

Synthèse Economie monétaire et financière

Jean-Philippe Collette

17 avril 2013

Table des matières

1	Introduction	3
2	La monnaie	4
2.1	Les conceptions de la monnaie	4
2.1.1	Du troc à la monnaie	4
2.1.2	La conception keynésienne	4
2.2	Les fonctions de la monnaie	4
2.2.1	L'unité de compte	4
2.2.2	Réserve de valeur	5
2.2.3	L'intermédiaire des échanges	5
2.3	Les différentes formes de monnaie	5
2.3.1	La monnaie marchandise	5
2.3.2	La monnaie de papier ou monnaie fiduciaire	5
2.3.3	La monnaie à cours forcé, à cours légal (fiat money)	5
2.3.4	La monnaie scripturale	5
2.3.5	La monnaie électronique	5
2.4	Définition technique de la monnaie	6
3	La demande de monnaie	7
3.1	La théorie quantitative de la monnaie (TQM)	7
3.1.1	L'équation des échanges de Fisher (1911)	7
3.1.2	La dichotomie classique et la neutralité à long terme de la monnaie	8
3.2	La théorie keynésienne de la demande de monnaie	8
3.2.1	Le marché du travail et la neutralité de la monnaie	8
3.2.2	La fonction de demande de monnaie : la préférence pour la liquidité	9
3.3	La version moderne de la TQM : Milton Friedman (1912-2006)	10
3.3.1	La fonction de demande de monnaie de Friedman	10
3.3.2	Comparaison Keynes/Friedman	10
4	Les crises financières	11
4.1	Les facteurs de la crise financière	11
4.1.1	L'effet du marché des actifs sur les bilans	11
4.1.2	La détérioration des bilans des institutions financières	12
4.1.3	Les défaillances bancaires	12
4.1.4	La montée de l'incertitude	12
4.1.5	La hausse des taux d'intérêt	12
4.1.6	Le déséquilibre budgétaire de l'état	12
4.2	La dynamique des crises financières	12
4.2.1	Phase 1 : déclenchement d'une crise financière	12
4.2.2	Phase 2 : crise bancaire	13
4.2.3	Phase 3 : déflation par la dette	13
4.3	La crise financière de 2007-2010	13
4.3.1	La détérioration des prêts au logement	13
4.3.2	L'assouplissement des critères dans l'attribution des prêts	13
4.3.3	La titrisation	13
4.3.4	L'écèlement de la bulle immobilière	13
4.3.5	Les défaillances et la panique financière de 2008	13

5	La banque et la gestion des institutions financières	14
5.1	Le bilan bancaire	14
5.2	L'exploitation bancaire	14
5.3	Principes de gestion de bilan	14
5.3.1	Gestion de liquidité	14
5.3.2	Gestion d'actif	15
5.3.3	Gestion de passif	15
5.3.4	Adéquation du capital	15
5.3.5	La gestion du risque de crédit	16
5.4	Gestion du risque de taux d'intérêt	16
5.4.1	Analyse des impasses et des durations	16
5.5	Activités hors-bilan	16
5.6	Accord de Basel	16
5.6.1	Basel I	16
5.6.2	Basel II	16
5.6.3	Basel III	17
6	Offre de monnaie	18
6.1	La finance intermédiée	18
6.1.1	Le rôle des intermédiaires financiers	18
6.1.2	Le rôle de la banque	18
6.2	La création monétaire	18
6.2.1	Un système bancaire avec 100% de réserves	18
6.2.2	Un système bancaire avec des réserves partielles	19

Chapitre 1

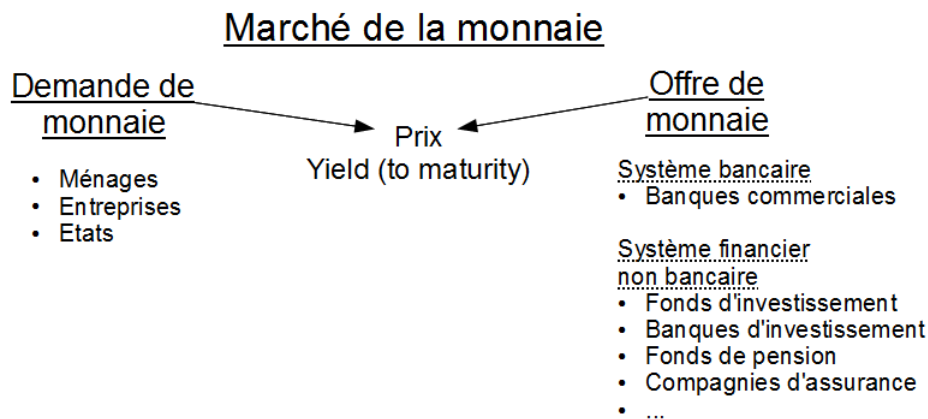
Introduction

Le marché financier est le lieu où on échange de la monnaie (aussi appelée des liquidités). C'est un actif qui est plus ou moins liquide.

