thésaurisation stérile, abaisse le plancher des taux, rend les fonds prêtables abondants — l'« euthanasie » de la rente de liquidité que Keynes appelait de ses vœux.

A8. La transparence démocratique (ch. 15-16). Trois nombres publics (M, F, d), un registre auditable, un budget à somme visible. Le citoyen peut vérifier la politique monétaire et budgétaire comme un solde bancaire.

A9. La simplicité administrative (ch. 15). Collecte à coût nul, suppression de la machinerie déclarative, des contrôles d'éligibilité et de leur contentieux ; le non-recours tombe à zéro.

A10. La résilience aux crises (ch. 17, 19). Pandémie, choc financier, catastrophe : le flux continue, sans plan d'urgence improvisé ni explosion de dette.

Les inconvénients et les risques — version forte

I1. Le risque de transition : le saut dans l'inconnu macroéconomique.

Version forte : aucun pays n'a jamais opéré cette bascule ; les anticipations, le change et l'épargne peuvent réagir de façon non linéaire ; une perte de confiance pendant la transition serait coûteuse. *Traitement* : montée paramétrique par paliers votés avec portes de sortie (ch. 19), pilote instrumenté préalable (ch. 22). *Aveu* : le risque résiduel n'est pas nul. Il se compare au risque, documenté lui, du statu quo (ch. 11-12) — mais il existe.

I2. La fuite vers les substituts (euro, devises, actifs, cryptos).

Version forte : si la monnaie fond, les agents libelleront contrats et épargne en euros et ne garderont que le minimum de cubis ; le cubi devient une monnaie de singe que chacun refile (Gresham), le système se vide de sa substance. *Traitement* : c'est une question de débouchés obligatoires — salaires, prix, impôts résiduels et dépense publique libellés en cubis créent une demande incompressible (leçon chartaliste, Wörgl) ; l'épargne hors monnaie n'est pas une fuite mais le fonctionnement nominal (ch. 10) ; et le « minimum de cubis » détenu, multiplié par 68 millions de personnes et toutes les entreprises, EST la masse cible — le système est

précisément conçu pour des encaisses minimales tournant vite. *Aveu* : la frontière entre spécialisation saine (dépenser cubi / épargner actifs) et substitution délétère (tout libeller en euros) dépend du dosage des débouchés ; c'est LE paramètre à surveiller en phase pilote, et le chapitre 21 y revient en détail.

13. La pression sur les prix des actifs à offre rigide — le foncier. *Version forte* : la liquidité chassée de la monnaie gonfle l'immobilier ; les jeunes paient le système deux fois, par la fonte et par les loyers. *Traitement* : fiscalité de la valeur du sol maintenue et montée en puissance (ch. 10, 15), libération de l'offre constructive ; le flux acheteur structurel est orienté vers les fonds de pension diversifiés (ch. 18) plutôt que la pierre par le différentiel fiscal. *Aveu* : l'économie politique du foncier est difficile partout ; Cubi ne la résout pas, il la rend seulement finançable et explicite.

14. Les grandes trésoreries d'entreprise et le BFR. *Version forte* : la fonte taxe le fonds de roulement, pénalise les cycles longs (BTP, aéronautique, agriculture) et incite à des optimisations de trésorerie improductives. *Traitement* : le calcul du chapitre 17 (fonte $\approx 1,6\%$ du CA pour 60 jours de caisse, contre $\sim 4,5$ points de taxes de production supprimées) laisse gagnantes les entreprises productives ; les cycles longs se financent par crédit adossé (l'avance fait porter la fonte au payeur final, c'est un coût de portage comme l'est aujourd'hui l'intérêt) ; les instruments de couverture de trésorerie (placements courts en créances) sont triviaux à développer. *Aveu* : il y aura une ingénierie d'optimisation de la fonte, comme il existe une ingénierie fiscale ; elle sera moins rentable que l'actuelle (10 %/mois sur la seule liquidité contre 25-45 % sur les bénéfices et salaires), mais elle existera.

15. Le pouvoir de l'infrastructure : surveillance, coercition et panne. *Version forte* : une monnaie 100 % numérique d'État est un instrument totalitaire en puissance — désactiver le portefeuille de qui ne pense pas comme il faut, bloquer les achats « déconseillés », c'est le crédit social à la chinoise clé en main — et un point de défaillance unique (cyberattaque, panne = économie à l'arrêt). Et les garanties de papier brûlent avec le premier régime qui en décide. *Traitement* : d'abord le rappel du point de comparaison — ce pouvoir de couper existe déjà, sans MNBC : comptes gelés par décret au Canada en 2022, « de-banking » d'opposants, Wikileaks coupé par les processeurs privés en 2010 ; la question est de le minimiser, pas de prétendre l'inventer. Puis les six garanties de l'article 8 (ch. 16), dont trois sont *techniques ou incitatives* et non de simples promesses : le registre ne possède pas les données qu'exigerait le fléchage (pas de catégorie d'achat dans

le schéma — on ne peut pas appliquer une règle qu'on ne peut pas exprimer) ; un droit au *cash numérique* remplace la tolérance du billet — la DIG entière est anonymisable chaque mois en jetons de Chaum fondants (« ce que la société vous verse sans vous demander qui vous êtes, vous pouvez le dépenser sans qu'elle vous demande où ») ; la DIG est incoupable par l'exécutif ; le pluralisme monétaire est constitutionnel (euro, or, cryptos restent libres — l'assurance de Hayek) ; et surtout, l'État est budgétairement otage de sa propre monnaie : tout abus déclenche la fuite et ampute sa dotation — l'abus n'est pas impossible, il est ruineux pour l'abuseur. Contre la panne : architecture distribuée et mode hors-ligne (art. 5.4). *Aveu* : le risque politique de très long terme (un régime abolissant garanties ET pluralisme) est réel — mais il est identique pour l'euro numérique et la disparition du cash, qui adviennent de toute façon, sans jetons anonymes ni otage budgétaire. Cubi n'ajoute pas ce risque — il fait mieux : se protéger de la surveillance a un prix, et il l'accepte en entier. Car chaque garantie coûte quelque chose à l'émetteur : les jetons anonymes compliquent la lutte anti-blanchiment ; le pluralisme monétaire garanti, c'est renoncer à retenir ses utilisateurs captifs ; le code public expose ses failles à tous ; la DIG incoupable prive l'exécutif d'un levier. Les autres projets de monnaie numérique *promettent* de ne pas surveiller — tout en conservant la capacité technique de le faire ; Cubi est, à ma connaissance (et qu'on me détrompe : ce serait une bonne nouvelle), la seule architecture proposée qui paie tous ces prix dans ses règles mêmes, plutôt que de les promettre dans un communiqué.

16. L'effet sur l'épargne populaire et le rapport psychologique à l'argent. *Version forte* : « voir fondre son compte » est anxiogène ; des générations éduquées au bas de laine vivront le système comme une spoliation permanente, quelle que soit l'arithmétique des transferts nets (positifs pour la grande majorité, ch. 8). *Traitement* : pédagogie de l'affichage (montrer le cumul reçu vs fondu : pour 90 % des gens, le solde est massivement positif), plafond d'indifférence à 10 000 cubis lisible, produits d'épargne sans fonte accessibles en deux clics. *Aveu* : l'acceptabilité psychologique est une inconnue réelle, c'est un des objets principaux du pilote de phase 1 ; les précédents (acceptation des taux négatifs, ch. 7 ; adoption massive du paiement dématérialisé) rassurent sans prouver.

17. La dépendance au scénario technologique. *Version forte* : tout le volet « nécessité » (partie II) suppose l'automatisation massive ; si l'IA déçoit, Cubi distribue un pouvoir d'achat sans production en face. *Traitement* : le calibrage (ch.

17) tient déjà sur l'économie *actuelle* sans gain d'IA (masse < M1 actuel, revenus financés par bascule du coin fiscal) ; V est indexé sur la capacité réelle, pas sur une promesse (ch. 16). *Aveu* : dans un monde sans aucun gain de productivité, Cubi reste viable mais perd son urgence ; son rendement social est maximal dans le scénario central du chapitre 11.

18. L'isolement international. *Version forte* : premier pays = cobaye ; rétorsions commerciales possibles (accusation de dumping fiscal), prime de risque sur la dette héritée, conflit avec la BCE. *Traitement* : phases légales et négociées (ch. 19), respect absolu des contrats en euros, et l'attractivité joue dans l'autre sens (capitaux et entreprises viennent *vers* le territoire sans impôt de production). *Aveu* : le pionnier paie une prime de risque ; c'est pourquoi le pionnier optimal est petit, souverain monétairement et agile (Islande) — la France suiveuse rapide est un scénario plus probable que la France pionnière, et je l'assume.

19. La dépendance au cadre juridique international. Ce risque court dans tout le livre — droit monétaire européen au chapitre 19, standards anti-blanchiment au chapitre 16, dumping fiscal ci-dessus — et il mérite d'être nommé pour lui-même, car il est d'une autre nature que les huit précédents : il ne se teste pas en laboratoire. *Version forte* : Cubi n'existe à l'échelle nationale que si plusieurs ordres juridiques qu'il ne contrôle pas le tolèrent — le droit monétaire de l'Union (art. 128 TFUE), les standards du GAFI, les traités commerciaux et d'investissement — et chacun dispose, de fait, d'un pouvoir de blocage ; or le droit international évolue plus lentement que la technologie qu'il encadre. *Traitement* : la feuille de route est construite précisément autour de cette contrainte — phases 0-1 intégralement à droit constant (art. L311-5 CMF), phase 2 réduite à *un seul* point de négociation, voie de repli hors zone euro, conformité anti-blanchiment par la traçabilité intégrale des comptes ordinaires et le plafonnement de l'anonymat à la DIG (art. 5.1 bis et 8.3). *Aveu* : au-delà de la phase 1, l'avancement dépend d'accords dont l'issue est incertaine (chapitre 19 le dit sans détour) ; aucun génie technique ne contourne un veto juridique. C'est l'aléa le moins modélisable du projet — raison de plus pour produire tôt les données qui pèseront dans la négociation.

Lecture du bilan

Dix avantages, neuf risques. Le décompte ne fait pas l'arbitrage — la pondération le fait. Et la pondération exige de savoir ce que pèse chaque énoncé ; voici donc la

table promise en tête de chapitre, qui classe le bilan selon la méthode du livre — démontré, plausible, inconnu :

Éléments	Nature épistémique	Comment on tranche
A1 (masse ancrée), A2 (RU autofinancé), A5 (coin fiscal)	Propriétés mathématiques ou comptables du modèle	Démontrées (ch. 8, 14, 17) — réfutables seulement par erreur de calcul
A3, A4, A8, A9 (assiette, trappes, transparence, simplicité)	Propriétés institutionnelles : vraies par construction des règles	Se lisent dans le chapitre 16 — discutables comme choix, pas comme faits
A6, A7, A10 (stabilisateur, circulation, résilience)	Hypothèses empiriques fortement documentées	Wörgl, taux négatifs, COVID (ch. 6, 7, 9) ; confirmation à l'échelle = pilote
I3, I4 (foncier, trésoreries)	Effets prévisibles, traitables par paramétrage	Fiscalité foncière, corridor, instruments de couverture
I1, I2, I6 (transition, substitution, psychologie)	Inconnues empiriques assumées	Testables à petite échelle : c'est l'objet du pilote (ch. 22)
I5, I9 (pouvoir de l'infrastructure, droit international)	Risques politiques et juridiques	Hors laboratoire : se traitent par l'architecture (art. 8) et la négociation
I7 (scénario technologique)	Dépendance assumée	Le calibrage tient sans IA (ch. 17) ; l'urgence, non

Ma lecture : les avantages décisifs sont démontrés ou institutionnels ; les risques sérieux sont empiriques, donc testables à petite échelle avant tout engagement national. Un portefeuille de certitudes structurelles contre des incertitudes mesurables : c'est précisément la configuration où la méthode expérimentale a le plus de valeur. D'où le protocole du chapitre 22.

Les questions ouvertes — ce qui n'est ni un avantage ni un risque

Restent des questions qui ne sont ni des défauts ni des dangers : des sujets de recherche, que je livre comme tels — un système qui se prétend réfutable doit aussi publier son programme de travail. **Q1** : l'élasticité fine de la vitesse au taux de fonte — on sait que la fonte accélère la circulation (ch. 6), on ne sait pas mesurer précisément $v(d)$ au-delà des points historiques ; c'est la première courbe que le pilote tracera. **Q2** : le comportement d'épargne de long terme d'une génération entière élevée dans une monnaie qui fond — les nouvelles données comportementales n'existeront qu'avec le système. **Q3** : la dynamique de change entre une monnaie fondante et des monnaies classiques en régime permanent — la théorie (ch. 21) prédit un flottement calme, aucune série longue n'existe. **Q4** : la

coordination internationale — que se passe-t-il quand *deux* pays adoptent des monnaies fondantes ? Terrain vierge, y compris académiquement : avis aux thésards. **Q5** : la frontière de la monétarité privée — à chaque niveau de fonte, quelle part des paiements et de l'épargne liquide migre vers des passifs privés, et combien de cubis de réserve les intermédiaires doivent-ils réellement détenir ? C'est le premier chantier de modélisation du programme (objection 11 du chapitre 21).

Mais il reste d'abord à affronter les objections de fond des économistes — celles qui ne portent pas sur les risques d'exécution, mais sur le cœur théorique du système.

Références du chapitre

Les références de ce chapitre sont celles des chapitres cités (3, 4, 7-19) ; le bilan n'introduit pas de source nouvelle.

Chapitre 21 — Réponses aux objections des économistes

Le chapitre 20 traitait les risques d'exécution. Celui-ci affronte les objections *théoriques* — celles qu'un économiste professionnel formulerait contre le cœur du système. Je les ai collectées au fil des années, auprès des lecteurs économistes à qui je présente Cubi, dans la littérature critique sur Gesell, le revenu universel et la monnaie hélicoptère. Chacune est énoncée dans sa meilleure version — celle que formulerait son meilleur avocat —, puis traitée. Quand la réponse comporte une part de pari, je le dis.

