

La monnaie : fonctions, formes et défaillances

1. Les formes de la monnaie
2. Le fonctionnement d'une économie monétaire
3. Les défaillances de la monnaie

Monnaie, finance et civilisation

- L'économie, comme la civilisation, décrit le long passage de l'autarcie absolue à l'interdépendance totale.
 - Auto-subsistance.
 - Échange de biens (et services) les uns contre les autres. Nécessite une production au delà du seuil de subsistance et la propriété privée.
 - Échange de bien sans recevoir de bien en contrepartie (contre du "papier", un numéro de carte bancaire, etc.).
 - Économie de services, immatérielle, etc.
- Qui survivrait aujourd'hui sans la production des autres ?
Le temps du loup (M. Haneke), Survivor

L'échange

- L'échange est l'action économique de base.
- L'échange de biens et des services permet la division du travail
Exemple de la manufacture d'épingles
 - Spécialisation, apprentissage, développement de savoir-faire.
 - Accumulation de capital, utilisation d'outils de plus en plus complexes.
- Le développement de l'échange s'accompagne de la hausse de la productivité, du développement des villes, etc.
- Tout ce qui augmente les possibilités d'échange améliore le destin de chacun : transport, stockage, télécommunication... texte de Jared Diamond

« Prenons un exemple dans une manufacture de la plus petite importance, mais où la division du travail s'est fait souvent remarquer : une manufacture d'épingles.

Un homme qui ne serait pas façonné à ce genre d'ouvrage, dont la division du travail a fait un métier particulier, ni accoutumé à se servir des instruments qui y sont en usage, dont l'invention est probablement due encore à la division du travail, cet ouvrier, quelque adroit qu'il fût, pourrait peut-être à peine faire une épingle dans toute sa journée, et certainement il n'en ferait pas une vingtaine. Mais de la manière dont cette industrie est maintenant conduite, [...] un ouvrier tire le fil à la bobine, un autre le dresse, un troisième coupe la dressée, un quatrième empointe, un cinquième est employé à émoudre le bout qui doit recevoir la tête [...]; enfin, l'important travail de faire une épingle est divisé en dix-huit opérations distinctes ou environ[...]. »

« J'ai vu une petite manufacture de ce genre qui n'employait que dix ouvriers, et où, par conséquent, quelques-uns d'eux étaient chargés de deux ou trois opérations. Mais, quoique la fabrique fût fort pauvre et, par cette raison, mal outillée, cependant, quand ils se mettaient en train, [...] ces dix ouvriers pouvaient faire entre eux plus de quarante-huit milliers d'épingles dans une journée ; donc, chaque ouvrier, faisant une dixième partie de ce produit, peut être considéré comme donnant dans sa journée quatre mille huit cents épingles. »

Adam Smith (1723-1790)

An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations (Recherche sur la nature et les causes de la richesse des Nations), 1776



Les échanges monétaires

- Monnaie et actifs financiers jouent précisément ce rôle : faciliter les échanges
 - entre *individus* (y compris dans différents *pays*)
 - entre *dates*
 - entre *états de la nature* assurance
- Le besoin d'échange est tellement marqué et universel que les institutions remplissant ce besoin peuvent être assez différentes les unes des autres.

La monnaie : fonctions, formes et défaillances

1. Les formes de la monnaie
2. Le fonctionnement d'une économie monétaire
3. Les défaillances de la monnaie

1.1 Les monnaies marchandises

- Historiquement : coquillages, perles, etc.
- Dans des contextes particuliers : cigarettes.
- Monnaies métalliques (en Asie, 2000 av. JC), ayant la valeur des métaux qui la composent.

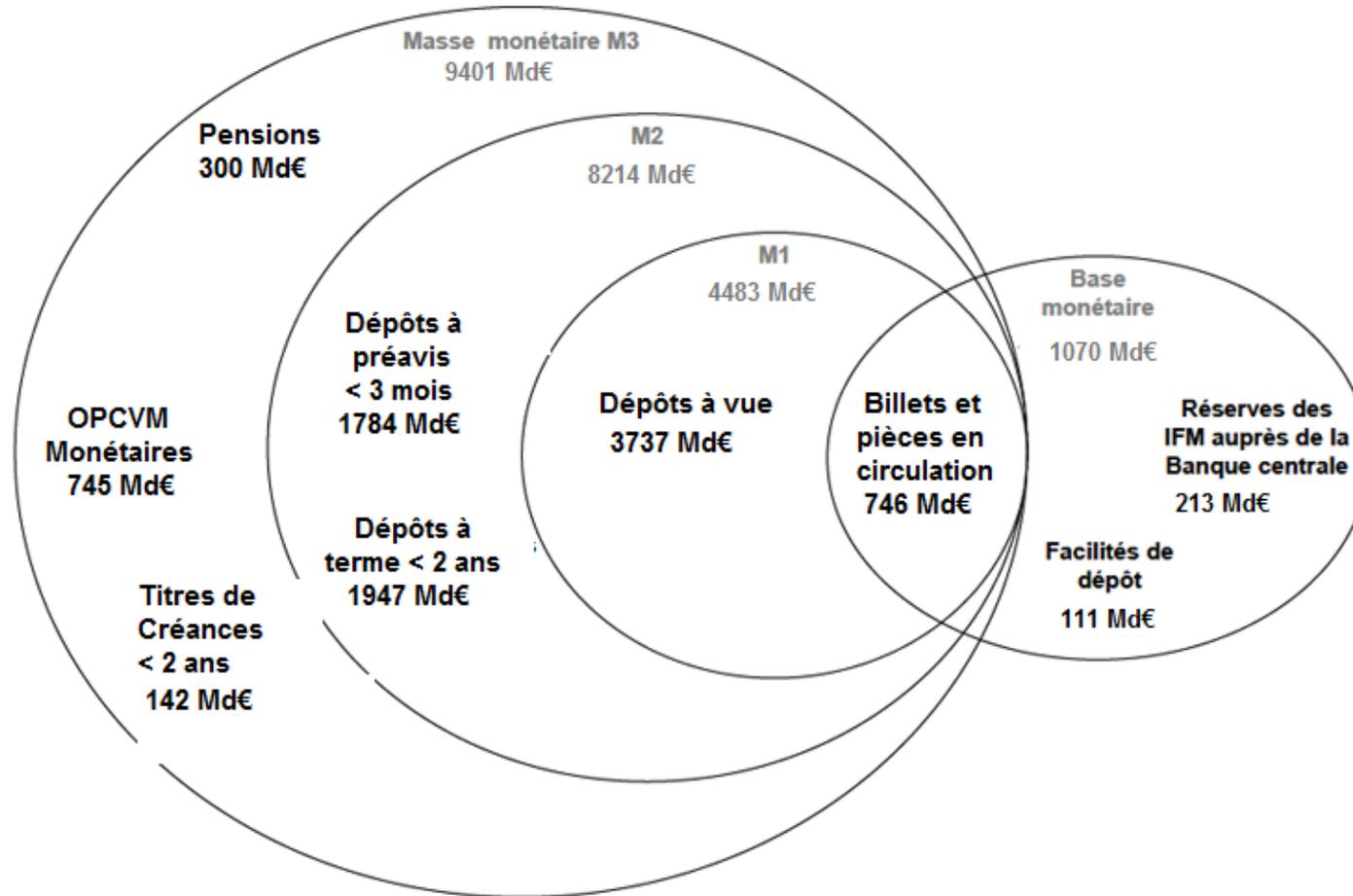
On parle de *bimétallisme* lorsque deux métaux (typiquement or et argent) définissent des pièces de valeur différente.