On y trouve

- des agents économiques qui ont besoin de financement et qui demande de la monnaie, par exemple des entreprises, l'Etat.
- des agents économiques qui ont des capacités de financement et qui offre de la monnaie, par exemple les ménages.

On distingue le marché de la monnaie (où l'actif échangé est de la monnaie) et le marché financier (où l'ensemble des actifs financiers sont considérés).



Les banques commerciales ont le monopole de la création monétaire, mais elles sont contrôlées par la banque centrale (BC). A l'opposé, les acteurs du système financier non bancaire ne peuvent pas créer de monnaie.

La BC permet de réguler la monnaie produite. S'il y a trop de monnaie par rapport à la demande, c'est l'inflation, il y a une augmentation des prix.

Les prix sont fixés par taux d'intérêt.

Si une banque a besoin de liquidité, elle prête de la monnaie contre des titres, qu'elle peut revendre quand c'est nécessaire.

Un marché de gré à gré (over-the-counter market) est un marché où il y a un accord sur un prix. On a exactement ce qu'on veut sur mesure et à un prix fixé (CDO : collateralised debt obligation). Le problème est que si ce qu'on veut est trop spécifique, on dit qu'il est trop liquide et peu échangeable. A l'opposé, la monnaie est hyper standardisée.

Chapitre 2

La monnaie

2.1 Les conceptions de la monnaie

Recherche d'une explication théorique de la monnaie.

2.1.1 Du troc à la monnaie

Il y a une conception classique et néoclassique de la monnaie. Dans tous les cas, son but est de fluidifier les échanges.

Le troc est l'échange de biens réels contre d'autres biens réels, sans utilisation de monnaie. L'économie du troc est ainsi non monétaire, cependant on rencontre des difficultés :

1. il y a la recherche d'un partenaire d'échange potentiel ;
2. il faut une double coïncidence des besoins : la personne avec laquelle on troque doit être intéressée par ce qu'on propose et inversement ;
3. il faut une définition des termes d'échange, autrement dit un prix.

La monnaie permet de résoudre les deux premières difficultés et de simplifier la troisième.

Par exemple, supposons que l'on ait une économie de trois biens A, B et C. Il faut définir des prix pour toutes les permutations (AB, BA, AC, CA, BC et CB), soit 6 prix (permutation, $3!$), 3 (combinaison, $C_3^2 = 3$) sans de la redondance.

Sans monnaie, il faut trois définitions de terme des échanges pour une économie à trois biens. Si on introduit de la monnaie, par exemple C, on n'a que deux prix à définir : AC et BC.

Définition 1 : la monnaie est un bien échangeable contre tous les autres biens. Cette action d'échangeabilité est la liquidité.

Définition 2 : la monnaie est une institution sociale. Un bien acquiert le statut de monnaie si tout le monde croit que ce bien est échangeable contre les autres biens, lorsqu'il y a confiance en la monnaie.

Définition générale : la monnaie est le stock d'actifs qui peut être immédiatement utilisé pour réaliser des transactions.

2.1.2 La conception keynésienne

Keynes accepte la conception classique et néoclassique (fluidifier les échanges de biens et services).

Il introduit l'incertitude dans l'environnement économique (l'avenir est incertain) et la notion de réserve de valeur de la monnaie (au même titre que tous les actifs, par exemple un bien immobilier). La monnaie peut transférer de la valeur au cours du temps, mais elle est érodée par l'inflation.

Actuellement, la monnaie n'est plus vraiment utilisée comme réserve de valeur, sauf en temps de crise.

→ Classique et néo-classique : monnaie de marché pour échanger des biens et services.

⇒ Dichotomie classique entre variables réelles et variables monétaires : la monnaie n'a pas d'influence sur l'économie réelle.

→ Keynes ajoute une dimension supplémentaire : la monnaie est demandée pour elle-même.

⇒ influence de la monnaie sur les variables réelles.

2.2 Les fonctions de la monnaie

2.2.1 L'unité de compte

Toutes les dettes sont exprimées en unité de compte (en Belgique et en zone euro : euro). C'est en 1999 que l'euro est une unité de compte mais les monnaies nationales sont encore utilisées. C'est en 2002 que l'euro devient un

intermédiaire des échanges.