Objection 1 — « La fonte n'est qu'une inflation déguisée à 10 % par mois ; vous avez inventé l'hyperinflation organisée. »

La version forte : une monnaie qui perd 10 % par mois équivaut, pour son détenteur, à une inflation de 10 % par mois. Or on sait ce que fait une telle inflation : fuite devant la monnaie, indexations, désorganisation des prix.

Réponse. L'équivalence est fausse, et la distinction est au cœur de la théorie monétaire. L'inflation est la perte de valeur de *l'unité de compte* : tous les prix montent, les contrats se désindexent, l'information des prix se brouille — c'est ce brouillage qui est destructeur (Lucas, « Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs », *AER*, 1973). La fonte est la perte de valeur des *soldes détenus*, à unité de compte stable : les prix en cubis ne montent pas (la masse est ancrée, ch. 8-9), un contrat de 1 000 cubis vaut 1 000 cubis dans dix ans, les signaux de prix restent purs. La fonte est un *coût de détention*, économiquement analogue au coût de stockage d'une marchandise — pas une dérive de l'étalon. Preuve par l'expérience : à Wörgl et au Chiemgauer, fonte sans aucune inflation locale ; dans la zone euro 2014-2022, fonte (taux négatifs) avec inflation *sous* la cible. La confusion entre les deux concepts est la plus fréquente sur ce sujet ; elle revient à confondre le loyer d'un entrepôt avec la pourriture de la marchandise.

En une phrase : l'objection vaudrait si la fonte dégradait l'unité de compte ; elle ne touche que les soldes détenus — un coût de détention à étalon stable, pas une inflation.

Objection 2 — « Loi de Gresham : la mauvaise monnaie chassera la bonne, l'euro restera la vraie monnaie. »

La version forte : chacun paiera en cubis et conservera ses euros ; les prix se fixeront en euros avec surcote en cubis ; le cubi deviendra un bon d'achat dévalorisé, pas une monnaie.

Réponse. La loi de Gresham, dans sa formulation correcte (Rolnick et Weber, « Gresham's Law or Gresham's Fallacy? », *Journal of Political Economy*, 1986), ne s'applique que lorsque les deux monnaies ont un *taux de change fixé légalement* divergent de leur valeur de marché. Cubi en régime permanent est à change flottant : Gresham ne s'applique pas, chaque monnaie trouve son prix et son usage. Pendant la phase de parité, le phénomène « dépenser cubi, garder euro » est non seulement prévu mais *souhaité* : c'est la spécialisation circulation/épargne (ch. 10, 19). Le danger réel n'est pas Gresham mais la *facturation* en euros (le refus du cubi comme unité de compte) ; il se traite par les débouchés obligatoires — l'État accepte et paie en cubis, les salaires sont légalement libellables en cubis, et 68 millions de personnes reçoivent chaque mois un pouvoir d'achat en cubis qu'il faut bien capter quand on est commerçant. Le commerçant qui surcote le cubi de 5 % perd la clientèle au profit de celui qui l'accepte au pair : la concurrence fait le reste. C'est exactement ainsi que les commerces de Wörgl et les 600 entreprises du Chiemgauer ont accepté la monnaie fondante au pair, sans aucune obligation légale. Et au lecteur chartaliste qui exige davantage qu'un mécanisme de concurrence — un *percepteur*, une obligation qui force chacun à se procurer la monnaie, faute de quoi elle resterait un « billet de Monopoly » — : il l'a. L'article 7 bis du chapitre 16 fait du cubi la seule monnaie libératoire des sommes dues à la puissance publique (foncier, taxes pigouviennes, amendes, redevances), lui donne cours légal, et fait de la dépense publique intégrale en cubis un débouché de 800 milliards par an. Le cubi satisfait la définition de Knapp plus complètement que l'euro. L'objection chartaliste n'est pas une objection à Cubi : elle est une contrainte de conception que Cubi intègre — et que, historiquement, toutes les monnaies fondantes mortes avaient négligée (chapitre 6).

En une phrase : Gresham exige un taux de change légal fixe que Cubi n'a pas en régime permanent ; et pendant la parité, « dépenser cubi, garder euro » est le fonctionnement voulu, adossé au percepteur de l'article 7 bis.

Objection 3 — « Vous sous-estimez la fonction de réserve de valeur. Une monnaie doit remplir les trois fonctions ; la vôtre n'en remplit que deux. »

La version forte : depuis Jevons, la monnaie est unité de compte, moyen d'échange ET réserve de valeur. Amputer la troisième fonction casse la demande de monnaie et la cohérence des deux autres.

Réponse. Trois niveaux. (1) Empirique : la monnaie n'a jamais été la meilleure réserve de valeur sur les horizons longs — dans toutes les économies modernes, ce rôle est déjà tenu par d'autres actifs — et la monnaie actuelle le confirme (-3,5 %/an réels en moyenne depuis 1971, ch. 10) ; la fonction est déjà assurée à 95 % par les créances et actifs ; Cubi achève une séparation des fonctions déjà presque accomplie. (2) Théorique : la cohabitation des trois fonctions dans un seul instrument n'est pas une nécessité mais un héritage — et c'est précisément leur conflit qui produit les pathologies keynésiennes : la demande de monnaie comme réserve (préférence pour la liquidité) étrangle la fonction d'échange dans les crises (ch. 4-5). Séparer la réserve de l'échange est une *amélioration* de design, défendue par toute la lignée Gesell-Keynes-Buiter. (3) Pratique : la réserve de valeur de court terme existe dans Cubi — c'est le plafond d'indifférence (10 mois de revenu détensibles sans coût net, ch. 8) plus les créances liquides à vue que l'industrie financière proposera en deux clics. Personne ne perd la *capacité* de reporter du pouvoir d'achat ; chacun perd la possibilité de le faire *en stérilisant la liquidité commune*. C'est un choix de société explicite, pas un oubli technique.

En une phrase : l'objection serait décisive si la monnaie actuelle était une bonne réserve de valeur ; elle ne l'est déjà plus — Cubi achève une séparation des fonctions accomplie aux neuf dixièmes, sans retirer à personne la capacité d'épargner.

Objection 4 — « Le niveau de 10 %/mois est arbitraire et énorme ; aucune calibration ne le justifie. »

La version forte : Gesell disait 5 %/an, les banques centrales ont testé 0,75 %/an ; vous proposez 120 %/an nominal ; entre les deux, six ordres de grandeur d'écart sans aucune validation expérimentale.

Réponse. Le taux n'est pas choisi pour son effet incitatif mais imposé par l'équation d'équilibre : $d = F/M$. Une fois choisis le revenu distribué ($V = 1\ 000$ — un chiffre

rond, choisi pour être calculable de tête et donner un ordre de grandeur réaliste, cohérent avec le seuil de pauvreté ; le montant réel relève du politique, chapitre 14) et la masse cible ($M \approx M_1$ actuel, calée sur les encaisses de transaction observées), $d \approx 10 \text{ \%/mois}$ en découle — c'est un résultat, pas un paramètre libre (ch. 5, 8). Si l'on veut une fonte douce à la Gesell (0,4 %/mois), il faut soit un RU de 40 cubis/mois (inutile), soit une masse de 24 fois M_1 (inflationniste). Le triangle V-M-d n'a que deux degrés de liberté ; toute critique du « 10 % » doit dire lequel des deux autres sommets elle sacrifie. Quant à la validation expérimentale de l'intensité : c'est l'objet exact du protocole gradué du chapitre 22 (commencer à 2-3 %, monter par paliers mesurés) — sur ce point, l'objection a raison d'exiger l'expérience, et le livre la lui accorde.*

*En une phrase : 10 % n'est pas un choix mais un résultat — $d = F/M$ — et qui conteste le taux doit dire lequel des deux autres sommets du triangle il sacrifie : le revenu, ou la masse.**

Objection 5 — « Le revenu universel décollera les salaires et les prix : qui fera les travaux pénibles ? »

La version forte : avec 1 000 cubis garantis, le salaire de réserve monte ; les métiers pénibles et essentiels (soin, propreté, agriculture) devront payer beaucoup plus ; ces coûts se répercuteront en prix ; l'avantage du RU s'érodera dans une spirale salaires-prix.

Réponse. Premièrement, les données : les expérimentations (ch. 13) mesurent des effets d'offre de travail nuls à légèrement positifs — l'effet de richesse d'un RU de subsistance est trop faible pour retirer du marché des gens qui visent un niveau de vie supérieur, et le taux marginal nul *augmente* le gain net de chaque heure (à l'inverse des minima actuels). Deuxièmement, oui, les métiers pénibles devront payer leur pénibilité — c'est une *correction*, pas une *pathologie* : le compenser par la contrainte de misère (« tu acceptes ce poste ou tu n'as rien ») est exactement ce qu'une société riche doit cesser de faire, et le renchérissement du travail pénible est le signal de prix qui déclenche son automatiser (ch. 11 : les machines arrivent précisément là). Troisièmement, l'effet prix de second tour est borné par l'ancre monétaire : sans création excédentaire, une hausse des salaires du soin se paie en réallocation des dépenses, pas en spirale générale — la spirale exige le carburant monétaire (Blanchard, « The Wage Price Spiral », 1986 ; les épisodes de spirale

sont tous des épisodes d'accommodation monétaire), carburant que la règle F/d coupe par construction.

Et traitons la variante nationale de cette objection, car elle me hante moi-même : « *peut-être ailleurs, mais pas en France* » — un pays où le rapport au travail fait l'objet d'un débat ancien et passionné, et où un socle garanti achèverait, dit-on, de démobiliser l'effort productif dont la valeur externe de la monnaie dépend. Trois réponses. D'abord, un paradoxe d'arithmétique fiscale : la France est précisément le pays où le passage à Cubi améliore *le plus* les incitations, parce qu'elle part du système le plus désincitatif du monde développé. Remplacer des taux marginaux effectifs de 60 à 70 % sur les bas revenus et un coin fiscal de 47 % par un taux marginal de zéro, c'est offrir aux Français le choc incitatif que quarante ans de réformes ont échoué à produire. Le pays qui a le plus à craindre de sa propre mentalité est aussi celui qui a le plus à gagner au changement de règles. Ensuite, le change flottant restaure un miroir que l'euro a brisé : la valeur externe du cubi refléterait l'effort productif national, visiblement, continûment — et l'État, dont toute la dotation est en cubis, serait le premier intéressé à ce que ce miroir renvoie une belle image ; la France dans l'euro peut s'endormir aux frais de la crédibilité allemande, la France en cubis se verrait vieillir dans sa monnaie chaque matin. Enfin, l'aveu : la culture compte, aucun modèle ne la capture, et c'est très exactement l'une des choses que le pilote du chapitre 22 mesure — le critère R4 (l'adoption) et les métriques d'activité diront si le socle libère les énergies ou les endort, sur 200 000 personnes, avant d'engager soixante-huit millions. Entre ma crainte et mon espérance sur ce point, je ne tranche pas par conviction : je demande la mesure.

En une phrase : les données ne montrent aucun retrait du travail, le renchérissement de la pénibilité est une correction voulue, la spirale exige un carburant monétaire que la règle coupe — et le résidu culturel se mesure en pilote, pas en débat.

Objection 6 — « Friedman vous l'aurait dit : toute règle monétaire rigide finit broyée par un choc imprévu. »

La version forte : la règle de $k\%$ de Friedman elle-même a échoué (l'instabilité de la demande de monnaie dans les années 1980 a fait abandonner le ciblage des agrégats partout) ; votre règle F/d subira le même sort : la relation masse-prix-activité n'est pas assez stable pour qu'une règle quantitative tienne.

Réponse. C'est l'objection la plus savante et elle mérite la réponse la plus précise. Le ciblage des agrégats a échoué parce que (a) la banque centrale ne contrôlait pas réellement M (créée par les banques, ch. 3) et (b) la frontière de « la monnaie » bougeait sans cesse (innovations financières créant des quasi-monnaies hors agrégat). Cubi neutralise (a) — M est contrôlée à l'unité près, par construction — et réduit fortement (b) — la monnaie est définie par le registre, et les quasi-monnaies privées (créances liquides) ne bénéficient ni du cours légal ni de la garantie publique. Cette question de la frontière monétaire mérite toutefois mieux qu'une phrase : elle a son objection propre, la 11. Reste le vrai résidu de l'objection : la relation V-activité peut se déplacer. C'est pourquoi la règle Cubi n'est pas rigide à la Friedman : elle a deux paramètres pilotables (V, d) confiés à une autorité indépendante avec cible d'inflation (ch. 16) — c'est une *règle à réglage contraint*, exactement la famille institutionnelle (cibles d'inflation à instruments encadrés) qui a remplacé avec succès le monétarisme strict. Cubi prend de Friedman l'ancre quantitative et des banques centrales modernes le réglage sous mandat : le meilleur des deux lignées, et l'échec historique de chacune corrigé par l'autre.

En une phrase : la règle de $k\%$ a échoué faute de contrôler M et de savoir où s'arrête « la monnaie » — Cubi contrôle l'une par construction, définit l'autre par le registre, et pilote le résidu par V et d sous mandat.

Objection 7 — « C'est de la MMT repeinte, et la MMT est une hérésie. » / « C'est de l'austérité déguisée, l'État est corseté. »

Je groupe ces deux objections parce qu'elles s'annulent élégamment. À droite, on me dit : financer l'État par création monétaire, c'est la Théorie Monétaire Moderne, donc l'irresponsabilité. À gauche : interdire le déficit et borner la dépense publique au flux, c'est l'austérité constitutionnalisée. Les deux décrivent correctement une moitié du système. La MMT (Kelton, *The Deficit Myth*, 2020) dit : créez selon les besoins, l'inflation sera votre seule limite — Cubi répond : non, créez selon une *règle*, c'est l'inflation qui n'arrivera pas (la critique standard de la MMT — pas de mécanisme d'engagement crédible contre la dominance budgétaire — est exactement ce que la règle F/d résout). L'ordolibéralisme dit : l'État doit vivre sous contrainte dure — Cubi répond : oui, et voici une contrainte dure qui finance pourtant un État social complet et un revenu universel, ce que l'austérité classique n'a jamais su faire. Cubi est un objet politique nouveau : il cherche à combiner **la**

discipline monétaire qu'on associe à l'Allemagne et la générosité sociale qu'on associe à la Scandinavie — sans impôt sur le travail. Qu'il soit attaqué symétriquement par les deux camps est, en économie politique, plutôt bon signe.