- La frappe des monnaies les rend facilement reconnaissables, et évite qu'on ne les taille.

1.2 La monnaie fiduciaire (fiat money)

- Du latin *fides*, la confiance (et la déesse de la bonne foi et de l'honneur).
- Monnaie sans valeur marchande intrinsèque, mais acceptée en paiement de biens et services en anticipant de pouvoir à son tour utiliser ce moyen de paiement.
- Papier-monnaie (en Chine, vers 800); lettres de change (marchands italiens, ligue hanséatique).
- Le *cours légal* signifie qu'un État impose d'accepter cette monnaie pour un montant donné : l'État accorde un *pouvoir libératoire*.
Le *seigneurage* désigne les revenus issus de l'émission de monnaie.
 - Monnaie divisionnaire : pièces.
 - Monnaie scripturale : chèque, cartes, virements, etc. ≡
créances sur le système bancaire

Eurozone - base et masse monétaire (octobre 2009)



Source : BCE

PIB eurozone 2009 ~ 9.000 milliards d'euros.

1.3 Les agrégats monétaires

- La monnaie est multiforme et multifonctions.
- En pratique, tracer une frontière nette entre monnaie, biens de valeur et actifs financiers n'est pas toujours aisé
 - les espèces ne sont légalement pas acceptées pour les transactions supérieures à 3.000 euros ou pour régler des salaires supérieurs à 1.500 euros.
 - les paiements par chèques et cartes bancaires peuvent être refusés.
 - les comptes sur livret permettent de régler certaines factures.
 - etc.
- Pour mesurer la quantité de monnaie effectivement en circulation, il existe une gamme d'*agrégats monétaires* (M1 à M4) et de *placement* (P1 à P3), du plus au moins liquide.

Les agrégats de monnaie (définition adoptée en 1991 par la Banque de France)
Actifs détenus par les agents non financiers résidents

	M1	M2	M3	M4
Pièces				
Billets				
Dépôts à vue en francs				
M2 – M1				
Livrets A et bleus				
Comptes d'épargne-logement				
Comptes pour le développement industriel				
Livrets d'épargne populaire				
Livrets « Jeune »				
Livrets soumis à l'impôt				
M3 – M2				
Avoirs en devises étrangères				
Placements à terme				
Certificats de dépôt, bons à moyen terme émis par les établissements de crédit				
Titres d'OPCVM monétaires				
Parts de fonds communs de créances à moins de 5 ans				
M4 – M3				
Bons du Trésor, billets de trésorerie et bons à moyen terme émis par les sociétés non financières				

Source : Bulletin de la Banque de France, numero 92, août 2001.

Tableau I Tableau synthétique des variables monétaires

(les données trimestrielles représentent des moyennes ; données corrigées des variations saisonnières et des effets de calendrier)

	Encours en pourcentage de M3 ¹⁾	Taux de croissance annuels					
		2009 T1	2009 T2	2009 T3	2009 T4	2009 Nov.	2009 Déc.
M1	48,0	5,4	8,1	12,2	12,3	12,5	12,3
Billets et pièces en circulation	8,1	13,6	13,2	12,8	7,5	6,8	6,1
Dépôts à vue	39,9	3,8	7,1	12,1	13,3	13,8	13,6
M2 – M1 (= autres dépôts à court terme)	39,5	9,3	3,0	-3,1	-7,6	-8,6	-9,0
Dépôts à terme d'une durée ≤ à 2 ans	20,2	13,0	-0,7	-13,2	-22,1	-23,9	-24,3
Dépôts remboursables avec un préavis ≤ à 3 mois	19,4	4,5	8,6	12,9	15,9	16,3	15,3
M2	87,5	7,3	5,6	4,5	2,2	1,8	1,6
M3 – M2 (= instruments négociables)	12,5	-0,7	-2,5	-7,6	-11,4	-12,8	-10,2
M3	100,0	6,1	4,4	2,7	0,3	-0,3	-0,2
Créances sur les résidents de la zone euro		6,5	4,8	3,6	2,9	2,7	2,4
Créances sur les administrations publiques		5,7	8,4	11,5	13,6	13,2	11,2
Prêts aux administrations publiques		2,3	1,5	2,7	3,2	3,4	3,5
Créances sur le secteur privé		6,7	4,0	2,1	0,9	0,6	0,7
Prêts au secteur privé		4,6	2,1	0,4	-0,6	-0,7	-0,0
Prêts au secteur privé corrigés des cessions et de la titrisation		6,1	3,6	1,6	0,3	0,1	0,3
Engagements financiers à long terme (hors capital et réserves)		3,7	4,3	4,8	6,8	7,3	6,0

Source : BCE

1) À la fin du dernier mois disponible. La somme des composantes peut ne pas être égale à 100 en raison des arrondis.