Cela permet de simplifier la 3ème difficulté du troc.

2.2.2 Réserve de valeur

La monnaie comme réserve de valeur permet le transfert de pouvoir d'achat dans le futur. Ce transfert est imparfait car la valeur de la monnaie au cours du temps n'est pas stable : elle dépend de la confiance en la monnaie et de l'inflation.

2.2.3 L'intermédiaire des échanges

La monnaie est utilisée pour faciliter les transactions de biens et de services. Cela permet de régler les 1ère et 2ème difficultés du troc.

2.3 Les différentes formes de monnaie

2.3.1 La monnaie marchandise

Collectivement, dans les marchés, un bien était élevé à l'état de monnaie (bétail, céréale, les métaux précieux) jusqu'à la seconde guerre mondiale.

Monnaie métallique

Elle a été

- pesée,
- comptée, et
- frappée, d'où l'apparition des pièces de monnaie avec une valeur faciale.

La monnaie frappée a été inventée vers -500/-600 avec JC, par Crésus (royaume de Lydie). Cela permet de différencier la valeur faciale et la valeur intrinsèque (par exemple une pièce de 5g d'or qui n'en contient que 2g). Cela permet d'augmenter la production de monnaie par l'Etat (échange de 5g d'or contre des pièces n'en contenant que 2g). La différence entre la valeur faciale et la valeur intrinsèque s'appelle le seigneurage, c'était avant tout un moyen de prélever un impôt.

Au fil du temps, cette différence augmente, il y a de moins en moins de métaux précieux dans les pièces mais la confiance reste (cela marche tant qu'il y en a) : c'est la dématérialisation de la monnaie. Vu que c'est totalement dématérialisé, les coûts de production sont faibles et on serait tenté d'inonder le marché de monnaie, au risque de rompre la confiance établie.

Le bimétallisme est le fait de ne considérer que l'or et l'argent, où généralement l'argent permet d'échanger des biens et des services et l'or est utilisé comme réserve. C'est dû à la tendance de vouloir faire partir la monnaie qui vaut le moins (loi de Gresham) : la mauvaise monnaie chasse la bonne.

2.3.2 La monnaie de papier ou monnaie fiduciaire

Ce sont les billets de banque, où la valeur faciale diffère aussi de la valeur intrinsèque. Un billet représente une quantité d'or stocké banque, ils seront au final utilisés pour tous les transferts.

Jusqu'à la seconde guerre mondiale, il y avait une relation entre le papier et l'or.

Panique bancaire (bank run) : s'il y a émission de trop de billets de banque qu'il n'y a d'or et que beaucoup trop de personnes viennent faire un échange de leurs billets contre de l'or.

2.3.3 La monnaie à cours forcé, à cours légal (fiat money)

Les autorités gouvernementales décident que la monnaie a cours forcé.

2.3.4 La monnaie scripturale

C'est la monnaie inscrite au bilan des banques. Elle est plus sûre et pratique que la monnaie fiduciaire, il n'y a pas de transformation à effectuer.

2.3.5 La monnaie électronique

Moyen de stocker de la monnaie au format électronique (cartes prépayées, Proton).

2.4 Définition technique de la monnaie

Comment mesure-t-on la quantité de monnaie en circulation.

Il y a 3 agrégats monétaires en zone euro : M1, M2 et M3.

M1 : narrow money, la monnaie la plus liquide, qui regroupe

- Numéraire : billets et pièces
- Dépôts à vue dans les institutions financières : comptes courants

M2 regroupe M1 et

- les dépôts à terme (< 2 ans)
- les comptes d'épargne

M3 regroupe M2 et des instruments négociables émis par les institutions financières (certificat de dépôt, dépôts à terme, obligations à échéance < 2 ans).

Plus i est petit et plus M_i est liquide.

Pour faire des transactions, il faut M1 (donc convertir M2 et M3). La banque centrale surveille surtout M3 et les taux de conversion en M1, car les prix augmenteront s'il y a une conversion soudaine de M3 en M1 (il y a plus de monnaie en circulation).

Chapitre 3

La demande de monnaie

3.1 La théorie quantitative de la monnaie (TQM)

3.1.1 L'équation des échanges de Fisher (1911)

$$\underbrace{M}_{\text{quantité de monnaie}} \times \underbrace{V}_{\text{vitesse de circulation de monnaie}} = \underbrace{P}_{\text{prix moyen des transactions}} \times \underbrace{T}_{\text{nombre de transactions sur les marchés}}$$

Au cours d'une année, $P \times T$ est la valeur en euros de ce qui a été échangé sur les marchés.