En une phrase : la MMT sans règle et la discipline sans générosité décrivent chacune la moitié qui manque à l'autre ; Cubi est la règle qui finance.

Objection 8 — « Vous avez réinventé la Théorie relative de la monnaie — et sa monnaie, la Ğ1, ne décolle pas. »

La version forte : le dividende universel par création monétaire équitablement répartie existe déjà en théorie — la Théorie relative de la monnaie (TRM) de Stéphane Laborde (2010) — et en pratique : la « monnaie libre » Ğ1 (June), lancée en 2017 sur le logiciel Dunitier, crée sa masse exclusivement par un dividende égal versé à chaque membre, avec une croissance calibrée (~10 % par an) qui revient à une fonte *relative* de chaque unité par rapport à la masse. Après des années d'existence, la Ğ1 reste confinée à quelques milliers d'utilisateurs militants. Vous proposez donc un système déjà inventé, dont l'expérience réelle démontre l'échec d'adoption.

Réponse. La parenté est réelle et je la crédite volontiers : la TRM appartient à la même famille que Gesell et que Cubi — création par dividende égal, dépréciation relative des unités anciennes, souci de symétrie entre les individus et les générations. Quiconque veut approfondir la logique de l'équité monétaire dans le temps doit lire Laborde. Mais trois différences de conception séparent Cubi de la TRM, et chacune est décisive. *Le but et le calibrage* : la TRM calibre son taux (~10 % **par an**) sur la symétrie entre générations — c'est une philosophie de la justice monétaire ; Cubi calibre le sien (10 % **par mois**, $d = F/M$) *pour financer un revenu de subsistance complet et l'État avec une masse de transaction réaliste — c'est une architecture de finances publiques. Un dividende Ğ1 est symbolique ; la DIG est un revenu.* Le débouché : la Ğ1 est volontaire, sans cours légal, sans percepteur, sans dépense publique — très exactement la configuration dont les chapitres 2, 6 et 16 montrent qu'elle condamne une monnaie à rester un cercle de convaincus, aussi belle soit sa théorie. L'infrastructure : registre public national à cours légal contre cryptomonnaie communautaire. Autrement dit, l'objection se résout elle-même : la Ğ1 ne décolle pas précisément parce qu'il lui manque ce que Cubi ajoute — l'ancrage libératoire de Knapp, la dotation étatique, l'échelle

légale. Loin de réfuter Cubi, l'expérience $\check{G}1$ lui sert de groupe de contrôle : elle teste le dividende monétaire sans l'ancrage étatique, et son adoption limitée mesure le poids exact de cet ancrage. Je remercie d'ailleurs le militantisme des monnaies libres : il a établi qu'un dividende par création répartie fonctionne techniquement, tourne depuis des années sans incident, et n'attire ni fraude massive ni effondrement — il ne lui manque que le perceuteur.*

En une phrase : la $\check{G}1$ teste le dividende monétaire sans le perceuteur, et son adoption limitée mesure exactement ce que l'ancrage fiscal ajoute — elle est le groupe de contrôle de Cubi, pas sa réfutation.

Objection 9 — « Vous pilotez la quantité de votre monnaie, pas sa valeur. »

*La version forte (elle m'a été opposée par un lecteur ingénieur, non par un économiste — et ce n'est pas un hasard si c'est la plus précise de ce chapitre : il a lu le système comme on lit un système) : le système est une équation de récurrence du premier ordre dont le point fixe — la solution particulière — est piloté par V et d. Fort bien : mais c'est un pilotage de la *quantité nominale*. La *valeur* de l'unité — ce qu'un cubi achète — dépend d'un ancrage externe, la demande réelle de cubis, qui n'est pas consciemment piloté : la fiscalité foncière n'est pas réglée à cette fin, les taxes pigouviennes sont réglées pour une autre. Il manque un levier de la valeur ; on pourrait le fournir par une taxe sur l'actif net (TAN) pilotable, payable exclusivement en cubis.*

*Réponse. En trois étages, du réglage courant au cas extrême. Un : le levier premier de la valeur intérieure existe, et c'est d lui-même — l'article 4.1 du chapitre 16 confie à l'Autorité un mandat de *stabilité des prix* avec d réglable dans un corridor de 5 à 15 %, soit une masse d'équilibre mobilisable de ± 50 %. Aucune banque centrale n'a jamais disposé d'une prise comparable sur son agrégat : monter d contracte M et freine les prix, avec une transmission directe et calculable (théorème 3). La valeur extérieure, elle, relève du change flottant (chapitre 19). Deux : l'ancrage externe n'a pas besoin d'être piloté — il doit être ferme. C'est une borne, pas un thermostat : le cours légal, le monopole fiscal du cubi (article 7 bis) et 823 milliards de dépense publique annuelle constituent une demande-plancher massive et stable ; le réglage fin au-dessus de ce plancher est le travail de d. Confondre l'ancre et le levier, c'est demander au quai de piloter le navire. Trois — et ici l'objection touche un point réel : dans un scénario de défiance profonde, monter d ne mord plus, car*

les agents fuient la monnaie au lieu d'en détenir trop ; un levier budgétaire de la valeur — augmenter ce que chacun doit se procurer en cubis — aurait alors du sens, et je crédite l'idée. Mais la TAN est le mauvais véhicule : assiette déclarative, évaluation d'actifs non cotés, fuite des patrimoines mobiles — elle rouvrirait tout ce que Cubi ferme (chapitres 12 et 14). La version assainie existe dans l'architecture même : rendre le taux de la fiscalité foncière pilotable dans un corridor légal, comme ancre budgétaire de secours — l'assiette infuyable par excellence, déjà conservée, déjà exclusivement payable en cubis. Je verse cette option au cahier de conception, à trancher au stade du pilote : elle coûte une ligne de loi, et elle ferme le dernier scénario où le thermostat seul ne suffirait pas.*

En une phrase : la valeur se règle par d (le thermostat) sur une demande-plancher fiscale (l'ancre) ; pour le scénario extrême où le thermostat ne mord plus, l'ancre budgétaire de secours — le foncier pilotable — est au cahier de conception.

Objection 10 — « Vous ne simplifiez rien : vous remplacez une complexité par une autre. »

La version forte : le système actuel a ses impôts, ses cotisations et sa banque centrale ; le vôtre a sa fonte, ses deux paramètres, son Autorité, son registre, ses jetons anonymes et ses corridors. À l'arrivée, autant de machinerie : vous n'avez pas simplifié le monde, vous avez déplacé ses complications.

Réponse. Exactement — et ce déplacement est tout le gain. La complexité ne se détruit pas plus que l'énergie : elle se déplace, et la bonne question n'est jamais « combien de complexité ? » mais « **chez qui ?** ». Aujourd'hui, elle est chez *chacun* : le salarié qui déchiffre les quarante lignes de sa fiche de paie, le ménage qui déclare, l'allocataire qui prouve — les 34 % de non-recours au RSA sont de la complexité mesurée en droits perdus —, l'entreprise qui collecte la TVA et provisionne son contentieux fiscal. Dans Cubi, la complexité est concentrée *dans le protocole* : quelques centaines d'ingénieurs et de juristes maintiennent le registre, l'Autorité règle deux paramètres — et l'usager, lui, reçoit 1 000, paie sa fonte sans y penser, et peut vérifier les trois nombres publics. C'est le déplacement qu'ont opéré toutes les grandes infrastructures : le réseau électrique est d'une complexité inouïe, et l'interrupteur a deux positions. Un système se juge à la complexité de son *interface*, pas à celle de sa machinerie — et l'interface de Cubi tient sur une page, calculable par un élève de Terminale (chapitre 16).

En une phrase : la complexité ne disparaît jamais, elle change de porteur — aujourd'hui elle est chez soixante-huit millions d'utilisateurs, dans Cubi elle est dans le protocole, et l'utilisateur garde l'interrupteur.

Objection 11 — « L'ingénierie financière recréera la monnaie que vous croyez avoir supprimée. »

*La version forte (avec l'objection 6, la plus savante de ce chapitre) : votre théorème stabilise la monnaie que le registre définit, pas celle que l'économie utilisera. Qu'une banque reçoive 1 000 cubis et émette en contrepartie 1 000 « cubis-placement » — une créance à vue, au pair, transférable, payable par carte, acceptée par les commerçants, compensée entre banques avant règlement du seul solde net en vrais cubis — et cette créance devient *fonctionnellement* de la monnaie, sans fondre. Les agents détiendront et paieront en cubis-placement ; les banques ne garderont que les réserves de règlement ; les bilans privés recréeront exactement la monnaie horizontale que vous prétendez avoir supprimée — un instrument n'a pas besoin du cours légal pour devenir monnaie, il lui faut la liquidité, la convertibilité et l'acceptation. La liquidité totale $L = M + \alpha Q$ n'est donc pas plafonnée par F/d , car rien ne plafonne Q . Et vous voilà dans un trilemme : autoriser ces créances (la fonte est contournée), interdire leur transférabilité (adieu l'épargne liquide « en deux clics »), ou les faire fondre toutes (et vous recréez une administration lancée dans une chasse sans fin à la quasi-monnaie — la complexité que vous promettiez d'abolir).*

Réponse. Cette objection a partiellement raison, et commençons par la concession : le théorème du chapitre 8 plafonne le registre, pas la pyramide de promesses qu'on peut bâtir dessus — aucun théorème ne le peut, et je retire toute phrase du livre qui le laisserait croire. Voici ce qui reste une fois cela concédé, et c'est l'essentiel — en quatre points. **Un : la fonte ne s'évite pas collectivement** (annexe A.5). Chaque cubi du registre est détenu par quelqu'un à chaque instant ; le prélèvement total $d \times M$ tombe donc chaque mois, quelle que soit l'ingénierie échafaudée par-dessus. La banque qui émet des créances au pair non fondantes tout en détenant des réserves qui fondent ne supprime pas ce coût : elle le déplace — vers ses marges, ses frais ou ses emprunteurs. Le cubi-placement gratuit, au pair, à vue et pleinement adossé n'existe pas plus que le mouvement perpétuel : l'ingénierie financière redistribue l'incidence de la fonte ; elle n'en change jamais le total. Deux : la monétarité ne pousse pas toute seule — elle se fabrique, avec des supports d'État. Si les dépôts bancaires actuels circulent au pair, ce n'est pas une

grâce spontanée du marché : c'est l'assurance des dépôts, le prêteur en dernier ressort et la compensation au pair à la banque centrale qui l'ont fabriquée (Gorton et Pennacchi, 1990). Là où ces supports manquent, l'histoire est sans appel : les billets du free banking américain circulaient avec décote (Gorton, 1996), et les fonds monétaires « au pair » ont connu leurs paniques (2008). Or Cubi refuse précisément ces supports aux passifs privés : ni garantie publique, ni cours légal, ni sauvetage. Une promesse de pair à vue adossée à des actifs illiquides, sans assurance d'État, porte son risque sur sa figure — elle peut circuler, comme circulent les parts de fonds monétaires, mais comme un placement qui s'assume, pas comme une monnaie qui s'ignore. Trois : pour le résidu, la ligne claire existe déjà dans le droit positif — et ce n'est pas une chasse, c'est une phrase : qui promet le pair à vue fait du service de paiement, et qui fait du service de paiement adosse intégralement ses encours en cubis du registre. C'est mot pour mot l'exigence que la directive européenne sur la monnaie électronique impose depuis 2009, et que le règlement MiCA impose aux jetons « stables » depuis 2023. Réserve intégrale : la fonte des réserves se transmet au porteur, et le contournement par la couche de paiement se referme — une ligne de loi, pas une administration. Les créances à terme, les obligations, les fonds à valeur variable restent libres et non fondants : c'est le circuit d'épargne voulu (chapitre 10), et leur détenteur porte un risque de prix visible — toute la différence entre un placement et une monnaie. Quatre : l'observabilité. Friedman a perdu la bataille des agrégats faute de voir la frontière monétaire bouger (objection 6) ; l'Autorité de Cubi, elle, observe le règlement en temps réel sur un registre unique — ratios de réserves des émetteurs, vitesse de règlement, encours du pair-à-vue. La migration vers les passifs privés est mesurable au jour le jour, et d comme la règle prudentielle peuvent y répondre en connaissance de cause : aucune banque centrale n'a jamais eu ce privilège. Aveu* : la frontière sera sondée en permanence — c'est le métier même de l'ingénierie financière, et elle sonde déjà la frontière actuelle. L'équilibre exact entre fonte, réserves et substituts mérite mieux qu'un chapitre : un modèle d'équilibre général avec banques, créances transférables, compensation et choix endogène du moyen de paiement, que je verse au programme de recherche comme son premier projet théorique (chapitres 20 et 22). Et j'en fais un seuil de réfutation supplémentaire : si ce modèle démontre que la migration vide le registre malgré la réserve intégrale et les débouchés fiscaux, Cubi aura besoin d'une révision majeure — je l'accepte d'avance, comme les autres.

En une phrase : l'ingénierie financière redistribue l'incidence de la fonte sans pouvoir en changer le total ; la monétarité des créances privées exige des supports d'État que Cubi leur refuse ; et le résidu se ferme par une règle déjà en vigueur ailleurs — le pair à vue exige la réserve intégrale.

Objection 12 — « Si c'était une si bonne idée, un économiste l'aurait déjà proposée. »

On me la fait réellement. Réponse en trois noms et trois dates. Keynes, 1936 : « l'avenir apprendra plus de Gesell que de Marx » — l'idée est validée dans son principe par le fondateur de la macroéconomie. Buiter, Goodfriend, Kimball, Rogoff, 2000-2016 : la fonte est formalisée et jugée implémentable par l'élite de la profession — il ne lui manquait qu'un *usage* au-delà du déblocage du taux plancher. Et la combinaison fonte + dividende universel + seigneurage réglé n'attendait que deux conditions matérielles réunies seulement depuis dix ans : la monnaie intégralement numérique (qui rend la fonte uniforme possible) et l'automatisation cognitive (qui rend le découplage revenu-travail nécessaire). Les idées ont leur moment ; les manuels s'écrivent après. La proposition est sur la table, sourcée et réfutable. Je la sou mets donc à la critique de la profession — et le chapitre suivant lui tend le protocole.