Source : Bulletin mensuel de la Banque Centrale Européenne, février 2010.

Les agrégats de placement (définition adoptée en 1991 par la Banque de France)
Actifs détenus par les agents non financiers résidents

P1

Plans d'épargne-logement (PEL)

Plans d'épargne populaire (PEP)

Comptes-espèces associés aux plans d'épargne en actions (PEA)

Bons de capitalisation

Livrets d'épargne-entreprise

Contrats d'épargne auprès des caisses d'épargne et des établissements de prêts

Titres d'OPCVM garantis

P2

Obligations

Titres d'OPCVM obligataires

Placements d'assurance vie

P3

Actions

Titres d'OPCVM « Actions »

Titres d'OPCVM diversifiés

Autres titres d'OPCVM

Source : Bulletin de la Banque de France, numero 92, août 2001.

1.4 Les systèmes d'échanges locaux

- Monnaie privée circulant à l'échelle locale.
 - L'objectif des SEL est de favoriser l'activité locale.
 - pour favoriser les transactions, la détention de monnaie est taxée ;
 - le transfert en monnaie officielle est possible, mais découragé ;
 - les transactions se font au sein d'une communauté de 'petite' taille
- ⇒ mes dépenses enrichissent mes 'voisins' qui sont eux-mêmes susceptibles de faire appel à mes biens et services
- Liés à l'*économie sociale et solidaire*.
 - Problèmes juridiques : TVA, cotisations sociales, etc.

La monnaie : fonctions, formes et défaillances

1. Les formes de la monnaie
2. Le fonctionnement d'une économie monétaire
3. Les défaillances de la monnaie

Quel(s) rôle(s) la monnaie remplit-elle dans le fonctionnement d'une économie ?

- Un intermédiaire des échanges
- Une réserve de valeur.
- Une unité de compte.

2.1 Le rôle de réserve de valeur

- Détenir de la valeur permet de transférer du pouvoir d'achat à travers le temps ~ échanges entre dates.
- La monnaie est une réserve de valeur. Mais beaucoup d'autres actifs ont ce pouvoir : titres, maisons, œuvres d'art, etc. Certains sont mêmes rémunérateurs.
- Ces actifs diffèrent selon leur degré de *liquidité* \equiv l'utilité en tant qu'intermédiaire des échanges (la capacité à réaliser des transactions), ou encore la facilité et la vitesse avec lesquelles un actif peut être transformé en moyen de paiement, ainsi que l'absence d'incertitude sur le montant obtenu.
- Par définition, la monnaie est l'actif le plus liquide \equiv *thésaurisation*

2.2 Le rôle d'unité de compte

- L'échange impose de connaître le *prix relatif* entre deux marchandises, c'est-à-dire le nombre d'unités de l'une auquel il faut renoncer pour obtenir 1 unité de l'autre.
- Dans une économie de troc dans laquelle N marchandises s'échangent directement entre elles, il faut connaître/afficher $\frac{N(N-1)}{2}$ prix relatifs.
- Dans une économie monétaire, connaître les N prix en unité monétaire (euros) suffit. *numéraire*
- $N < \frac{N(N-1)}{2}$ dès que $N > 3$. Les gains augmentent très rapidement avec le nombre de biens et services échangés.

2.3 Le rôle d'intermédiaire des échanges : monnaie, troc et dettes

- L'échange ne nécessite pas la monnaie.
- Fondamentalement, les marchandises (et les services) s'échangent contre des marchandises. La monnaie n'est qu'un intermédiaire, un *voile* masquant la réalité des transactions.
- La *neutralité monétaire* signifie que l'allocation des ressources et des tâches est la même en absence ou en présence de monnaie
≡ dichotomie entre la sphère réelle et la sphère monétaire
ex. : passage du franc à l'euro.

« La monnaie n'est rien qu'une représentation du travail et des biens, et ne sert qu'à les compter et les évaluer. Que sa disponibilité augmente n'a aucun effet, pas plus que ne changeraient les comptes d'un marchand si, au lieu des chiffres arabes qui utilisent peu de caractères, il utilisait les chiffres romains, qui en nécessitent plus. »

David Hume (1711-1776)

Of Money (De la monnaie), 1752



- En économie monétaire, les biens achètent la monnaie ; la monnaie achète les biens ; mais les biens n'achètent pas les biens.
- Plus de transactions peuvent se réaliser dans une économie monétaire que dans une économie de troc.
- La monnaie facilite les échanges par rapport au troc, car elle n'impose pas une *double coïncidence de besoins*. rencontres bilatérales
- La monnaie facilite les échanges par rapport au crédit, car elle ne repose pas sur l'espoir d'être remboursé.
- En pratique, un bon intermédiaire des échanges est
 - homogène
 - facile à distinguer (difficile à contrefaire)
 - divisible
 - inaltérable
 - facile à manipuler/transporter.

La monnaie est une (forme imparfaite de) mémoire

- La capacité d'un individu à se procurer des biens et services aujourd'hui dépend de sa contribution nette passée à la société, c'est-à-dire de ses ventes et de ses achats passés de marchandises et de services.
- Si chacun observait toutes les transactions et s'en souvenait, il ne serait plus nécessaire d'en apporter la preuve. punition
- La monnaie fournit un résumé des transactions passées.
Le fait de détenir de la monnaie aujourd'hui témoigne, de façon résumée, des ventes et des achats passés de marchandises et de services.
- L'échange monétaire repose fondamentalement sur la confiance des acteurs vis-à-vis du comportement futur des autres acheteurs et vendeurs.