V est le nombre de transactions effectuées par unité monétaire. C'est le nombre de fois qu'un billet de banque change de main au cours d'une année.

Exemple : supposons que 100 cannettes de bière soient vendues à 1 euro la pièce au cours d'une année.

$\rightarrow T = 100$ / an, $P = 1$ euro par cannette $\rightarrow P \times T = 100 =$ nombre total d'euros échangés

Supposons que la quantité de monnaie en circulation est de 20 euros. La vitesse de circulation $V = \frac{P \times T}{M} = \frac{100}{20} = 5$.
Chaque euro change donc 5 fois de main sur un an.

Si vitesse est très élevée, il y a de l'inflation car on cherche à se débarrasser de la monnaie.

Si la masse monétaire passe de 20 à 40 euros, il y a 3 possibilités :

1. réduction de la vitesse, ou
2. les prix vont augmenter (à 2 euro), donc la vitesse ne va pas bouger, ou
3. la vitesse et les prix ne changent pas mais la production augmente (elle passe à 200/an).

Si on suppose que les firmes sont au maximum des capacités de production, la 3ème hypothèse tombe. Avec la définition classique et néoclassique, on suppose que la vitesse est stable, donc la vitesse va augmenter.

On va remplacer le nombre de transaction par la production (Y est prix comme une approximation de T). L'équation devient

$$M \times V = P \times \underbrace{T}_{\substack{\text{PIB réel} \\ \text{PIB nominal}}}$$

PY le PIB nominal est distribué sous forme de revenu, en salaire et dividende de capital. Donc V est la vitesse de circulation de la monnaie par euro de revenu.

Cette équation des échanges, sans hypothèses sur les variables, est une identité : on ne sait pas ce qu'il va se passer si une des variables change.

Dans la théorie quantitative, si M augmente, P augmente.

La TQM comme fonction de demande de monnaie

Par Marshall et Pigou.

Ces économistes font clairement une différence entre

- la demande de monnaie, que les agents économiques expriment pour des achats de bien et services.

$$M^d = k.PY$$

M^d est la demande d'encaisse monétaire et k est la part de la valeur nominale du PIB que les agents économiques souhaitent détenir sous forme de monnaie.

- l'offre de monnaie M : exogène, fixée par les autorités monétaires.

Equilibre du marché de la monnaie Condition d'équilibre : offre (M) = demande (M^d). On a donc $M = k.PY$.

Cette théorie de demande de monnaie permet d'expliquer le niveau des prix observé dans l'économie.

Ici, Y est la production de biens et services ; les facteurs de production (quantité et prix) et la technologie. Y est déterminé en dehors du modèle.

M : l'offre de monnaie est exogène. Si les autorités monétaires augmentent M , l'équilibre est rompu car $M > M^d$. Supposons que k (variable comportementale) est stable, ce sont alors les prix P qui vont rétablir l'équilibre.

En conclusion, la monnaie est neutre à long terme, elle ne permet pas de modifier la production de bien et de services. Le seul effet à long terme est la variation des prix.

Si on soustrait $MV = PY$ et $M = kPY$, on a $v = \frac{1}{k}$. Si k est élevé, une grande part du revenu est détenue en monnaie. Si k est faible, la vitesse de circulation devra être élevée pour permettre l'ensemble des transactions.

3.1.2 La dichotomie classique et la neutralité à long terme de la monnaie

[Dessin 1]

L : quantité de travail $\frac{W}{P}$: le salaire réel O_L : offre de travail (émise par les salariés) D_L : demande de travail (émise par les entreprises)

Si $\frac{W}{P}$ augmente, O_L augmente et D_L diminue, donc l'offre de travail est une fonction croissante du salaire réel, alors que la demande de travail est une fonction décroissante.

L'équilibre du travail (offre O_L = demande D_L) définit le salaire réel d'équilibre $\frac{W_0}{P_0}$ et la quantité d'équilibre L_0 .

La frontière technologique est représentée par une fonction de production $Y = AF(K, L)$, avec Y la quantité de biens et services, F la fonction, K le capital, L le travail et A la productivité totale des facteurs (niveau technologique de notre économie). Y_0 est le niveau optimal de production nationale à la fois pour les entreprises et pour les consommateurs.

OA : offre agrégée, verticale car elle ne dépend pas des prix mais bien de facteurs de production.