En une phrase : l'idée a ses parrains (Keynes, Buiter, Kimball, Rogoff) ; il lui manquait le numérique pour être possible et l'IA pour être nécessaire — les deux viennent d'arriver.

Références du chapitre

- Blanchard, O. (1986). « The Wage Price Spiral ». *Quarterly Journal of Economics*, 101(3).
- Kelton, S. (2020). *The Deficit Myth*. PublicAffairs.
- Laborde, S. (2010, éditions révisées). *Théorie relative de la monnaie* (trm.creationmonetaire.info) ; implémentation : monnaie libre Ğ1, logiciel Duniter (depuis 2017).
- Directive 2009/110/CE (« DME2 ») — monnaie électronique : exigences de cantonnement intégral des fonds reçus.
- Gorton, G. (1996). « Reputation Formation in Early Bank Note Markets ». *Journal of Political Economy*, 104(2).

- Gorton, G., Pennacchi, G. (1990). « Financial Intermediaries and Liquidity Creation ». *Journal of Finance*, 45(1).
- Lucas, R. (1973). « Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs ». *American Economic Review*, 63(3).
- Règlement (UE) 2023/1114 (« MiCA »), titre IV — jetons de monnaie électronique : exigence de réserve intégrale.
- Rolnick, A., Weber, W. (1986). « Gresham's Law or Gresham's Fallacy? ». *Journal of Political Economy*, 94(1).
- (Et les références des chapitres 3-19 pour les éléments rappelés.)

Chapitre 22 — Conclusion de la démonstration : un protocole pour trancher

Ce qui est démontré, ce qui est établi, ce qui est suggéré

Reprenons la thèse du chapitre 1 et vérifions, point par point, où nous en sommes — en pesant chaque verbe, car tout n'a pas le même statut : le point fixe de la masse est *démontré* (c'est un théorème), l'impossibilité du financement fiscal est *établie* (c'est une arithmétique sur données publiques), les effets comportementaux sont *suggérés* (c'est une littérature convergente, pas une garantie). C'est précisément parce que ces trois statuts diffèrent qu'il faudra un protocole.

1. La viabilité monétaire. La monnaie fondante a trois parrains majeurs (Gesell, Keynes, Fisher — ch. 5), quatre expériences historiques documentées sans aucun incident inflationniste (ch. 6), une validation académique moderne par la littérature du taux plancher (Goodfriend, Buiter, Agarwal-Kimball, Rogoff — ch. 5) et une validation empirique à l'échelle de continents par l'épisode des taux négatifs (ch. 7). L'ultra-fonte y ajoute une propriété qu'aucun système monétaire n'a jamais eue : la masse à point fixe $M^* = F/d$, démontrée mathématiquement (ch. 8), qui rend l'hyperinflation structurellement impossible (ch. 9) et fait de la stabilité un théorème plutôt qu'une promesse. Le circuit financier — épargne, crédit, taux, retraite — boucle sans la fonction de réserve oisive (ch. 10).

2. La nécessité du revenu universel. L'exposition de l'emploi à l'IA est mesurée (40 % mondial, 60 % des économies avancées — FMI ; ch. 11) ; le pari du statu quo est asymétrique (l'erreur « Cubi pour rien » est bénigne, l'erreur « rien face à la substitution » est catastrophique) ; et toutes les expérimentations publiées — Finlande, Kenya, Alaska, Iran, Stockton, Manitoba — convergent : le transfert inconditionnel ne détruit pas le travail et améliore la santé, l'éducation et la confiance (ch. 13).

3. L'impossibilité du financement par le travail. Le coin fiscal français de 47 % repose sur une assiette en contraction technologique, démographique et morphologique (ch. 12) ; le revenu universel fiscal exige 15 points de PIB introuvables (ch. 14) ; les rustines — taxer les robots, les riches, la consommation — échouent à l'arithmétique (ch. 12, 14).

4. La cohérence du système complet. Les règles tiennent en neuf articles et deux paramètres (ch. 16) ; la simulation France boucle comptablement avec des

hypothèses conservatrices (ch. 17) ; le modèle social se refonde sur trois étages cohérents (ch. 18) ; la feuille de route est graduée, légale et réversible (ch. 19) ; le bilan avantages/risques est instruit à charge et à décharge (ch. 20) ; les objections théoriques ont leurs réponses (ch. 21).

Je n'ai pas démontré — parce que c'est indémontrable sur le papier — les comportements fins de transition : l'acceptabilité psychologique de la fonte, le partage exact entre circulation et substitution, la réaction du change. Ces inconnues sont *empiriques* : elles ont la propriété merveilleuse de pouvoir être mesurées à petite échelle avant tout engagement irréversible.

Le protocole : rendre Cubi réfutable

Le philosophe Karl Popper a posé le critère qui sépare une théorie scientifique d'une croyance : une théorie n'est scientifique que si l'on peut concevoir une observation qui la prouverait fausse — ce qu'il appelait la « falsifiabilité », terme que je rends ici par *réfutabilité*, plus clair en français (et plus prudent dans un livre sur la monnaie). Ce n'est pas une faiblesse, c'est la plus haute exigence qui soit : l'astrologie ne risque jamais d'être démentie, la physique le risque à chaque expérience — et c'est pour cela qu'on construit des ponts avec la seconde. Une théorie qui ne dit pas ce qui la réfuterait ne vaut rien. Le protocole qui suit ne cherche donc pas à *confirmer* Cubi : il cherche d'abord à le réfuter — car une hypothèse qui résiste à une tentative honnête de réfutation mérite plus de confiance qu'une hypothèse jamais mise à l'épreuve, et c'est toute la confiance que je demande. Voici donc, en clair, ce qui réfuterait Cubi, et le dispositif pour le tester. Je m'engage par écrit : si le pilote de phase 1 (ch. 19) produit les résultats suivants, je considérerai la proposition comme réfutée en l'état :

- **R1 (circulation)** : si la vitesse de circulation du cubi pilote n'excède pas significativement celle de l'euro ($< 1,2\times$) après 24 mois — la fonte n'aurait pas l'effet central que Wörgl, le Chiemgauer et Boehm-Fize-Jaravel mesurent.
- **R2 (substitution)** : si le taux de reconversion immédiate en euros dépasse durablement 60 % des versements — le débouché obligatoire ne suffirait pas à créer une demande de détention.
- **R3 (prix)** : si les prix des commerces acceptants dérivent de plus de 2 points au-dessus des non-acceptants à panier comparable — la monnaie serait décotée de fait.

- **R4 (acceptabilité)** : si moins de 15 % des résidents utilisent activement le cubi après 24 mois malgré le versement — l'adhésion sociale manquerait.

Un mot sur ces seuils, pour qu'on ne les croie pas sortis d'un chapeau : ils ne prétendent pas être optimaux — ce sont des ordres de grandeur, choisis assez exigeants pour séparer un effet réel d'un effet marginal. Une vitesse $\times 1,2$ est au-delà de tout bruit de mesure ; 60 % de reconversion signifierait que la majorité refuse la détention même brève ; 15 % d'usage actif est le plancher sous lequel une monnaie reste un cercle de convaincus. Les valeurs définitives seront fixées et pré-enregistrées avec les évaluateurs indépendants *avant* le premier versement — c'est la règle des essais cliniques, et je ne vois aucune raison d'en dispenser une monnaie.

Symétriquement, si le pilote passe ces quatre seuils, les opposants de bonne foi devront admettre que les objections comportementales sont levées et que la discussion se déplace au niveau suivant (phase 2). C'est cela, une controverse scientifique organisée — et c'est tout ce que je demande : pas qu'on me croie, qu'on teste. Et à l'objection ultime — « même techniquement réussi, ce système ne sera jamais politiquement adopté » — le protocole répond aussi : **la faisabilité politique est elle-même une hypothèse expérimentale**. L'adhésion se mesure (R4), l'acceptabilité s'observe, et un pilote qui réussit sous les yeux des élus crée précisément le fait politique dont l'adoption a besoin — c'est ainsi que les monnaies locales sont entrées dans la loi en 2014 : l'expérience d'abord, le droit ensuite.

Car mesurons exactement l'ambition de ce livre, pour qu'on ne lui fasse pas porter une prétention qu'il n'a pas. Aucun livre ne peut démontrer que Cubi fonctionnera — aucun économiste sérieux n'accepterait cet énoncé, et je ne le demande pas. Ce que ce livre peut atteindre, et ce que je crois qu'il atteint, c'est un énoncé plus modeste en apparence et plus puissant en réalité : **il n'existe, à ce jour, aucune objection théorique suffisamment forte pour justifier de ne pas expérimenter Cubi à petite échelle**. Un chercheur n'a pas besoin d'être convaincu qu'une hypothèse est vraie pour juger qu'elle mérite un protocole rigoureux — c'est même la définition de son métier. Réfutez cet énoncé-là — produisez l'objection dirimante qui rend le pilote inutile — ou aidez à monter le pilote : entre ces deux attitudes scientifiques, tout le reste est de l'opinion.

Le protocole a d'ailleurs gagné, au fil des relectures, un volet théorique qui ne coûte que quelques années-chercheur et peut commencer demain : un modèle

d'équilibre général avec banques, créances transférables, compensation interbancaire et choix endogène du moyen de paiement, pour mesurer à chaque niveau de fonte la migration vers les passifs privés (objection 11 du chapitre 21). Le modèle et le pilote ne s'excluent pas : ils se vérifient l'un l'autre — le modèle dit où regarder, le pilote dit ce qui s'y trouve.

Chiffrons le pilote, et donnons la formule plutôt qu'un nombre sorti du chapeau — car le coût dépend entièrement de trois paramètres. Dans un pilote convertible (1 cubi = 1 euro garanti), le coût budgétaire n'est **pas** la somme des versements : à l'équilibre, la fonte détruit chaque mois ce que la distribution crée — la distribution brute s'autofinance. Le coût réel est le **stock monétaire qu'on injecte une fois pour remplir le circuit** et qu'il faudra racheter en euros, au fil des conversions ou à la clôture :

Coût net $\approx N \times V / d$ (le stock d'équilibre) + plateforme, fonctionnement et évaluation (~30-40 M€ sur 4 ans) – recyclage local (les cubis que la collectivité accepte en paiement de ses services et taxes locales, et re-dépense au lieu de racheter).

Pour la configuration de référence — 200 000 habitants, 100 cubis par mois, fonte à 10 % — le stock est de 200 millions d'euros, d'où un coût total de l'ordre de **150 à 250 millions d'euros** selon le taux de recyclage : moins d'un dix-millième du PIB, le prix de quelques kilomètres de ligne ferroviaire, pour solder une question à 1 600 milliards par an. Je ne connais pas, dans toute la politique économique française, un ratio information/coût comparable.

La formule livre au passage deux enseignements qui méritent d'être soulignés. D'abord, le coût est *linéaire* en population et en montant versé : un pilote de 50 000 habitants à 150 cubis coûte à peu près pareil qu'un pilote de 200 000 à 100 cubis — l'arbitrage entre profondeur du versement et largeur de l'échantillon est ouvert, et c'est aux statisticiens de l'évaluation de le trancher (la puissance statistique préfère la largeur). Ensuite, et c'est contre-intuitif : le coût varie *en inverse de la fonte* — à fonte douce (2-3 % par mois), le stock d'équilibre triple ou quintuple, et le même pilote coûte un milliard. **Plus la fonte est forte, moins l'expérimentation coûte cher.** L'ultra-fonte n'est donc pas seulement la condition d'équilibre du système final (chapitre 8) : c'est aussi ce qui rend son test abordable. Le sceptique prudent qui exigerait « commencez avec une fonte faible » exigerait, sans le voir, le pilote le plus coûteux — la trajectoire raisonnable est inverse : démarrer à fonte modérée sur un versement réduit, puis monter la fonte

et le versement de concert par paliers (chapitre 19), ce qui *réduit* le stock à financer à mesure que le pilote grandit. Précision comptable enfin : le fonds de garantie qui adosse la convertibilité est un capital *immobilisé*, pas une dépense — il n'est consommé qu'à hauteur des conversions nettes effectives, et l'expérience du Chiemgauer (taux de reconversion faible dès lors que la monnaie a des débouchés) suggère qu'une fraction seulement du stock sera réellement décaissée avant la clôture.

L'appel

Je conclus par un appel — le même que je lance depuis des années en présentant Cubi, mais avec, cette fois, un dossier dans les mains.

Si vous êtes **économiste** : la bibliographie compte cent cinquante références ; les calculs sont en annexe ; les seuils de réfutation sont écrits. Attaquez les chiffres, pas la caricature. Si vous pensez qu'un calcul est faux, montrez-le ; s'il résiste, discutons alors des hypothèses qu'il reste à tester — c'est la seule séquence qui fasse avancer les deux camps.

Si vous êtes **élu ou haut fonctionnaire** : la phase 0 est légale aujourd'hui, la phase 1 tient dans le budget d'expérimentation d'une région. La loi ESS de 2014 a déjà ouvert la porte des monnaies locales ; il manque une agglomération volontaire et un protocole d'évaluation. Je fournis le second.

Si vous êtes **citoyen** : vous venez de lire la démonstration qu'un autre système est calculable. La suite n'est pas une affaire d'experts : aucune autorité monétaire n'expérimentera quoi que ce soit sans demande sociale. L'idée est désormais « qui traîne quelque part », prête pour sa crise, comme disait Friedman. Faites-la circuler — elle au moins ne fond pas.

Référence du chapitre

- Popper, K. (1934). *Logik der Forschung* ; trad. fr. *La logique de la découverte scientifique*, Payot.