Intermédiaire des échanges, unité de compte et réserve de valeur

- Les trois fonctions de la monnaie sont liées.
- La fonction d'intermédiaire des échanges repose sur un transfert de pouvoir d'achat entre deux rencontres. Celle de réserve de pouvoir d'achat entre deux transactions plus éloignées.
- C'est parce que la monnaie est un moyen de paiement qu'elle constitue la réserve de valeur la plus liquide et l'unité de compte la plus adaptée.

2.4 Une présentation formelle des intermédiaires de l'échange

Un cadre très stylisé permet d'étudier relativement simplement les différentes formes d'échange.

- Le temps s'écoule d'une date à une autre : $0, 1, \dots, t-1, t, t+1, \dots$ et indéfiniment. (pas de *dernière* période)
- Il existe un très grand nombre (un continuum, *i.e.* un segment) de biens et de ménages.
- Le ménage i est le seul producteur d'une unité (et d'une seule) de bien i . Son coût de production est $C \geq 0$. Ce bien est périssable (pensez à des services).
- Le ménage i souhaite consommer un autre bien que celui qu'il produit lui-même, ce qui lui apporte une satisfaction $U \geq C$ (*i.e.* il serait prêt à payer U). Ce qui se passe dans le futur est affecté d'un facteur $0 < \beta < 1$ qui décrit la préférence pour le présent.

- Des couples de ménages se rencontrent anonymement, de façon aléatoire, avec une probabilité $0 < \alpha < 1$. (important : ne se rencontreront pas dans le futur ; ni ne rencontreront des gens qui les ont rencontrés ; etc ; les relations de long terme sont impossibles)
- Une double coïncidence des besoins se produit avec probabilité $0 < \delta < 1$: i et j se rencontrent
 - i aime consommer le bien j (dont dispose le ménage j)
 - j aime consommer le bien i
- Une simple coïncidence des besoins se produit avec probabilité $0 < \sigma < 1$: i et j se rencontrent
 - i aime consommer le bien j (dont dispose le ménage j)
 - j n' aime pas consommer le bien i

La double coïncidence des besoins rend le troc possible, mais elle est rare. (δ pour 'double', σ pour 'simple')

Le troc : seuls les échanges mutuellement profitables ont lieu

- Le gain instantané correspondant, s'il se réalise, est $U - C$. Ces gains peuvent se répéter indéfiniment.
- Le gain intertemporel peut se calculer en cumulant les gains instantanés (L'indice T est pour 'troc', ou 'triche')

$$\begin{aligned}V_T &= \alpha\delta(U - C) + \beta\alpha\delta(U - C) + \beta^2\alpha\delta(U - C) + \dots \\ &= [1 + \beta + \beta^2 + \dots] \alpha\delta(U - C) \\ &= \frac{1}{1 - \beta} \alpha\delta(U - C).\end{aligned}$$

- Alternativement, on peut utiliser la valeur de continuation :
 $V_T = \alpha\delta(U - C) + \beta V_T \Rightarrow (1 - \beta) V_T = \alpha\delta(U - C).$

La solution coopérative

- Décrit ce qui se passe si tout les joueurs se réunissent dans la même pièce et s'engagent une fois pour toute, ou si un planificateur choisit pour tous et que tous lui obéissent
≠ Solution non-coopérative, si chacun fait ce qui est le mieux pour lui-même indépendamment des autres.

- Gain intertemporel : (indice C pour 'coopératif' ou 'crédit')

$$\begin{aligned}V_C &= \alpha\sigma(U) + \alpha\sigma(-C) + \alpha\delta(U - C) + \beta V_C \\ \Rightarrow (1 - \beta)V_C &= \alpha(\sigma + \delta)(U - C).\end{aligned}$$

- Parce que $\sigma > 0 \Rightarrow V_C > V_T$, il est préférable que chacun accepte de donner le bien qu'il produit lorsqu'il rencontre quelqu'un qui souhaite le consommer, *même sans rien recevoir en échange* ≡ faire crédit.

Atteindre la solution coopérative

- Individuellement, ce que chacun souhaite faire c'est recevoir le bien qu'il aime sans rien donner en échange, mais conserver le bien qu'il produit sans le donner en l'absence de contrepartie : *dévier* de la meilleure stratégie collective.
- Ce qu'on peut faire de plus pour éviter ce comportement, c'est une exclusion de toutes les transactions (hors double coïncidence).
- Cette menace est suffisante pour assurer la discipline collective si le coût de production est faible, ou le goût pour ce que dont les autres disposent est suffisamment élevé

$$\begin{aligned} -C + \beta V_C &\geq \beta V_T \\ C &\leq \frac{\beta}{1 - \beta} \alpha \sigma (U - C) \\ \left(1 + \frac{\beta}{1 - \beta} \alpha \sigma\right) C &\leq \frac{\beta}{1 - \beta} \alpha \sigma U \\ C &\leq \frac{\alpha \sigma}{\frac{1 - \beta}{\beta} + \alpha \sigma} U \equiv \bar{C}_C. \end{aligned}$$

Atteindre la solution coopérative

- Que se passe t-il si un tricheur n'est détecté qu'avec une probabilité μ ? *Ne pas tricher* reste intéressant tant que

$$\begin{aligned}
 -C + \beta V_C &\geq \mu\beta V_T + (1 - \mu)\beta V_C \\
 -C &\geq \mu\beta (V_T - V_C) \\
 C &\leq \mu \frac{\beta}{1 - \beta} \alpha\sigma (U - C) \\
 \left(1 + \mu \frac{\beta}{1 - \beta} \alpha\sigma\right) C &\leq \mu \frac{\beta}{1 - \beta} \alpha\sigma U \\
 C &\leq \frac{\mu\alpha\sigma}{\frac{1-\beta}{\beta} + \mu\alpha\sigma} U \equiv \bar{C}_C(\mu).
 \end{aligned}$$

- Plus la probabilité d'être détectée μ est faible, plus la coopération (c'est-à-dire le crédit) est difficile à soutenir. μ peut aussi s'interpréter comme la mémoire des transactions passées.
- Pour $\mu = 0$, il n'existe aucun coût de production C strictement positif pour lequel des transactions à crédit ont lieu. Seul le troc subsiste, ce qui est inefficace (car $V_T < V_C$).