$DA_0(M_0)$ est la demande agrégée :

- dépend de la masse monétaire en circulation M_0
- dépend aussi des prix

→ la demande augmente quand les prix diminuent

Equilibre du marché des biens : $OA = DA$. Le niveau des prix des biens et services est déterminé par l'équilibre du marché des biens et service.

Supposons que les autorités monétaires augmentent la masse monétaire de M_0 à M_1 (en vert), donc les agents économiques vont vouloir détenir plus de monnaie et échangeront cette monnaie contre des biens et services. Comme l'offre de biens et services est déterminée par des facteurs réels (donc restera intacte), cette hausse de la demande agrégée ne conduit qu'à la hausse des prix. Si les prix augmentent, le salaire réel va diminuer, l'offre de travail diminue et la demande du travail, on a un déséquilibre sur le marché du travail, un écart entre L_E et L_S , qui exerce une pression sur le salaire nominal. Ce déséquilibre favorise l'offre, les entreprises vont augmenter les salaires minimales pour retrouver l'équilibre (W_1).

En conclusion, la hausse de quantité de monnaie n'a eu aucune conséquence sur la production de biens et service, sur le salaire réel et sur les niveaux d'emploi : c'est la neutralité de la monnaie à long terme.

Prenons l'hypothèse que V est stable. Si les autorités monétaires augmentent la masse monétaire entre t et $t + 1$.

En t , $M_t V_t = P_t Y_t$, en $t + 1$, $M_{t+1} V_{t+1} = P_{t+1} Y_{t+1}$. On a $1 + \text{taux} = \frac{M_{t+1} V_{t+1}}{M_t V_t}$. Si on prend le logarithme :

$$\begin{aligned} & (\ln M_{t+1} + \ln V_{t+1}) - (\ln M_t + \ln V_t) = (\ln P_{t+1} + \ln Y_{t+1}) - (\ln P_t + \ln Y_t) \\ \Leftrightarrow & \underbrace{\ln M_{t+1} - \ln M_t}_{\text{taux de variation de la masse monétaire}} + \underbrace{\ln V_{t+1} - \ln V_t}_{0 \text{ par hypothèse}} = \underbrace{\ln P_{t+1} - \ln P_t}_{\text{taux d'inflation}} + \underbrace{\ln Y_{t+1} - \ln Y_t}_{\text{taux de croissance du PIB réel}} \end{aligned}$$

3.2 La théorie keynésienne de la demande de monnaie

Keynes remet en cause la stabilité de la demande de monnaie, elle est instable.

3.2.1 Le marché du travail et la neutralité de la monnaie

[Dessin 2]

On suppose que la demande agrégée sur le marché des biens diminue ; on passe de $DA(M_0)$ à DA_1

[Dessin 3]

Vu que $DA_1 < OA$, les prix doivent diminuer. A court terme, les salaires vont augmenter, les entreprises vont moins embaucher, donc le chômage va augmenter car il y a un déséquilibre ; $L_E < L_S$, le nombre de chômeur est de $L_S - L_E$ (chômage involontaire ; les salariés aimeraient travailler au salaire en vigueur $\frac{W_0}{P_1}$, ce que les entreprises ne veulent pas). Alors qu'on aurait une renégociation du salaire nominal, il est ici rigide à la baisse à court terme. Cela a pour conséquence :

- le chômage va durer

- la production va diminuer de Y_0 à Y_E car les entreprises produisent avec L_E au lieu de L_O . L'offre agrégée est donc modifiée

On a deux situations :

- $Y < Y_0$: l'économie est en dessous de son niveau optimal. L'offre agrégée OA dépend du prix. Si P augmente, le salaire réel diminue (à salaire nominal constant), les entreprises ont un incitant à embaucher puisque le salaire réel $\frac{W}{P}$ est plus faible. Elles peuvent embaucher car il y a des chômeurs. La production Y va donc augmenter. On a bien un effet des prix sur l'offre.
- lorsque $Y \geq Y_0$, si le prix augmente alors $\frac{W}{P}$ augmente. Les entreprises ont un incitant à embaucher mais elles ne peuvent plus embaucher. Y ne change plus et donc l'offre agrégée OA n'est plus dépendante du prix P , on retrouve donc la verticalité de OA , qui ne dépendra plus du prix. La masse monétaire ne doit plus être augmentée.

La politique économique sera d'utiliser la politique monétaire, c'est-à-dire augmenter les prix en augmentant la quantité de monnaie en circulation, ce qui fera diminuer les salaires réels.