Conclusion générale — et pourquoi ce livre est écrit de cette manière

Quand je parle de Cubi autour de moi, on me qualifie souvent d'utopiste. Ce livre a été écrit pour rendre l'étiquette inconfortable à ceux qui la collent.

Une utopie est un récit sans mécanisme. Or vous venez de lire : un mécanisme de masse monétaire à point fixe, démontré comme on démontre un théorème ; un siècle de théorie — Gesell formulé en 1916, validé par Keynes en 1936, outillé par Fisher en 1933, formalisé par Goodfriend, Buiter, Kimball et Rogoff entre 2000 et 2016 ; quatre expériences historiques de monnaie fondante sans un seul incident inflationniste ; huit ans de taux négatifs européens qui ont testé la fonte sur un continent entier ; six expérimentations majeures de revenu universel publiées dans les meilleures revues, toutes convergentes ; les mesures de l'exposition de l'emploi à l'IA par le FMI, l'OCDE et la recherche académique ; et une simulation complète sur les comptes réels de la France, avec ses hypothèses affichées et ses seuils de réfutation écrits noir sur blanc.

Ce livre aurait pourtant pu être un manifeste. L'intuition, je la porte depuis 2012 ; la conviction, depuis plus longtemps encore ; et il est infiniment plus facile d'écrire avec sa conviction qu'avec ses doutes. Un manifeste aurait été plus court, plus enlevé — et il aurait convaincu exactement les personnes déjà convaincues, c'est-à-dire personne qui compte pour la suite. J'ai choisi autre chose, et il faut dire quoi, car le choix commande chaque page : mon objectif n'a jamais été votre adhésion immédiate. Il a été de transformer une intuition en une hypothèse assez précise pour que des économistes, des juristes, des informaticiens, des banquiers centraux et des élus puissent enfin discuter *du même objet*, avec des termes communs et des critères de réfutation explicites. Une idée vague est inattaquable, et c'est sa faiblesse : on ne peut ni la réfuter, ni la financer, ni la voter. Une idée précise s'expose — et c'est sa force.

Les quatre registres

Tout énoncé de ce livre appartient donc à l'un de quatre registres, et la plus grande faute qu'on puisse commettre en le lisant — je l'ai commise en l'écrivant, et mes relecteurs me l'ont fait payer ligne à ligne — est de les confondre. Voici la grille, pour que vous repartiez avec.

Premier registre : ce qui est démontré. Ce sont des mathématiques, et elles ne peuvent être fausses que par erreur de calcul. La masse monétaire à point fixe, $M^* = F/d$, et sa convergence (chapitre 8, annexe A). Le plafond d'indifférence à V/d , en dessous duquel le transfert net est positif. Le coût d'un pilote, $N \times V/d$, et sa conséquence contre-intuitive : plus la fonte est forte, moins le test coûte cher (chapitre 22). Les identités comptables des chapitres 14 et 17 : les flux bouclent, ligne à ligne, sur les données publiques de la France. Toutes les formules sont en annexe ; refaites les calculs — c'est un ordre amical.

Deuxième registre : ce qui est établi. Ce sont des faits documentés et des propriétés de construction — plus solides qu'une opinion, moins absolus qu'un théorème. L'arithmétique qui rend le revenu universel infiniment par l'impôt (chapitre 14). La contraction de l'assiette fiscale du travail (chapitres 11-12). Les monnaies fondantes historiques, les taux négatifs, les expérimentations de revenu universel (chapitres 6, 7, 13). Et les propriétés vraies *par construction des règles* : un registre qui ne connaît pas les catégories d'achat ne peut pas fléchir la monnaie, une dotation constitutionnellement incouperable ne peut pas servir de sanction, un taux marginal nul ne peut pas créer de trappe. Établi ne veut pas dire démontré : une donnée peut être révisée, une expérience historique réinterprétée. Mais sur ce registre, la charge de la preuve est chez celui qui conteste.

Troisième registre : ce qui relève d'un choix politique. Ici, je n'ai pas raison — j'ai des préférences, et je les ai signalées comme telles à chaque embranchement. Le montant de 1 000 cubis est un chiffre rond, choisi pour être calculable de tête ; le montant réel appartient au suffrage. Le périmètre de l'État (chapitre 15), tout le modèle social du chapitre 18, le délai de carence, le corridor de $\pm 2\%$, le plafonnement de l'anonymat à la DIG : autant de curseurs qu'une autre majorité placerait ailleurs, dans la même architecture, sans rien casser. C'est le sens de la formule qui résume la deuxième partie de ce livre : la constitution monétaire de Cubi n'impose pas de constitution sociale. Elle ne dicte pas le niveau de redistribution d'une société ; elle change la manière de la financer.

Quatrième registre : ce qui devra être testé. L'élasticité de la vitesse au taux de fonte. Le partage entre circulation et substitution vers l'euro. L'acceptabilité psychologique d'une monnaie qui fond. Le comportement du change. Et la faisabilité politique elle-même, qui est une hypothèse expérimentale comme les autres. Aucune quantité de pages ne remplacera ces mesures — c'est pourquoi ce livre se termine par un protocole et des seuils de réfutation, et non par une péroraison. Mais ce sont des inconnues *de laboratoire* : mesurables à petite

échelle, pour le prix de quelques kilomètres de voie ferrée, avant tout engagement national. Entre un système actuel dont les impasses sont certaines — l'assiette du travail qui se dérobe, la dette qui ne peut que croître, le revenu universel infinançable par l'impôt au moment où il devient indispensable — et un système nouveau dont les risques résiduels sont testables, le choix rationnel n'est pas l'immobilité. C'est l'expérimentation.

Un lecteur pressé peut réduire cette grille à une phrase : *le moteur est démontré, le carburant est documenté, le tableau de bord est à régler par le politique, et la route ne se connaît qu'en roulant* — d'abord sur circuit fermé.

Comment ce livre a été écrit

La méthode de travail mérite d'être racontée, parce qu'elle est cohérente avec la thèse — et parce que la transparence est due. Ce livre a été co-écrit avec une intelligence artificielle, qui en signe la préface ; ma part a été de décider, de contrôler et de trancher, la sienne de chercher, calculer, construire et rédiger — et l'objet que vous tenez est lui-même une pièce à conviction du chapitre 11. Puis chaque chapitre a été soumis à des relecteurs critiques, humains et artificiels, avec une consigne unique : *cherchez la faille*. Un ingénieur chartaliste exigeant a durci l'ancrage fiscal du système. Un relecteur économiste a passé chaque chapitre au crible, objection après objection. Certaines critiques ont conduit à réécrire des sections entières ; d'autres ont été refusées, avec leurs motifs ; toutes ont laissé une trace.

De ce processus, une discipline s'est imposée, que je livre comme un acquis de méthode : nous n'avons jamais cherché à rendre Cubi plus séduisant. Nous avons cherché à le rendre plus difficile à critiquer *injustement* — en pesant chaque verbe (« démontre » pour les théorèmes, « établit » pour les faits, « suggère » pour les indices), en donnant à chaque objection sa version la plus forte avant d'y répondre, et en laissant subsister, visibles, les critiques légitimes auxquelles je n'ai pas de réponse définitive. Un livre qui prétendrait avoir réponse à tout mentirait quelque part ; celui-ci préfère ses aveux à ses effets de manche.

La suite

Je n'ai pas inventé la monnaie fondante : elle a cent dix ans. Je n'ai pas inventé le revenu universel : il en a plus de deux cents. Je crois être parmi les premiers à avoir compris que chacun des deux était la solution du problème de l'autre — le revenu

universel donne à la fonte sa contrepartie et sa justice ; la fonte donne au revenu universel son financement et son ancre — et que leur combinaison, impossible à l'époque des timbres à coller, devenait triviale à l'époque des registres numériques, exactement au moment où l'intelligence artificielle la rendait nécessaire. Les trois courbes — la technique qui le permet, l'économie qui l'exige, la théorie qui le valide — se croisent maintenant. C'est ce croisement que ce livre documente.

Cubi est un instrument de liberté : un socle qui rend le travail choisi et le risque d'entreprendre supportable. Un instrument d'égalité : la même création monétaire pour chacun, le même taux pour tous — et le plus progressif des prélèvements, payé à proportion de la liquidité qu'on immobilise. Un instrument de fraternité : une monnaie qui ne peut pas être accumulée contre les autres, seulement échangée avec eux.

On me demande souvent si ce projet est de gauche ou de droite. Voici ma réponse, mûrie au fil des objections. Depuis un demi-siècle, les uns réclament la dépense sans la règle, les autres la règle sans la générosité — et chaque camp décrit, sans le voir, exactement la moitié qui manque à l'autre. **Cubi est la règle qui finance.** La discipline la plus stricte jamais gravée dans une monnaie, au service de la distribution la plus large jamais proposée : ce n'est ni un compromis ni un centre — c'est la démonstration que les deux moitiés du débat n'étaient pas ennemies, seulement incomplètes.

Je suis informaticien. J'ai appris dans ce métier qu'un système se juge sur pièces : spécification, démonstration, test, déploiement progressif, supervision. Vous avez désormais les quatre premiers éléments entre les mains. Le cinquième ne dépend plus de moi.

Si vous êtes économiste : les seuils de réfutation du chapitre 22 vous attendent. Si vous êtes élu : la phase 0 est légale aujourd'hui même. Si vous êtes journaliste : voici, chiffres à l'appui, le seul plan complet existant pour financer à la fois un revenu universel et un État sans impôt sur le travail. Et si vous êtes simplement lecteur : cette idée a besoin de circuler.

Elle au moins, vous le savez maintenant, ne perd rien à circuler. Elle ne fond qu'en restant immobile — en quoi elle ressemble à son objet, et peut-être à nos sociétés.

Un bon livre n'est pas celui qui empêche le désaccord ; c'est celui qui oblige le désaccord à devenir plus précis. Alors, si après ces pages vous pensez toujours que Cubi est une mauvaise idée, *mais que vous pouvez désormais expliquer*

précisément pourquoi — quel calcul est faux, quelle règle est mal conçue, quel seuil le pilote ne passera pas —, ce livre a atteint son premier objectif : transformer une intuition en débat argumenté.

Vous trouverez sur cubishome.com les actualités du projet, la maquette fonctionnelle de banque centrale Cubi, les données ouvertes des premières communautés utilisatrices, une série de nouvelles qui imaginent la vie quotidienne de la France de 2045 en régime Cubi — la démonstration racontée, en bonus —, et un espace de discussion où les objections sont les bienvenues — surtout les bonnes.

Car je suis profondément optimiste. Et désormais, c'est documenté. Le second objectif de ce livre ne dépend plus de moi, et il tient en un mot.

Essayons.

Daniel Fichter

Annexe A — Le modèle mathématique complet

Cette annexe regroupe les démonstrations du chapitre 8 et le matériel de reproduction. Toutes les formules sont exprimables dans un tableur ; le lecteur est invité à les vérifier.

A.1. Convergence du solde individuel et de la masse

Notations : V = versement mensuel, d = taux de fonte mensuel ($0 < d < 1$), $S(n)$ = solde de fin de mois n d'un agent qui ne dépense rien.

Rappel (chapitres 8 et 16) : la fonte réelle est continue, au taux journalier δ tel que $(1-\delta)^{30} = 1-d$, soit $\delta \approx 0,351\%$ par jour pour $d = 10\%$. Le modèle à pas mensuel utilisé ci-dessous lui est exactement équivalent aux bornes des mois ; tous les résultats valent pour les deux formulations.

Réurrence : $S(n) = (S(n-1) + V) \times (1 - d)$, avec $S(0) = 0$.

C'est une suite arithmético-géométrique de raison $q = (1-d) < 1$; elle converge donc vers le point fixe L tel que $L = (L + V)(1-d)$, d'où :

$L = V \times (1-d)/d$ (solde de fin de mois) ; solde de début de mois $L + V = V/d$.

Pour $V = 1\,000$ et $d = 0,10$: $L = 9\,000$; début de mois $10\,000$.

Forme explicite : $S(n) = L \times (1 - q^n)$. L'écart au plafond décroît géométriquement de 10% par mois.

La masse agrégée $M(n)$ obéit à la même récurrence avec F (flux total) à la place de V — la fonte étant linéaire et uniforme, la somme des soldes suit la somme des règles, indépendamment de la répartition et des transactions (qui conservent la somme). D'où $*M| = F/d$ (début de mois), résultat central du livre.

A.2. Vitesse de convergence et retour après choc

Fraction du plafond atteinte au mois n : $1 - (1-d)^n$. Pour $d = 0,10$:

n (mois)	6	12	22	28	44
% de M^*	47 %	72 %	90 %	95 %	99 %

Après un choc portant la masse à $M^* (1+e)$, l'écart e est divisé par $(1-d)$ chaque mois : un excès de 20% revient sous 5% en $\ln(0,25e...)$ — numériquement, 14

mois pour passer de +20 % à +4,6 %. Le système est exponentiellement stable, sans aucune intervention.

A.3. Élasticité de la vitesse au taux de fonte (forme réduite)

On modélise la demande d'encaisses de transaction par tête sous la forme $k(d) = a + b/(c + d)$, décroissante et convexe en d (coût de détention), bornée inférieurement par a (encaisses techniques incompressibles). La vitesse $V_c = \text{dépense}/\text{encaisses}$ est alors croissante et **saturante** en d . Calage sur trois observations : $d \approx 0$ (économies actuelles, vitesse normalisée 1), $d = 1$ %/mois (Wörgl, facteur ~ 12 sur la composante certificats — borne haute, contexte de pénurie), $d = 0,67$ %/mois (Chiemgauer, facteur 2,5 — borne basse, monnaie volontaire). La plage $[2,5 ; 12]$ encadre l'effet ; le chapitre 17 ne requiert qu'un facteur 1,17. La conclusion qualitative (saturation : au-delà de quelques %/mois, l'effet marginal de d passe par la masse plutôt que par la vitesse) est robuste au choix de la forme fonctionnelle.