L'échange monétaire

- Introduisons la *monnaie* : un objet *physique* (pas une promesse) mais intrinsèquement inutile.
- M ménages en reçoivent une unité, les $1 - M$ autres n'en détiennent pas.
- Que se passe t-il si les ménages acceptent d'être payés en *monnaie* ? “Acceptez de produire pour moi. En échange, je vous donnerais cet objet inutile.”

L'échange monétaire

- Pour les ménages détenant une unité de monnaie :

$$\begin{aligned}V_1 &= \alpha\delta(U - C) + \alpha\sigma(1 - M)[U + \beta V_0] + [1 - \alpha\sigma(1 - M)]\beta V_1 \\(1 - \beta)V_1 &= \alpha\delta(U - C) + \alpha\sigma(1 - M)[U - \beta(V_1 - V_0)].\end{aligned}$$

- Pour les ménages ne détenant pas de monnaie et acceptant d'être payés en monnaie :

$$\begin{aligned}V_0 &= \alpha\delta(U - C) + \alpha\sigma M[-C + \beta V_1] + [1 - \alpha\sigma M]\beta V_0 \\(1 - \beta)V_0 &= \alpha\delta(U - C) + \alpha\sigma M[-C + \beta(V_1 - V_0)].\end{aligned}$$

- Ces deux expressions impliquent que le bénéfice aujourd'hui de disposer demain d'1 unité de monnaie plutôt que 0 est

$$\beta(V_1 - V_0) = \frac{\alpha\sigma}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha\sigma} [(1 - M)U + M \cdot C].$$

Condition nécessaire à l'existence d'échanges monétaires

- Les ménages sans monnaie acceptent d'être payés en monnaie si le bénéfice qu'ils en tirent excède leur coût de production :

$$\begin{aligned}\beta (V_1 - V_0) &> C \\ \frac{\alpha\sigma}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha\sigma} [(1-M)U + M \cdot C] &> C \\ \alpha\sigma (1-M)U &> \left[\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha\sigma (1-M) \right] C \\ C &< \frac{\alpha\sigma (1-M)}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha\sigma (1-M)} U \equiv \bar{C}_M\end{aligned}$$

La liquidité

- Il existe un équilibre monétaire (non-coopératif), dans lequel chaque ménage accepte d'échanger un bien coûteux à produire contre un objet inutile car ils anticipent/espèrent pouvoir échanger à leur tour contre d'autres individus.
- Il existe aussi un équilibre dans lequel tout le monde refuse ces transactions et anticipe que les autres refuseront aussi d'être payés en monnaie : seul le troc subsiste.
- La nature de la monnaie n'est pas importante. Ce qui est important, c'est le témoignage qu'apporte la détention de monnaie. La monnaie est valorisée car elle apporte de la liquidité, c'est-à-dire la possibilité d'échanger avec les autres.

Désirabilité du fonctionnement monétaire

- Gain intertemporel d'un agent disposant d'une unité monétaire

$$(1 - \beta) V_1 = \alpha\delta (U - C) + \alpha\sigma (1 - M) U - \alpha\sigma (1 - M) \beta (V_1 - V_0)$$

$$= \alpha\delta (U - C) + \alpha\sigma (1 - M) U - \alpha\sigma (1 - M) \frac{\alpha\sigma}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha\sigma} [(1 - M) U + M \cdot C]$$

$$= \alpha\delta (U - C) + \alpha\sigma (1 - M) \underbrace{\left[1 - \frac{\alpha\sigma(1 - M)}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha\sigma} \right]}_{\frac{\alpha\sigma M}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha\sigma}} U - \alpha\sigma (1 - M) \frac{\alpha\sigma M}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha\sigma} C$$

$$\Rightarrow V_1 = \frac{\alpha\delta + \alpha\sigma(1 - M) \frac{\alpha\sigma M}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha\sigma}}{1 - \beta} (U - C) \geq V_T = \frac{\alpha\delta}{1 - \beta} (U - C) \quad (\text{égalité ?})$$

- Dominé par le crédit, $\frac{\overbrace{M(1 - M)}^{<1} \alpha\sigma}{\underbrace{\frac{1-\beta}{\beta}}_{>0} + \alpha\sigma} < 1 \Rightarrow V_1 < V_C = \frac{\alpha(\delta + \sigma)}{1 - \beta} (U - C)$.

Désirabilité du fonctionnement monétaire

- Gain intertemporel d'un agent ne disposant pas de monnaie

$$\begin{aligned}
 (1 - \beta) V_0 &= \alpha \delta (U - C) + \alpha \sigma M [-C + \beta (V_1 - V_0)] \\
 &= \alpha \delta (U - C) - \alpha \sigma M C + \alpha \sigma M \frac{\alpha \sigma}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha \sigma} [(1 - M) U + M \cdot C] \\
 &= \alpha \delta (U - C) + \alpha \sigma M \frac{\alpha \sigma (1 - M)}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha \sigma} U - \alpha \sigma M \underbrace{\left[\alpha \sigma M \frac{\alpha \sigma}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha \sigma} - 1 \right]}_{\frac{\alpha \sigma M (1 - M)}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha \sigma}} C \\
 V_0 &= \frac{\alpha \delta + \alpha \sigma \frac{\alpha \sigma M (1 - M)}{\frac{1-\beta}{\beta} + \alpha \sigma}}{1 - \beta} (U - C) = V_1.
 \end{aligned}$$

- $V_T \leq V_0 < V_C$.