Conséquences d'une augmentation de masse monétaire :

- augmentation des prix
- baisse du salaire réel.
- Sur le marché des biens, la demande agrégée augmente.

$M \uparrow \Rightarrow \frac{W}{P} \downarrow \Rightarrow Y \uparrow$ et $DA \uparrow$ puisque les agents économiques détiennent plus de monnaie.

L'accroissement de la masse monétaire a permis de rétablir l'équilibre de plein emploi par l'augmentation des prix.

Lorsque $Y < Y_0$, la variation de la quantité de monnaie a des effets réels. Dans ce cas, la monnaie n'est plus neutre.

Remarques :

- On a supposé que l'économie était fermée. Si elle est ouverte, il y aura une baisse de la compétitivité du pays. Elle peut être récupérée si le taux de change est variable. En zone euro, le taux est fixe.
- Cela ne peut pas marcher en Belgique ou au Luxembourg car le salaire est indexé sur les prix (si les prix augmentent, le salaire aussi).

3.2.2 La fonction de demande de monnaie : la préférence pour la liquidité

Innovation majeure : introduction du taux d'intérêt dans cette fonction.

Keynes voit trois motifs de demande de monnaie :

- motif de transaction (idem que les classiques) : on veut de la monnaie pour effectuer des transactions.

$$\frac{M^D}{P} = L(Y)$$

M^D est la demande de monnaie, P le prix, $\frac{M^D}{P}$ est donc le pouvoir d'achat. L est la fonction de préférence pour la liquidité, Y le revenu courant.

Si Y augmente, la demande de monnaie augmente.

- motif de précaution : les agents économiques demandent de la monnaie pour des transactions mais aussi comme épargne, pour faire face à des imprévus.
- motif de spéculation :

$$\frac{M^D}{P} = L(r, Y)$$

r est le taux d'intérêt.

2 actifs sont possibles : la monnaie (pas de rémunération) et les obligations (rapportent un taux d'intérêt mais moins liquide que la monnaie).

Le taux d'intérêt est le prix de la renonciation à la liquidité. Plus il est élevé, plus les agents économiques ont des obligations. Plus il est faible et plus ils ont des liquidités.

Supposons que le $r > r_{\text{normal}}$: les agents économiques s'attendent à ce que le taux d'intérêt baisse dans le futur et à ce que le prix des obligations augmentent. Cette demande d'obligations va donc augmenter et la demande de monnaie va baisser.

Si $r < r_{\text{normal}}$, les agents s'attendent à une hausse du taux d'intérêt et donc à une baisse du prix des obligations. La demande des obligations va donc baisser.

Quantitative easing : aux USA, les taux sont trop bas. Les banques vont alors acheter des obligations pour relancer le marché obligataire.

La demande de monnaie est inversement proportionnelle au taux d'intérêt : dessin 4.

Si on prend l'inverse de la fonction et qu'on la multiplie par Y , on a

$$\frac{PY}{M^D} = \frac{Y}{L(r, Y)}$$

A l'équilibre du marché monétaire, $M = M^D$ et le membre de droite devient $\frac{PY}{M}$, qui est V dans l'équation de Fisher : $MV = PY$. On a donc

$$V = \frac{Y}{L(r, Y)}$$

Si r est instable, $L(r, Y)$ sera aussi instable.

2 réponses à la critique selon laquelle la monnaie n'est plus vraiment une réserve de valeur :

- Baumol-Tobin : on ne va pas au guichet bancaire chaque fois qu'on doit faire une transaction.
- Tobin (1958) : introduit le motif de spéculation de la monnaie en disant que la monnaie est un actif peu risqué et donc permet d'optimiser le risque agrégé du porte-feuille d'actifs.

3.3 La version moderne de la TQM : Milton Friedman (1912-2006)

3.3.1 La fonction de demande de monnaie de Friedman

Pourquoi les agents économiques veulent-ils avoir de la monnaie ? Demande d'un actif parmi d'autres actifs financiers et des actifs non financiers (bien durables, par ex un bien immobilier, un terrain).

- Contraintes de ressources : - Prix des actifs

→ Contrainte de la richesse globale : la somme actualisée des revenus futurs de l'individu est utilisée pour calculer la richesse globale d'un individu au cours de sa vie.

→ Rendement de la monnaie par rapport au rendement des autres actifs.