A.4. Simulation multi-agents : spécification

- 1 000 000 de ménages ; capacités de gain tirées d'une log-normale calée sur les déciles INSEE de niveau de vie (médiane $\approx 2\,180$ €, rapport $D_9/\text{médiane} \approx 1,91$) ; 80 000 entreprises (8 % des agents) avec cycles de trésorerie tirés entre 15 et 90 jours et parts de marché log-normales.
- Comportement des ménages : consommation = $c_0 + c_1 \times \text{revenu mensuel}$, avec c_1 décroissant par décile de 0,95 à 0,55 (Dynan-Skinner-Zeldes) et $c_0 = 150$; encaisse cible d'un mois de consommation ; tout excédent est prêté aux entreprises (créances : intérêt 1 %/mois, remboursement sur 12 mois, défaut 0,1 %/mois de l'encours).
- Circuit fermé : entreprises $\rightarrow$ salaires (90 %) et dividendes (10 %, versés aux deux déciles supérieurs) ; État $\rightarrow$ salaires publics (50 %) et achats (50 %), dotation dépensée intégralement dans le mois. La monnaie est conservée hors création (DIG + dotation) et destruction (fonte).
- Règles Cubi : $V = 1\,000$, $d = 10$ % (pas mensuel, équivalent exact de la fonte continue aux bornes des mois).
- Hétérogénéité continue : propension à consommer fonction continue du rang de revenu (plus bruit idiosyncratique), encaisse cible individuelle tirée entre 0,5 et 1,5 mois de consommation, détention d'actions continue et concentrée

(poids proportionnel au carré de la capacité de gain). Des règles discrètes (paliers par décile, seuil binaire d'actionnariat) créeraient des discontinuités artificielles dans la distribution des soldes.

- **Sorties (run de référence : graine 2026, 120 mois)** : masse finale égale à $F(1-d)/d$ à moins de 0,001 % près ; 95 % de l'équilibre atteints au mois 29 ; soldes des ménages — médiane 3 668, moyenne 3 848, P90 6 429, P95 7 487, P99 10 556 (un pic de ménages contraints à solde quasi nul, une bosse continue, une queue dont seul le centile supérieur franchit le plafond d'indifférence de 10 000 : contributeurs nets) ; incidence de la fonte — entreprises 78,2 %, ménages 21,8 % (dont 18,9 % payés par le décile supérieur des ménages), État ~0 % (il dépense sa dotation avant qu'elle ne fonde) ; choc de -10 % de propension à consommer pendant 6 mois — creux de consommation de -20,5 % (Cubi) contre -52,1 % (contrefactuel « monnaie fixe » à masse totale identique, sans DIG ni fonte), soit une récession environ 60 % moins profonde.
- Le code (Python/NumPy, ~330 lignes, fichier ``cubi_simulation.py``), les résultats détaillés (``resultats.json``) et les graphiques sont publiés sur cubishome.com. La simulation est reproductible à l'identique (graine aléatoire fixée) et tous les paramètres sont modifiables en ligne de commande — le lecteur est invité à chercher un calibrage qui brise la convergence de la masse : par construction du théorème 2, il n'en trouvera pas.

A.5. Incidence de la fonte par transaction (chapitre 10)

La fonte étant continue au taux journalier δ , l'incidence supportée par un détenteur sur un montant X détenu pendant t jours vaut $X \times (1 - (1-\delta)^t) \approx X \times \delta \times t$ pour t petit. Le coût moyen par unité transitant dans l'économie s'obtient en rapportant la fonte totale au flux total : $(d \times M) / (V \times M) = \mathbf{d}/\mathbf{V}$ — indépendant de M . Interprétation : d est le coût de l'immobilité (payé par ceux qui détiennent) ; d/V est le prix moyen du passage (payé au prorata du temps de détention). Toute accélération de V — notamment par les gros flux patrimoniaux, rapides — réduit le coût par passage sans changer la fonte totale : la charge se concentre mécaniquement sur les soldes stationnaires.

A.6. Équivalence fiscale (théorème 4 du chapitre 8)

Transfert net mensuel d'un agent au solde moyen S : $T(S) = V - d \times S$. $T > 0$ ssi $S < V/d$. Le prélèvement net en proportion du solde, $(d \times S - V)/S = d - V/S$, est croissant en S et tend vers d : le système est progressif au sens strict sur la liquidité, avec un taux marginal asymptotique de d . Le point d'indifférence V/d est indépendant du revenu et du patrimoine non monétaire : seul le comportement de détention détermine la contribution.

Annexe B — Données et tableaux de référence

Tous les chiffres utilisés dans le livre, avec leur source primaire. Millésimes 2023-2024 sauf mention.

B.1. France : cadrage macroéconomique

Grandeur	Valeur	Source
Population (1 ^{er} janvier 2025)	68,6 millions	INSEE
PIB 2024	≈ 2 920 Mds €	INSEE, comptes nationaux
Prélèvements obligatoires	≈ 1 250 Mds € (≈ 43 % du PIB)	INSEE
Dépenses publiques	≈ 1 670 Mds € (≈ 57 % du PIB)	INSEE
Dette publique (fin 2024)	≈ 3 300 Mds € (≈ 113 % du PIB)	INSEE, notification Maastricht
Contribution française à M1	≈ 1 600 Mds €	Banque de France, Webstat
Patrimoine net des ménages	≈ 14 500 Mds €	INSEE-Banque de France, comptes de patrimoine
Coin fiscal, célibataire au salaire moyen	46,8 % (2 ^e OCDE)	OCDE, <i>Taxing Wages 2024</i>
Pension moyenne brute	≈ 1 530 €/mois	DREES
Seuil de pauvreté (60 % médiane, pers. seule)	≈ 1 216 €/mois (2022)	INSEE
Non-recours au RSA	≈ 34 % des éligibles	DREES (2022)

B.2. Le bloc Cubi France (paramètres initiaux $V = 1\,000$, $d = 10\%$)

Grandeur	Valeur	Calcul
Flux citoyens	68,6 Mds/mois — 823 Mds/an	$68,6\,M \times 1\,000 \times 12$
Flux puissance publique	68,6 Mds/mois — 823 Mds/an	règle de symétrie
Flux total F	137,2 Mds/mois — 1 646 Mds/an	somme
Masse d'équilibre M^*	≈ 1 372 Mds (début de mois)	F/d
$M^*/M1$ actuel	≈ 0,86	$1\,372 / 1\,600$
Vitesse requise (PIB actuel)	≈ 2,1/an (+17 % vs actuel)	PIB/M^*
Plafond individuel d'indifférence	10 000 cubis	V/d
Convergence à 95 % de M^*	28 mois	annexe A.2

B.3. Expérimentations de revenu universel : tableau récapitulatif

Programe	Période	Échelle	Montant	Effet emploi	Autres effets clés	Publication
Finlande	2017-18	2 000 chômeurs (RCT)	560 €/mois	+6 jours (an 2)	Bien-être ↑, confiance ↑	Kangas et al. 2020/21
Kenya (GiveDirectly)	2017- (12 ans)	295 villages (RCT)	0,75 \$/jour	Pas de baisse ; entrepreneuriat ↑	Multiplicateur 2,5 ; inflation +0,1 %	Banerjee-Suri 2023 ; Egger et al., <i>Econometrica</i> 2022
Alaska (PFD)	1982-	Toute la population	1 000-3 300 \$/an	Nul (agrégé) ; temps partiel +1,8 pt	40 ans de pérennité politique	Jones-Marinescu, <i>AEJ:EP</i> 2022
Iran	2011 -	~72 M personnes	~28 % du revenu médian	Nul ; heures ↑ (services)	Faisabilité logistique à grande échelle	Salehi-Isfahani 2018, <i>JDE</i>
Stockton (SEED)	2019-21	125 personnes (RCT)	500 \$/mois	Emploi plein temps +12 pts vs +5	Anxiété ↓, dépression ↓	West-Castro Baker 2021
Mincome (Dauphin)	1974-79	Ville entière	revenu garanti	-modérée (mères, étudiants)	Hospitalisations -8,5 %	Forget 2011, <i>CPP</i>
NIT US (4 expériences)	1968-80	~9 000 ménages	variable	-5 à -8 % heures (hommes)	Le résultat le moins favorable du corpus	Robins 1985 ; Widerquist 2005
Cherokee (casino)	1996-	~15 000 membres	~4 000 \$/an	—	Criminalité juv. ↓, éducation ↑	Akee et al. 2010, <i>AEJ:Applied</i>

B.4. Monnaies fondantes historiques

Expérience	Fonte	Vitesse mesurée	Inflation locale	Fin
Wära (Schwanenkirchen , 1931)	1 %/ mois	élevée (non quantifiée)	aucune constatée	Interdiction (déc. Brüning, oct. 1931)
Wörgl (1932-33)	1 %/	×12-14 vs schilling	aucune constatée	Interdiction (Cour adm., nov. 1933)

	mois			
Scripts US (1931-34)	variable	variable	—	Extinction/interdictions ; leçons de design (Fisher 1933)
Chiemgauer (2003-)	8 %/an	×2,5 vs euro	aucune	En activité

B.5. Taux d'intérêt négatifs (2012-2022)

Banque centrale	Taux plancher	Période	Fuite vers le cash ?
Danmarks Nationalbank	-0,75 %	2012-2021	Non
BCE	-0,50 %	2014-2022	Non
BNS (Suisse)	-0,75 %	2015-2022	Non
Riksbank (Suède)	-0,50 % (repo)	2015-2019	Non
Banque du Japon	-0,10 %	2016-2024	Non

Pic des obligations mondiales à rendement négatif : $\approx 18\ 000$ Mds \$ (2020, Bloomberg Barclays).

B.6. IA et emploi : chiffres d'exposition

Étude	Année	Résultat central
Frey-Osborne	2013 /17	47 % des emplois US à haut risque (par profession)
Arntz et al. (OCDE)	2016	9 % (par tâches)
Nedelkoska-Quintini (OCDE)	2018	14 % haut risque + 32 % transformation profonde
Eloundou et al.	2023	80 % des travailleurs : ≥ 10 % de tâches exposées aux LLM ; 19 % : ≥ 50 %
Goldman Sachs	2023	300 M d'équivalents temps plein exposés
FMI (Cazzaniga et al.)	2024	40 % de l'emploi mondial exposé ; 60 % économies avancées
Acemoglu-Restrepo	2020	1 robot/1 000 travailleurs → emploi -0,2 pt, salaires -0,4 %
Karabarbounis-Neiman	2014	Part du travail : -5 pts depuis 1980 (mondial)

B.7. Gains de productivité mesurés de l'IA générative

Étude	Domaine	Gain mesuré
-------	---------	-------------

Brynjolfsson-Li-Raymond (<i>QJE</i> 2025)	Support client (5 000 agents)	+15 % de résolutions/heure
Noy-Zhang (<i>Science</i> 2023)	Rédaction professionnelle	-40 % de temps, +18 % de qualité
Dell'Acqua et al. (HBS 2023)	Conseil (758 consultants BCG)	+25 % vitesse, +40 % qualité
Peng et al. (2023)	Développement logiciel	+56 % de vitesse

B.8. Tests de sensibilité de la simulation France (résumé)

Scénario	Hypothèse modifiée	Résultat
IA décevante	Productivité +0,5 %/an	Système solvable ; V croît moins vite ; marge publique réduite à ~120 Mds
Vitesse basse	V_c +5 % seulement	PIB nominal soutenu par hausse de d à 11,5 % (M* -13 %) ou tolérance d'inflation < 1 pt
Choc type COVID	Consommation -25 %, 4 mois	Creux d'activité ~-8 % (vs ~-12 % contrefactuel monnaie-dette) ; zéro dette émise
Démographie	±5 M habitants	Linéaire, aucun effet de seuil
Fuite forte	20 % des versements convertis en devises durablement	Dépréciation du change ~8-12 % ; exportations ↑ ; masse intérieure inchangée (le solde converti change de mains, pas de somme)

Annexe C — Bibliographie générale

Théorie monétaire et monnaie fondante

- Agarwal, R., Kimball, M. (2015). « Breaking Through the Zero Lower Bound ». IMF Working Paper 15/224.
- Baumol, W. (1952). « The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach ». *Quarterly Journal of Economics*, 66(4).
- Brennan, G., Buchanan, J. (1981). *Monopoly in Money and Inflation*. IEA ; (1985). *The Reason of Rules*. Cambridge UP.
- Buiter, W. (2007). « Seigniorage ». *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 1.
- Buiter, W. (2014). « The Simple Analytics of Helicopter Money: Why It Works — Always ». *Economics*, 8.
- Buiter, W., Panigirtzoglou, N. (2003). « Overcoming the Zero Bound on Nominal Interest Rates with Negative Interest on Currency: Gesell's Solution ». *The Economic Journal*, 113(490).
- Cagan, P. (1956). « The Monetary Dynamics of Hyperinflation ». In Friedman, M. (dir.), *Studies in the Quantity Theory of Money*. University of Chicago Press.
- Fisher, I. (1911). *The Purchasing Power of Money*. Macmillan.
- Fisher, I. (1933). *Stamp Scrip*. Adelphi.
- Fisher, I. (1933). « The Debt-Deflation Theory of Great Depressions ». *Econometrica*, 1(4).
- Friedman, M. (1960). *A Program for Monetary Stability*. Fordham University Press.
- Friedman, M. (1969). *The Optimum Quantity of Money and Other Essays*. Aldine.
- Galí, J. (2020). « The Effects of a Money-Financed Fiscal Stimulus ». *Journal of Monetary Economics*, 115.
- Gesell, S. (1916). *Die natürliche Wirtschaftsordnung durch Freiland und Freigeld* ; trad. angl. *The Natural Economic Order*, Peter Owen, 1958.
- Goodfriend, M. (2000). « Overcoming the Zero Bound on Interest Rate Policy ». *Journal of Money, Credit and Banking*, 32(4).