Quel est le meilleur intermédiaire des échanges ?

- $V_C > V_M = MV_1 + (1 - M)V_0$. Le crédit est préférable à la monnaie, car on peut être à court de monnaie (ce qui empêche des transactions avec simple coïncidence) mais pas à court de crédit.
- Les conditions d'existence du crédit et d'un fonctionnement monétaire sont ici équivalentes si $\mu = 1 - M$, c'est-à-dire si la probabilité qu'un tricheur soit punie est la même que celle de ne pas détenir de monnaie au départ.
- Si $\mu = 1$, $\bar{C}_C > \bar{C}_M$: les transactions à crédit peuvent avoir lieu pour tous les coûts de production compatibles avec un fonctionnement monétaire (et pour des coûts plus élevés).
- En revanche, lorsque la mémoire des transactions passées est trop incomplète (ici $\mu < 1 - M$), $\bar{C}_C < \bar{C}_M$: un fonctionnement monétaire est possible même lorsque le crédit ne l'est plus. La monnaie est un substitut du crédit, mais un substitut imparfait ($V_M < V_C$).
- Dans ce modèle, la quantité de monnaie qui rend la satisfaction moyenne V_M la plus élevée est $M = \frac{1}{2}$. Si tout le monde détient de la monnaie, *i.e.* $M = 1$, il n'y a pas d'échange monétaire.

La monnaie : fonctions, formes et défaillances

1. Les formes de la monnaie
2. Le fonctionnement d'une économie monétaire
3. Les défaillances de la monnaie

Les défaillances de la monnaie

- Le fonctionnement d'une économie monétaire n'est pas assuré, mais repose sur un certain fonctionnement social et des institutions.
- « Lénine aurait déclaré que la meilleure manière de détruire le système capitaliste est de s'attaquer à sa monnaie. [...] Il avait raison. Il n'y a pas de manière plus subtile, plus sûre et plus discrète de renverser l'ordre existant de la société que de vicier sa monnaie. »

John Maynard Keynes (1883-1946), *Les Conséquences économiques de la paix*, 1920

3.1 Coûts et bénéfices de la production de monnaie

- La production de monnaie fiduciaire est une activité très sensible.
 - Quelle est la *bonne* quantité de monnaie en circulation ?
Il peut y avoir *trop* ou *trop peu* de monnaie en circulation.
 - Elle procure les revenus du seigneurage. Toujours positifs ?
La contrefaçon est une tactique militaire classique : Opération Bernhard.

L'argent de Marie-Thérèse, *Le Monde Économie*, 27 novembre 2007

« Une ordonnance datée du 7 novembre 1750 lance la frappe du thaler à l'image de l'impératrice d'Autriche, Marie-Thérèse. Très vite ces pièces sont demandées par les marchands originaires de l'Asie mineure. Echangées dans un premier temps contre de la soie, des épices, du café ou de l'ivoire, les thalers servent rapidement de monnaie d'échange à l'intérieur même du Levant.[...] »

Plusieurs raisons expliquent le succès de cette pièce dans cette partie du monde. L'inscription sur la tranche des mots "justice" et "clémence" évite le rognage : elle en garantit donc le poids. Ensuite la pièce est de belle facture ce qui limite la contrefaçon. Enfin, le thaler a une valeur affective. La gravure de la reine dévoile un visage joufflu doté d'un double menton, ainsi qu'une poitrine opulente, ce qui laisse présager une femme bien portante, symbole d'opulence. En outre, un voile cache pudiquement une partie de la chevelure de la reine, rendant cette image acceptable aux yeux des musulmans. »

« À la suite de la mort en 1765 de son époux François Ier de Lorraine, elle se fait représenter en tenue de deuil, ce qui entraîne une baisse de sa cote parmi les marchands... qui firent pression pour que la reine retrouve sa tenue précédente, et obtinrent gain de cause. Il est vrai que la moitié des pièces frappées sont alors destinées à l'exportation.

La mort de Marie-Thérèse en 1780 aurait pu mettre fin à ce système fort lucratif pour l'Autriche. C'est pour conserver le revenu dégagé par la vente des thalers que l'on décide de continuer à les produire à l'effigie de Marie-Thérèse mais datés de l'année 1780. En 1857, cette pièce n'a plus cours en Autriche, mais on continue d'en frapper pour l'export. Ainsi, chose étonnante aujourd'hui, une monnaie antidatée, représentant un souverain décédé, servait dans les échanges quotidiens de nombreux pays. »

« Au XXe siècle, la montée des périls dans l'entre-deux-guerres va changer la donne. L'Italie de Mussolini lorgne sur la corne de l'Afrique. À la suite d'une pression militaire sur l'Autriche, le Duce réussit à mettre la main sur deux poinçons permettant la frappe du thaler le 9 juillet 1935. En six ans, 20 millions de pièces sont frappés en Italie. Pour contrer cette offensive du régime fasciste, l'Angleterre décide d'en émettre à son tour, à Londres, à Birmingham et à Bombay. La France et la Belgique font de même. Mais contrairement à l'Italie, ces pays gravent eux-mêmes leurs propres poinçons. [...]

Mais le thaler n'est plus alors qu'une monnaie de commerce. Comme il ne porte aucune inscription de valeur, il n'a pas de cours légal. C'est une marchandise dont la valeur correspond à son poids en argent. Il perdra définitivement son caractère monétaire avec l'avènement des nationalismes dans les années 1960. »

A Paris, on frappe l'euro grec et le taka bangladais, *Le Monde*, 9 février 2010

« Si la Monnaie de Paris est en situation de monopole en ce qui concerne la fabrication des pièces de monnaie courante de la République française, ce n'est pas le cas pour les marchés étrangers. Seulement une cinquantaine de pays dans le monde disposent d'une frappe monétaire. Certains pays de la zone euro, qui n'en possèdent pas, ou dont l'outil est insuffisant par rapport à leurs besoins, sous-traitent donc auprès d'autres pays la fabrication de leurs euros. C'est le cas, par exemple, de Chypre, de Malte, du Luxembourg et de la Grèce, clients de la Monnaie de Paris.