→ Les goûts et les préférences de l'individu.

$$\frac{M^D}{P} = f(Y^P, r_b - r_m, r_e - r_m, \pi_e - r_m, u)$$

$\frac{M^D}{P}$ est la demande d'encaisse réelle, Y^P est le revenu permanent (valeur actualisée de tous les revenus futurs), r_m le rendement attendu de la monnaie (rémunération des comptes courants + les services rendus par la monnaie, c'est-à-dire la possibilité de faire des achats), r_b le rendement attendu/espéré des obligations, r_e le rendement attendu des actions, π_e le taux d'inflation anticipé.

$Y^P \uparrow \Rightarrow$ demande de monnaie \uparrow , $r_b - r_m$ ou $r_e - r_m \uparrow \Rightarrow f \downarrow$

Si $\pi_e \uparrow$, les prix des biens durables augmente, le pouvoir d'achat de la monnaie diminue et donc la demande de monnaie diminue.

La demande de monnaie sera d'autant plus grande que le niveau de richesse Y^P sera élevé, que le rendement des autres actifs sera faible et que π_e sera faible.

On obtient donc l'équilibre quand les taux de rendement marginaux des différents actifs sont égaux. De plus, Friedman considère que la monnaie est un substitut à des actifs financiers réels, mais aucun actif ou ensemble d'actifs ne peut être un substitut parfait à la monnaie.

Si la banque centrale injecte des liquidités ($M \uparrow$) en achetant des obligations vendues par les banques, le rendement de l'actif monnaie diminue et les taux de rendement ne seront plus égaux. $r_m \neq r_b \neq r_e \neq \pi_e$, $r_m < r_b, r_e, \pi_e$. Les agents économiques vont alors acheter des obligations, des biens et des services et d'autres actifs financiers. Si la demande des actifs augmente, le prix de ces actifs augmente.

3.3.2 Comparaison Keynes/Friedman

Keynes	Friedman
Demande de monnaie $\frac{M^D}{P}$ instable	Demande de monnaie $\frac{M^D}{P}$ stable
Contrôler l'offre de monnaie risque d'échouer à cause de cette instabilité	Contrôler l'offre de monnaie pour contrôler les
\Rightarrow contrôle du taux d'intérêt pour contrôler l'inflation	

Chapitre 4

Les crises financières

4.1 Les facteurs de la crise financière

4.1.1 L'effet du marché des actifs sur les bilans

Chute du marché boursier

Une forte baisse des cours boursiers peut gravement détériorer le bilan des entreprises qui empruntent. En effet, une baisse des cours diminue la capitalisation boursière (nombre d'actions émises par une entreprise multiplié par le cours de bourse). Plus cette capitalisation diminue, plus les actifs nets (notamment le fond propre) diminuent et donc plus l'entreprise aura des difficultés à obtenir des crédits.

Fond propre : capital dont on déduit les frais d'établissement.

Par la suite, cette détérioration peut accroître les problèmes d'anti-sélection et de risque moral sur les marchés financiers et provoquer une crise financière.

Les banques ont normalement un rôle d'intermédiation financière : elles accumulent des liquidités et les prêtent aux entreprises et ménages pour faire tourner l'économie. Afin de réduire les risques, des banques peuvent diminuer leur octroi de crédit et en refuser, sauf à des entreprises très solides. En diminuant ces offres de crédit, elles ne jouent plus leur rôle d'acteur dans l'économie.

Chute de la bourse -> banques prêtent moins -> les entreprises investissent moins.

Risque moral : risque que le bilan d'une entreprise se détériore après qu'elle ait obtenu un crédit.

Accords de Baltroy : demande aux banques de quantifier les risques. Plus il y en a, plus du capital doit être mobilisé. Ainsi, plus une banque accorde des crédits à des entreprises de mauvaise qualité, plus les risques sont élevés et plus les augmentations de capital seront nécessaires.

Baisse non anticipée du niveau des prix

Dans les économies où l'inflation est restée modérée, les contrats de dette sont souvent à maturité éloignée et à taux d'intérêt fixe. Une baisse non anticipée du niveau général des prix augmente la valeur en termes réels des dettes de l'entreprise, c'est-à-dire qu'elle accroît la charge de la dette.

La charge de la dette est plus importante si le taux d'intérêt est fixe. Par exemple, une entreprise peut vendre un bien puis en diminuer le prix : avec un taux fixe, la charge est plus importante après la baisse. Avec un taux variable, on n'a qu'un pourcentage des revenus ou autre.

La dette est plus importante, donc le bilan des entreprises se détériore, ce qui les priverait de crédit, donc de capacités d'investir.