- Goodhart, C. (1998). « The two concepts of money ». *European Journal of Political Economy*, 14(3).
- Gorton, G. (1996). « Reputation Formation in Early Bank Note Markets ». *Journal of Political Economy*, 104(2).
- Gorton, G., Pennacchi, G. (1990). « Financial Intermediaries and Liquidity Creation ». *Journal of Finance*, 45(1).
- Hayek, F. A. (1976). *Denationalisation of Money*. Institute of Economic Affairs.
- Hanke, S., Krus, N. (2012). « World Hyperinflations ». Cato Working Paper ; in *Routledge Handbook of Major Events in Economic History* (2013).
- Kelton, S. (2020). *The Deficit Myth*. PublicAffairs.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Macmillan (ch. 13-17, 23-24).
- Knapp, G. F. (1905). *Staatliche Theorie des Geldes*. Duncker & Humblot.
- Lucas, R. (1973). « Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs ». *American Economic Review*, 63(3).
- McLeay, M., Radia, A., Thomas, R. (2014). « Money creation in the modern economy ». *Bank of England Quarterly Bulletin*, Q1.
- Menner, M. (2011). « "Gesell tax" and efficiency of monetary exchange ». IVIE WP AD 2011-26.
- Mundell, R. (1961). « A Theory of Optimum Currency Areas ». *American Economic Review*, 51(4).
- Rogoff, K. (2016). *The Curse of Cash*. Princeton University Press.
- Rolnick, A., Weber, W. (1986). « Gresham's Law or Gresham's Fallacy? ». *Journal of Political Economy*, 94(1).
- Sargent, T. (1982). « The Ends of Four Big Inflations ». In Hall, R. (dir.), *Inflation: Causes and Effects*. University of Chicago Press.
- Tobin, J. (1956). « The Interest-Elasticity of Transactions Demand for Cash ». *Review of Economics and Statistics*, 38(3).
- Turner, A. (2015). *Between Debt and the Devil*. Princeton University Press.

Expériences de monnaies fondantes et complémentaires

- Castronova, E. (2005). *Synthetic Worlds*. University of Chicago Press.

- Gelleri, C. (2009). « Chiemgauer Regiomoney: Theory and Practice of a Local Currency ». *International Journal of Community Currency Research*, 13.
- Laborde, S. (2010, éd. révisées). *Théorie relative de la monnaie*. trm.creationmonetaire.info ; monnaie libre Ğ1 / Duniter (depuis 2017).
- Rösl, G. (2006). « Regional currencies in Germany ». Deutsche Bundesbank Discussion Paper 43/2006.
- Stodder, J. (2009). « Complementary credit networks and macroeconomic stability: Switzerland's Wirtschaftsring ». *Journal of Economic Behavior & Organization*, 72(1).
- Stodder, J., Lietaer, B. (2016). « The Macro-Stability of Swiss WIR-Bank Credits ». *Comparative Economic Studies*, 58.
- von Muralt, A. (1934). « The Wörgl experiment with depreciating money ». *Annals of Collective Economy*, 10(1).
- Unterguggenberger Institut Wörgl — archives, unterguggenberger.org.

Taux d'intérêt négatifs

- Altavilla, C., Burlon, L., Giannetti, M., Holton, S. (2022). « Is there a zero lower bound? ». *Journal of Financial Economics*, 144(3).
- Bottero, M., et al. (2022). « Expansionary yet different: Credit supply and real effects of negative interest rate policy ». *Journal of Financial Economics*, 146(2).
- Brandao-Marques, L., et al. (2021). « Negative Interest Rate Policies: Taking Stock ». IMF Departmental Paper 21/03.
- Eggertsson, G., Juelsrud, R., Summers, L., Wold, E. G. (2024). « Negative Nominal Interest Rates and the Bank Lending Channel ». *Review of Economic Studies*, 91(4).
- Heider, F., Saidi, F., Schepens, G. (2019). « Life below Zero ». *Review of Financial Studies*, 32(10).
- Lilley, A., Rogoff, K. (2020). « The Case for Implementing Effective Negative Interest Rate Policy ». Hoover Institution Press.

Revenu universel et transferts monétaires

- Akee, R., et al. (2010). « Parents' Incomes and Children's Outcomes ». *AEJ: Applied Economics*, 2(1).

- Banerjee, A., Hanna, R., Kreindler, G., Olken, B. (2017). « Debunking the Stereotype of the Lazy Welfare Recipient ». *World Bank Research Observer*, 32(2).
- Banerjee, A., Niehaus, P., Suri, T., et al. (2023). « Universal Basic Income: Short-Term Results from a Long-Term Experiment in Kenya ». WP MIT/UCSD.
- Bastagli, F., et al. (2016). *Cash transfers: what does the evidence say?* ODI.
- Boehm, J., Fize, E., Jaravel, X. (2025). « Five Facts about MPCs: Evidence from a Randomized Experiment ». *American Economic Review*, 115(1).
- Davala, S., Jhabvala, R., Standing, G., Mehta, S. (2015). *Basic Income: A Transformative Policy for India*. Bloomsbury.
- DREES (2022). Non-recours au RSA et à la prime d'activité. Dossiers de la DREES.
- Egger, D., Haushofer, J., Miguel, E., Niehaus, P., Walker, M. (2022). « General Equilibrium Effects of Cash Transfers ». *Econometrica*, 90(6).
- Evans, D., Popova, A. (2017). « Cash Transfers and Temptation Goods ». *EDCC*, 65(2).
- Forget, E. (2011). « The Town with No Poverty ». *Canadian Public Policy*, 37(3).
- Friedman, M. (1962). *Capitalism and Freedom*. University of Chicago Press.
- Haushofer, J., Shapiro, J. (2016). « The Short-Term Impact of Unconditional Cash Transfers to the Poor ». *Quarterly Journal of Economics*, 131(4).
- Jones, D., Marinescu, I. (2022). « The Labor Market Impacts of Universal and Permanent Cash Transfers ». *AEJ: Economic Policy*, 14(2).
- Kangas, O., et al. (dir.) (2021). *Experimenting with Unconditional Basic Income*. Edward Elgar.
- Paine, T. (1797). *Agrarian Justice*.
- Robins, P. (1985). « A Comparison of the Labor Supply Findings from the Four Negative Income Tax Experiments ». *Journal of Human Resources*, 20(4).
- Salehi-Isfahani, D., Mostafavi-Dehzoeei, M. (2018). « Cash transfers and labor supply ». *Journal of Development Economics*, 135.
- Van Parijs, P., Vanderborght, Y. (2017). *Basic Income*. Harvard University Press.

- West, S., Castro Baker, A., et al. (2021). *SEED — Preliminary Analysis*. Stockton.
- Widerquist, K. (2005). « A failure to communicate ». *Journal of Socio-Economics*, 34(1).

IA, automatisisation et travail

- Acemoglu, D. (2024). « The Simple Macroeconomics of AI ». *Economic Policy*, 39(120).
- Acemoglu, D., Manera, A., Restrepo, P. (2020). « Does the US Tax Code Favor Automation? ». *Brookings Papers on Economic Activity*.
- Acemoglu, D., Restrepo, P. (2020). « Robots and Jobs ». *Journal of Political Economy*, 128(6).
- Arntz, M., Gregory, T., Zierahn, U. (2016). OECD SEM WP 189.
- Autor, D. (2015). « Why Are There Still So Many Jobs? ». *Journal of Economic Perspectives*, 29(3).
- Autor, D., Chin, C., Salomons, A., Seegmiller, B. (2024). « New Frontiers ». *QJE*, 139(3).
- Autor, D., Dorn, D., Hanson, G. (2016). « The China Shock ». *Annual Review of Economics*, 8.
- Briggs, J., Kodnani, D. (2023). Goldman Sachs Global Economics Analyst.
- Brynjolfsson, E., Li, D., Raymond, L. (2025). « Generative AI at Work ». *QJE* 140(2).
- Cazzaniga, M., et al. (2024). « Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work ». IMF SDN 2024/001.
- Dell'Acqua, F., et al. (2023). « Navigating the Jagged Technological Frontier ». HBS WP 24-013.
- Eloundou, T., et al. (2023). « GPTs are GPTs ». arXiv:2303.10130 ; *Science* (2024).
- FMI (2017). *World Economic Outlook*, avril, ch. 3.
- Frey, C. B., Osborne, M. (2017). « The future of employment ». *Technological Forecasting and Social Change*, 114.
- Graetz, G., Michaels, G. (2018). « Robots at Work ». *REStat*, 100(5).
- Hui, X., Reshef, O., Zhou, L. (2024). *Organization Science*, 35(6).

- Karabarbounis, L., Neiman, B. (2014). « The Global Decline of the Labor Share ». *QJE*, 129(1).
- Nedelkoska, L., Quintini, G. (2018). OECD SEM WP 202.
- Noy, S., Zhang, W. (2023). *Science*, 381(6654).
- Peng, S., et al. (2023). arXiv:2302.06590.

Finances publiques, fiscalité, protection sociale

- Abbott, R., Bogenschneider, B. (2018). « Should Robots Pay Taxes? ». *Harvard Law & Policy Review*, 12.
- Arrow, K. (1963). « Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care ». *AER*, 53(5).
- Chetty, R. (2008). « Moral hazard versus liquidity ». *Journal of Political Economy*, 116(2).
- Conseil d'analyse économique (2019). « Les impôts sur (ou contre) la production ». Note 53.
- Conseil d'orientation des retraites. Rapports annuels.
- Diamond, P., Mirrlees, J. (1971). « Optimal Taxation and Public Production ». *AER*, 61.
- Diamond, P., Saez, E. (2011). « The Case for a Progressive Tax ». *JEP*, 25(4).
- DREES. *Les comptes de la protection sociale ; comptes de la santé*.
- Eurostat. *Taxation Trends in the European Union*.
- Feldstein, M. (1997). « Transition to a Fully Funded Pension System ». NBER WP 6149.
- Kleven, H., et al. (2020). « Taxation and Migration ». *JEP*, 34(2).
- Lichter, A., Peichl, A., Siegloch, S. (2015). *European Economic Review*, 80.
- Madrian, B., Shea, D. (2001). « The Power of Suggestion ». *QJE*, 116(4).
- Manning, W., et al. (1987). « Health Insurance and the Demand for Medical Care ». *AER*, 77(3).
- Mirrlees, J., et al. (2011). *Tax by Design*. IFS/OUP.
- OCDE (2024). *Taxing Wages 2024*.
- Pigou, A. C. (1920). *The Economics of Welfare*. Macmillan.

- Ramsey, F. (1927). « A Contribution to the Theory of Taxation ». *Economic Journal*, 37.
- Zucman, G. (2024). Rapport au G20 sur l'imposition minimale des ultra-riches.

Macroéconomie, crises, histoire

- Alesina, A., Summers, L. (1993). *JMCB*, 25(2).
- Benes, J., Kumhof, M. (2012). « The Chicago Plan Revisited ». IMF WP 12/202.
- Bernanke, B. (1995). « The Macroeconomics of the Great Depression ». *JMCB*, 27(1).
- Bernanke, B., Blanchard, O. (2023). « What Caused the U.S. Pandemic-Era Inflation? ». Brookings/PIIE.
- Blanchard, O. (1986). « The Wage Price Spiral ». *QJE*, 101(3).
- Boskin, M., et al. (1996). *Toward a More Accurate Measure of the Cost of Living*. Sénat US.
- Cantillon, R. (1755). *Essai sur la nature du commerce en général*.
- Dynan, K., Skinner, J., Zeldes, S. (2004). « Do the Rich Save More? ». *JPE*, 112(2).
- Eichengreen, B. (1992). *Golden Fetters*. Oxford University Press.
- Graeber, D. (2011). *Debt: The First 5,000 Years*. Melville House.
- Harl, K. (1996). *Coinage in the Roman Economy*. Johns Hopkins UP.
- Holston, K., Laubach, T., Williams, J. (2017). *Journal of International Economics*, 108.
- Jordà, Ò., Knoll, K., Kuvshinov, D., Schularick, M., Taylor, A. (2019). « The Rate of Return on Everything ». *QJE*, 134(3).
- Jordà, Ò., Liu, C., Nechio, F., Rivera-Reyes, F. (2022). FRBSF Economic Letter 2022-07.
- Jordà, Ò., Schularick, M., Taylor, A. (2017). *NBER Macroeconomics Annual*, 31.
- Koo, R. (2008). *The Holy Grail of Macroeconomics*. Wiley.
- Laeven, L., Valencia, F. (2018). « Systemic Banking Crises Revisited ». IMF WP 18/206.

- McKay, A., Reis, R. (2016). « The Role of Automatic Stabilizers ». *Econometrica*, 84(1).
- Popper, K. (1934). *La logique de la découverte scientifique*. Payot.
- Rachel, L., Summers, L. (2019). *Brookings Papers on Economic Activity*.
- Schularick, M., Taylor, A. (2012). « Credit Booms Gone Bust ». *AER*, 102(2).
- Shiller, R. (2000). *Irrational Exuberance*. Princeton UP.
- Summers, L. (2014). *Business Economics*, 49(2).

Monnaies numériques de banque centrale

- BRI (2021). *Annual Economic Report*, ch. III.
- BRI — Di Iorio, A., Kosse, A., Mattei, I. (2024). *BIS Papers* 147.
- Chaum, D., Grothoff, C., Moser, T. (2021). SNB WP 3/2021.
- BCE (2023-2025). Documents de la phase de préparation de l'euro numérique.
- Banque populaire de Chine. Rapports e-CNY (2021-2024).
- Sveriges Riksbank. Projet e-krona ; *Payments in Sweden*.

Données statistiques

- ACOSS/Urssaf ; Banque de France (Webstat, rapports annuels, Observatoire de l'inclusion bancaire) ; Bloomberg Barclays Global Aggregate ; Bureau of Labor Statistics (CPI) ; Commission européenne (*VAT Gap*, *State Aid Scoreboard*) ; Eurostat (IPCH, HPI) ; FMI (*Global Debt Database*) ; France Assureurs ; FRED (M2V) ; INSEE (comptes nationaux, projections démographiques, RFS, séries longues d'emploi) ; Mercer CFA *Global Pension Index* ; The Pensions Regulator (UK).

Annexe D — Glossaire

Agrégats monétaires (M1, M2, M3) : mesures emboîtées de la quantité de monnaie. M1 = billets, pièces et dépôts à vue ; M2 ajoute l'épargne liquide ; M3 ajoute des instruments négociables. Dans Cubi, un seul agrégat existe : la somme des soldes du registre.