D'autres pays, hors zone euro, sous-traitent pour les mêmes raisons la fabrication de leur monnaie nationale, via des appels d'offres. La Monnaie de Paris a pour principaux concurrents les britanniques Royal Mint, qui bat monnaie pour une soixantaine de pays, la Monnaie royale canadienne (près de 70 pays depuis vingt-cinq ans), l'allemand Vereinigte Deutsche Nickel-Werke (VDN), la Finlande et, pour des marchés plus marginaux, la République tchèque et le Mexique. [...] »

Les astuces des Argentins, face à la pénurie de monnaie, *Le Monde*,
21 mars 2008

« “Un hot dog et un Coca-Cola gratuits si vous avez 50 pesos en pièces de monnaie” : la pancarte d’une supérette, les fameux quioscos des trottoirs de Buenos Aires, illustre la pénurie de monnaie qui frappe l’Argentine. Les pièces d’un peso ou de 50, 25, 10 et 5 centimes sont devenues des denrées rares.

Un sujet d’inquiétude, surtout pour voyager en autobus ou en train, car les machines n’acceptent pas les billets. “C’est une odyssée”, se désespère Maria, une étudiante qui va de quiosco en quiosco achetant n’importe quoi dans l’espoir de réunir les 90 centimes de son ticket de bus. Mais faute de pièces, il est courant que l’on vous rende des bonbons en guise de monnaie. [...] »

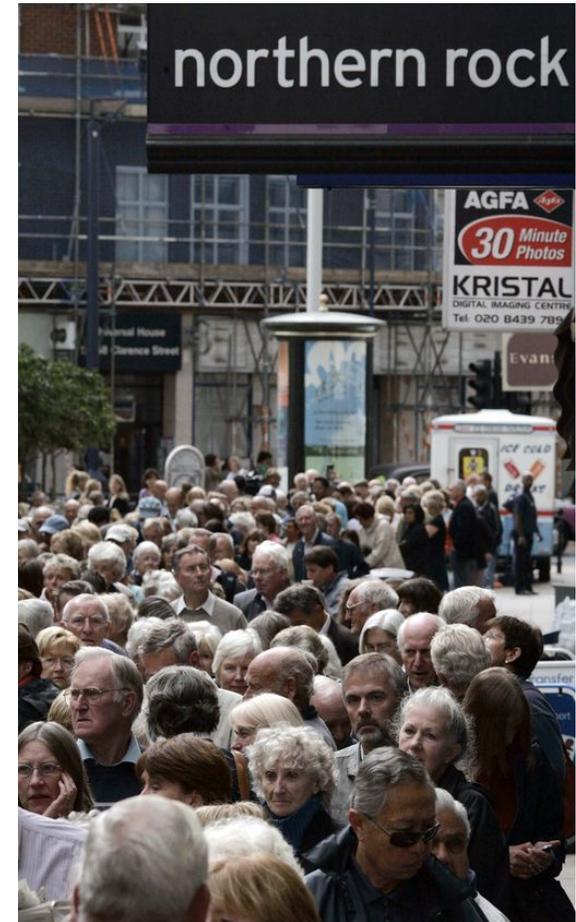
« La banque centrale affirme avoir mis en circulation, depuis janvier, 250 millions de pièces via les supermarchés et les postes de péage. Le gouvernement assure qu'il y a 4,5 milliards de pièces de monnaie en circulation, ce qui est jugé suffisant pour une population de 40 millions d'habitants.

Diverses explications circulent à Buenos Aires. Depuis la dévaluation du peso, la valeur du métal qui sert à fabriquer les pièces est supérieure à celle de la monnaie. Des mafias fondraient les pièces pour les revendre sous forme de lingots de cuivre et de nickel. »

3.2 Faillites et paniques bancaires

- La monnaie scripturale est une forme poussée de monnaie fiduciaire, puisqu'elle n'existe pas physiquement (même pas sous la forme de morceaux de papiers ne valant rien).
 - Si les “registres” sur lesquels ces sommes sont inscrites disparaissent, les avoirs d'un individu n'existent plus. C'est notamment ce qui s'est passé lorsque des banques ont disparu au cours de la crise de 29, ou lors de la faillite d'IndyMac en 2008 aux USA.
 - Pour cette raison, la dégradation de la santé financière d'une banque (ou une rumeur à ce sujet) peut donner lieu à des paniques bancaires (*bank runs*). Ces paniques peuvent même être la cause des difficultés des banques, plus que leur conséquence.
- Fonction des banques

- ex. : Northern Rock en septembre 2007.



- Réponses de la régulation bancaire :
 - Les banques centrales jouent un rôle de *prêteur en dernier resort*. En quelques jours, Northern Rock a emprunté 3 milliards de livres sterling à la Banque d'Angleterre (qui lui a prêté à un taux "punitif").
 - Les gouvernements garantissent les avoirs bancaires, avec ou sans limite.

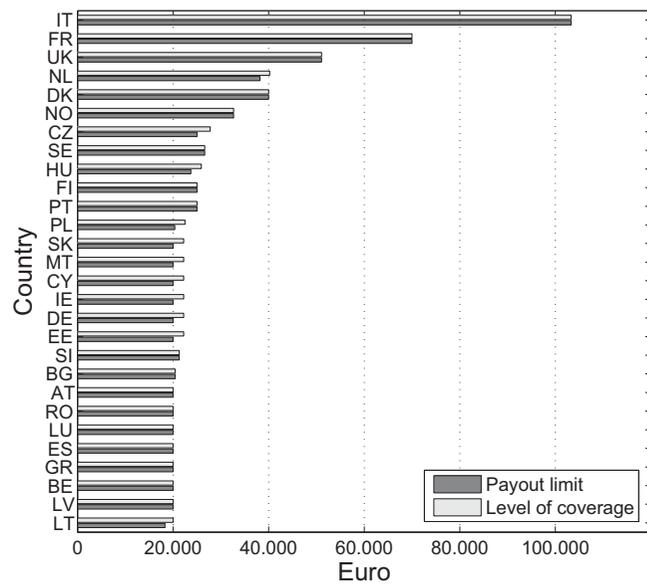


Figure 3: Payout limit and level of coverage.

Table 5: EU-15 and new MS ranked by decreasing coverage ratio.

EU-15	Coverage ratio (%)	New MS	Coverage ratio (%)
SE	1.44	LT	2.30
PT	0.99	BG	1.58
ES	0.82	EE	1.54
GR	0.58	RO	1.19
FI	0.47	HU	0.62
DK	(*)0.37	LV	0.58
BE	0.33	PL	0.38
IE	(*)0.19	CZ	0.31
FR	0.14	MT	0.05
UK ²⁰	0.001	CY	(*)0.02
		SK	-0.72
NO	1.63		

Source: Survey data; (*) Data on eligible deposits estimated from the dataset.

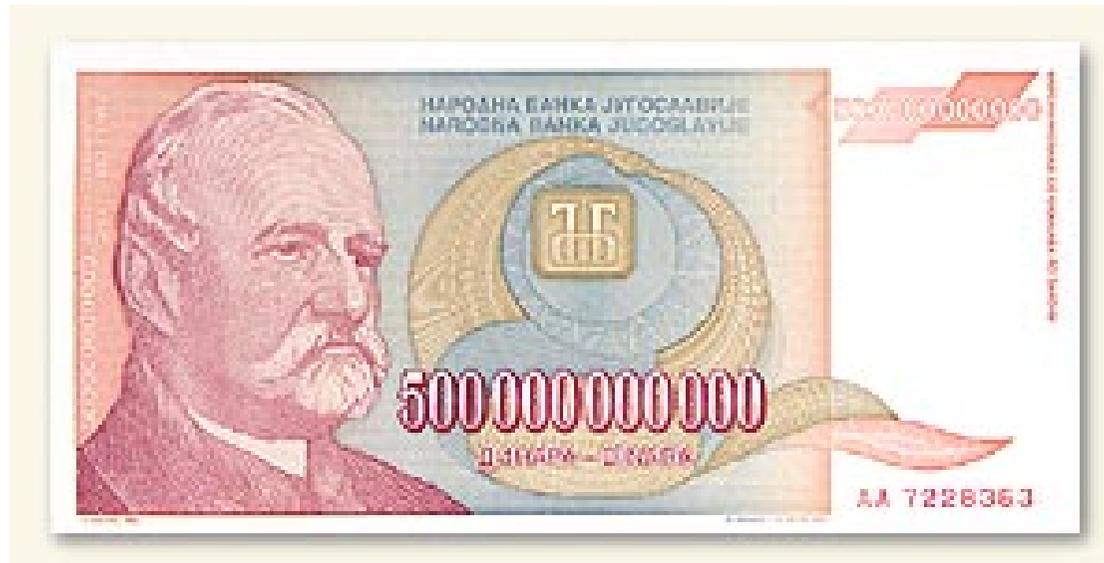
3.3 L'hyperinflation

- L'inflation désigne l'augmentation générale des prix. Taux d'inflation
- Le rendement *réel* de la monnaie est l'opposé du taux d'inflation rdt nominal
- L'hyperinflation désigne une inflation rapide, devenant finalement incontrôlable. Par exemple un taux d'inflation mensuel à deux chiffres ($> 10\%$).
- Quelques épisodes célèbres d'hyperinflation : Allemagne 1922, Hongrie 1946, Bolivie 1985, Zimbabwe 2008, etc.
- En France :
 - 1715-1720 : John Law, la Banque Royale et la Compagnie de l'Occident.
 - 1789-1796 : les *assignats* sont gagés sur les biens confisqués au clergé.

Exemple historique : la Yougoslavie

- Sous Tito, le taux d'inflation annuel se situe entre 15 et 25%.
- Octobre 93, création du nouveau dinar \equiv 1 million de dinars.
Taux-de-change vis-à-vis du Deutsche Mark : 1 DM \sim 1 million ND le 12 nov. 93.
 - 23 nov. 93, 6,5 millions ND,
 - fin nov. 93, 37 millions ND,
 - 11 déc. 93, 800 millions ND,
 - 15 déc. 93, 3,7 milliards ND,
 - 29 déc. 93, 950 milliards ND,
 - 4 janv. 94, 6.000 milliards ND

- 6 janv. 94, création du *nouveau* nouveau dinar \equiv 1 milliard (d'anciens) nouveaux dinars \Rightarrow 1 DM \sim 6000 NND
 - 11 jan. 94, 80 000 NND,
 - 13 jan. 94, 700 000 NND,
 - 17 jan. 94, 10 millions NND.
- 24 janv. 94, création du *super* dinar \equiv 10 millions de nouveaux nouveaux dinars.
- Entre le 1 octobre 1993 et le 24 janvier 1995, les prix ont augmenté de 5.000.000.000.000.000 %!!!
- Le taux d'inflation *quotidien* moyen sur la période est autour de 10% avec des pointes à 100%. en une semaine ?



Dossier de TD sur l'hyperinflation récente au Zimbabwe.



- La monnaie ne remplit évidemment plus sa fonction de réserve de valeur : chacun cherche à détenir des marchandises, même inutiles, ou des monnaies étrangères.
- La fonction d'intermédiaire des échanges est également affectée : paiement des salaires, des factures...
- La *loi de Grisham* dit que "la mauvaise monnaie chasse la bonne". Lorsque deux monnaies coexistent (par ex. monnaie nationale et dollar), celle qui circule est celle qui constitue la moins bonne réserve de valeur.