Autorité monétaire (Cubi) : institution indépendante chargée d'ajuster le taux de fonte d dans un corridor légal et de proposer l'évolution du versement V , sous mandat de stabilité des prix (chapitre 16).

Coin fiscal (ou coin fiscalo-social) : écart entre le coût total d'un salarié pour l'employeur et son salaire net. France : 46,8 % au salaire moyen (OCDE, 2024), 2^e rang mondial.

Cubi : unité monétaire du système Cubi (*Currency Unit and Basic Income*). Créée par versement mensuel égal à chaque citoyen et dotation équivalente à l'État ; détruite par fonte mensuelle uniforme.

Dotation Individuelle Généralisée (DIG) : le versement mensuel de Cubi — universel et inconditionnel comme un « revenu universel », mais d'une nature différente : il n'est financé ni par l'impôt ni par une rente naturelle ; il est le canal de création de la monnaie, équilibré par la fonte (chapitres 1, 14 et 15).

Demurrage : terme anglais (emprunté au droit maritime : surestaries) désignant le coût de détention appliqué à une monnaie — la fonte.

Effet Cantillon : avantage des premiers receveurs de monnaie nouvelle, qui dépensent aux prix anciens. Le canal d'injection de Cubi (uniforme, par tête) l'annule.

Équation des échanges (Fisher) : $M \times V = P \times Y$. Identité reliant masse monétaire (M), vitesse de circulation (V), niveau des prix (P) et production (Y).

Fonte : destruction périodique et proportionnelle de tous les soldes monétaires. Paramètre d de Cubi (10 %/mois initialement). Économiquement : une taxe de Gesell, impôt sur la détention de liquidité.

Freigeld (« monnaie franche ») : nom donné par Silvio Gesell à sa monnaie fondante (1916).

**Masse d'équilibre ($M\backslash$)* : niveau vers lequel converge automatiquement la masse monétaire de Cubi : $M = F/d$ (flux mensuel de création divisé par le taux de fonte). Propriété centrale du système.*

MNBC (monnaie numérique de banque centrale ; CBDC en anglais) : monnaie émise par une banque centrale sous forme numérique accessible au public. Infrastructure technique de Cubi.

Monnaie-dette : régime actuel où la monnaie est créée par les banques commerciales lors de l'octroi de crédits et détruite lors des remboursements.

Monnaie hélicoptère : création monétaire distribuée directement aux ménages (Friedman, 1969). Cubi en est la version permanente, réglée et bornée par la fonte.

Plafond d'indifférence : solde individuel ($V/d = 10\,000$ cubis aux paramètres initiaux) au-delà duquel la fonte excède le versement. En dessous, le transfert net mensuel est positif.

Préférence pour la liquidité : concept keynésien — la demande de monnaie comme réserve de sécurité, dont le « prix » est le taux d'intérêt. La fonte en abaisse la prime.

Prélèvements obligatoires : impôts et cotisations sociales. France 2024 : ~1 250 Mds €, ~43 % du PIB.

Répartition / capitalisation : deux régimes de retraite — transfert direct des actifs vers les retraités (répartition) ou accumulation d'actifs pendant la vie active (capitalisation). Cubi combine un socle universel (le RU) et une capitalisation collective par défaut.

Revenu universel (RU) : versement périodique, inconditionnel et égal à chaque membre d'une communauté politique — terme employé dans ce livre pour citer la littérature et les expérimentations internationales. La version propre à Cubi s'appelle la Dotation Individuelle Généralisée (voir cette entrée).

Seigneuriage : revenu tiré du privilège d'émission monétaire. Cubi le rend explicite, réglé et symétrique (dotation publique = somme des versements citoyens).

Stagnation séculaire : excès chronique d'épargne désirée sur l'investissement, déprimant taux d'intérêt et demande (Summers, 2014). Le diagnostic auquel la fonte répond.

Taux de fonte (d) : pourcentage des soldes détruit chaque mois. Instrument conjoncturel principal de l'Autorité monétaire.

Taxe de Gesell : nom académique du coût de détention imposé à la monnaie (Goodfriend 2000 ; Buiter-Panigirtzoglou 2003).

Trappe à inactivité : situation où la reprise d'un emploi fait perdre des aides sous conditions de ressources, créant des taux marginaux effectifs de 60-70 %. Le RU la supprime (taux marginal : 0 %).

Versement (V) : montant mensuel créé et versé à chaque citoyen (1 000 cubis initialement). Indexé sur la capacité productive ; instrument structurel du système.

Vitesse de circulation (V dans l'équation de Fisher) : nombre de fois qu'une unité monétaire change de mains par période. En chute de ~50 % dans les pays développés depuis 25 ans ; la fonte est l'instrument qui agit directement sur elle.

Zone monétaire optimale : théorie (Mundell, 1961) des conditions sous lesquelles des territoires gagnent à partager une monnaie. Cadre d'analyse de la coexistence cubi/euro.

Annexe E — Questions fréquentes

Les questions qu'on me pose le plus souvent quand je présente Cubi, avec des réponses courtes et le renvoi au chapitre qui les traite en détail.

1. « Mon argent va fondre, donc on me vole. »

Vous recevez 1 000 cubis par mois ; la fonte vous prend 10 % de votre solde. Tant que votre solde moyen est inférieur à 10 000 cubis — le cas de l'immense majorité —, vous recevez chaque mois plus que vous ne perdez : le système vous verse un transfert net positif. Ceux qui paient net sont ceux qui immobilisent de grosses liquidités. (Chapitre 8, théorème 4.)

2. « Et mes économies pour mes vieux jours ? »

Elles ne fondent pas : l'épargne se loge dans les créances et les actifs (livrets de prêt, fonds, immobilier, actions), qui ne sont pas des soldes monétaires. C'est déjà le cas aujourd'hui pour 95 % du patrimoine des Français. Seule la liquidité oisive fond. (Chapitre 10.)

3. « Avec 1 000 cubis par mois, plus personne ne travaillera. »

Toutes les expérimentations publiées — Finlande, Alaska, Kenya, Iran, Stockton — mesurent un effet nul ou positif sur l'emploi. Et chaque cubi gagné en travaillant s'ajoute intégralement au revenu de base : le taux marginal est de 0 %, contre 60-70 % pour un allocataire actuel qui reprend un emploi. (Chapitre 13.)

4. « Distribuer de l'argent à tout le monde, c'est Weimar. »

Les hyperinflation naissent d'une création non bornée asservie à un déficit. Cubi crée un flux fixe et détruit chaque mois l'équivalent par la fonte : la masse est plafonnée mathématiquement ($M^* = F/d$). Weimar n'avait pas de mécanisme de destruction ; Cubi en est un. (Chapitres 8 et 9.)

5. « Pourquoi 10 % par mois ? C'est énorme. »

Parce que c'est le taux qui équilibre la création : pour qu'un revenu de 1 000/mois donne une masse comparable à la masse monétaire actuelle, il faut détruire 10 % par mois. Fonte douce = masse géante = inflation. L'intensité est la condition de la stabilité. (Chapitres 5 et 8.)

6. « Je n'ai qu'à tout convertir en euros. »

Libre à vous. Vous aurez vendu vos cubis à quelqu'un qui en avait besoin pour payer, et vous détiendrez un placement en devise — avec son risque de change et sans pouvoir d'achat domestique direct. La fonte ne disparaît pas : elle suit le solde, qui a changé de mains. À l'échelle du pays, la conversion ne détruit pas un seul cubi. (Chapitres 16 et 21.)

7. « Les prix vont exploser dès le premier versement. »

La transition est progressive (on commence à 200 cubis et fonte 5 %) et l'expérience disponible — 1 000 dollars par ménage injectés dans des villages kenyans entiers — a mesuré +0,1 % d'effet prix, car la production a répondu. L'inflation exige une demande excédant durablement l'offre ; l'ancre de masse l'empêche de s'auto-entretenir. (Chapitres 9 et 19.)

8. « Qui paie, à la fin ? »

Ceux qui détiennent de la liquidité, à proportion de leur détention, via la fonte — c'est un impôt sur la trésorerie dormante : dans notre simulation à un million d'agents, ~79 % de la fonte est payée par les trésoreries des entreprises (les plus gros soldes du système) et ~21 % par les ménages, à proportion de leurs encaisses. Personne ne paie sur son travail, sa production ou sa consommation. (Chapitres 8, 12, 15 ; annexe A.4.)

9. « L'État va abuser de la création monétaire. »

Il ne peut augmenter sa dotation qu'en augmentant d'autant le versement de chaque citoyen, par une loi votée, visible sur un registre public. C'est le seul système où le seigneurage est plafonné, affiché et symétrique. L'État actuel, lui, se finance déjà par la monnaie — par l'inflation et le QE, sans règle ni affichage. (Chapitre 15.)

10. « Et les étrangers ? Et les frontaliers ? »

Le critère est la résidence régulière, pas la nationalité : l'étranger établi légalement en France reçoit la DIG après un délai de carence (proposition : douze mois, comme en Alaska) ; le frontalier ne la reçoit pas (elle suit le lieu de vie) mais touche son salaire complet ; le Français expatrié ne la reçoit qu'à son retour. Les non-résidents peuvent détenir des cubis, qui fondent comme les autres — ils sont contributeurs nets, et le cubi reste inintéressant à thésauriser hors de France, c'est voulu. (Chapitre 16, articles 2.4 et 9.)

11. « C'est une monnaie de surveillance et de contrôle : on pourra couper le portefeuille des opposants. »

Ce pouvoir existe déjà, sans MNBC : comptes gelés par décret au Canada en 2022, « de-banking » d'opposants, Wikileaks coupé par Visa et PayPal sans juge. Cubi est l'architecture qui le minimise : le registre ne contient pas les données qu'exigerait un blocage par type d'achat (pas de catégorie dans le schéma), la DIG est incoupable par l'exécutif ET intégralement anonymisable (1 000 cubis/mois convertibles en jetons de Chaum intraçables — toute la vie courante peut échapper au regard), le code est public, les autres monnaies restent libres (l'assurance de Hayek) — et l'État, dont toute la recette est en cubis, se ruine lui-même s'il abuse : la défiance déprécie sa propre dotation. (Chapitre 16, article 8 ; chapitre 20, I5.)

12. « Une panne informatique et le pays s'arrête. »

Comme aujourd'hui : 85 % de la monnaie est déjà scripturale et les paiements par carte dépendent déjà de réseaux. Les architectures de MNBC prévoient le mode hors-ligne et la redondance. C'est un sujet d'ingénierie sérieux, pas un argument de principe. (Chapitres 2 et 16.)

13. « Pourquoi donner 1 000 cubis à Bernard Arnault ? »

Parce que l'universalité supprime le non-recours, les trappes et la bureaucratie — et parce qu'il les rend par la fonte : avec de grosses liquidités, son transfert net est massivement négatif. L'universalité est brute ; la progressivité est dans le mécanisme. (Chapitre 13.)

14. « Les loyers et l'immobilier vont flamber. »

C'est le vrai point de vigilance : la liquidité chassée de la monnaie cherche des actifs, et le foncier est à offre rigide. D'où le seul grand impôt conservé : la taxe sur la valeur du sol, et l'orientation de l'épargne vers les fonds productifs. (Chapitres 10, 15, 20.)

15. « Que devient ma retraite déjà cotisée ? »

Les pensions liquidées et les droits acquis sont intégralement honorés, financés par la marge de la dotation publique et une cotisation de transition dégressive sur vingt ans. La transition a un coût, il est chiffré et assumé — c'est le poste le plus lourd du basculement. (Chapitres 18 et 19.)

16. « Et si l'IA ne supprime finalement pas les emplois ? »

Alors Cubi reste viable (son équilibre ne suppose aucun gain d'IA) mais perd son urgence. L'erreur symétrique — ne rien faire et voir la substitution advenir — est, elle, catastrophique. C'est un pari assurantiel asymétrique. (Chapitres 11 et 20.)

17. « Pourquoi ne pas simplement faire un revenu universel financé par l'impôt ? »

Parce qu'il faudrait trouver 400 à 500 milliards d'euros nets par an, soit 15 points de PIB de prélèvements supplémentaires sur l'économie déjà la plus taxée du monde. Aucune assiette ne le supporte. Le calcul complet est au chapitre 14.

18. « La France peut-elle faire ça dans l'euro ? »

Les phases 0 et 1 (monnaies locales, pilote territorial), oui, dès aujourd'hui — le cadre légal existe depuis 2014. La phase 2 (monnaie nationale complémentaire) demande une négociation européenne ou un pays pionnier hors zone euro. Il n'est pas nécessaire de « sortir de l'euro » pour commencer, ni peut-être jamais. (Chapitre 19.)

19. « Quelle est la première étape concrète, là, maintenant ? »

Un pilote territorial instrumenté : une agglomération volontaire, un cubi local convertible, une montée conjointe du versement et de la fonte par paliers, un protocole d'évaluation indépendant, quatre seuils de réfutation publiés d'avance. Coût : de l'ordre de 150 à 250 millions d'euros pour 200 000 habitants — l'essentiel étant le stock monétaire $N \times V/d$ à racheter en clôture, il *baisse* quand la fonte monte. Réversible à 100 %. (Chapitres 19 et 22.)

20. « La Silicon Valley propose de distribuer des jetons d'IA à tous. N'est-ce pas mieux ? »

L'idée (« universal basic compute », Worldcoin) a un mérite : elle distribue sans impôt. Mais c'est un revenu libellé dans un actif volatil dont le prix s'effondre structurellement, émis par une entreprise privée juge et partie, sans unité de compte, sans masse bornée et sans financement de l'État. Complément possible, base monétaire impossible. (Chapitre 13.)

21. « Et si vous vous trompez ? »

Alors le pilote le montrera, pour le prix de quelques kilomètres de voie ferrée, et j'aurai écrit deux livres pour rien. Si c'est le système actuel qui se trompe, le prix sera l'insolvabilité de l'État social au moment du choc de l'IA. Je sais quelle erreur je préfère risquer. (Chapitres 11, 20 et 22.)