Baisse non anticipée de la valeur de la monnaie nationale

Si les contrats de dette sont libellés en monnaie étrangère, toute baisse non anticipée de la valeur de la monnaie nationale augmente la charge des entreprises et conduit à une baisse de l'activité économique. Si les contrats de dette sont libellés en monnaie étrangère, toute baisse non anticipée de la valeur de la monnaie nationale augmente la charge des entreprises et conduit à une baisse de l'activité économique.

Pour une entreprise qui a une dette en devise étrangère, si la devise nationale baisse, la dette va augmenter.

Dépréciation des actifs

La dépréciation de la valeur des actifs financiers enregistrés au bilan des institutions financières peut provoquer une dégradation des bilans et une contraction du crédit.

4.1.2 La détérioration des bilans des institutions financières

Si les institutions financières souffrent d'une détérioration de leurs bilans, elles subissent en conséquence une contraction de leur capital : les ressources bancaires seront moindres et le crédit bancaire diminuera.

La contraction du crédit conduit alors à une baisse de la dépense d'investissement qui ralentit l'activité économique.

4.1.3 Les défaillances bancaires

- Effet de contagion
- Panique bancaire
- La faillite d'un grand nombre de banques sur une brève période de temps signale que la production d'information sur les marchés financiers est dégradée : par conséquent, l'intermédiation financière par le secteur bancaire risque de s'interrompre

La chute du crédit diminue l'offre de fonds disponibles pour les emprunteurs. Il en résulte une baisse des prêts pour financer les investissements productifs et une contraction encore plus grave de l'activité

4.1.4 La montée de l'incertitude

Une forte hausse de l'incertitude sur un marché financier accentue la difficulté pour les prêteurs de distinguer les bons et les mauvais risques de crédit. Par exemple, les éclatements de bulles (immobilières) font chuter les prix et augmenter l'incertitude.

Conséquence : baisse du crédit, de l'investissement, détérioration de l'activité économique.

4.1.5 La hausse des taux d'intérêt

Augmentation des charges de dettes pour les entreprises. Il y a dès lors une diminution de l'autofinancement et un risque de diminution des investissements et une contraction de l'activité économique.

Une augmentation imprévue du taux d'intérêt peut faire éclater une bulle spéculative.

4.1.6 Le déséquilibre budgétaire de l'état

- Le déséquilibre budgétaire peut faire craindre un défaut de l'état sur le paiement de sa dette
- L'état peut rencontrer des difficultés à placer les titres de la dette publique auprès des investisseurs.
- Les bilans des institutions financières peuvent se détériorer.
- Diminution de l'octroi de crédit, contraction de l'activité économique
- Crise de change

4.2 La dynamique des crises financières

[image slide 15/46]

4.2.1 Phase 1 : déclenchement d'une crise financière

Une mauvaise maîtrise du processus de libéralisation/innovation financière

- Emballlement du crédit : les banques ont du s'endetter sur le marché à travers la titrisation, et donc l'augmentation du risque.
- Levier financier
- Mauvaise gestion des risques
- Contraction du crédit

On libéralise un marché pour faciliter la circulation des capitaux. Maintenant, on tente de réguler le marché afin de diminuer les risques.

Bulle spéculative : prix déconnecté de la réalité et des déterminants économiques.

La bulle et la chute du prix des actifs

- Prix déconnecté de leurs déterminants économiques fondamentaux
- Exubérance irrationnelle
- Emballlement du crédit
- Quand la bulle éclate,
 - les emprunteurs vont décroître leur capacité d'emprunter, contraction du crédit et de la dépense
 - Détérioration du bilan des institutions financières, diminution du levier

- Les pics de taux d'intérêt ; la hausse des taux d'intérêt fait baisser les flux de revenus des ménages et des entreprises, réduit le nombre de bons risques en recherche d'emprunts, ce qui augmente l'anti-sélection et le risque moral et fait baisser l'activité économique
- La montée de l'incertitude
- Souvent après le début d'une récession, soit après un krach boursier.
- Un trait commun des crises financières : la défaillance des institutions financières

4.2.2 Phase 2 : crise bancaire

Avec la détérioration de l'activité économique, l'augmentation des défaillances d'entreprises et de ménages et l'incertitude sur la solidité des banques, les déposants commencent à retirer leurs fonds des banques (crise ou panique bancaire) La diminution du nombre de banques en activité fait perdre leurs ressources informationnelles, l'anti-sélection et le risque moral s'aggravent sur les marchés du crédit : spirale descendante

Moyens de surmonter la crise financière :

- Régulation des marchés
- Recapitalisation des banques pour réduire l'incertitude sur les marchés

4.2.3 Phase 3 : déflation par la dette

Quand la déflation par la dette s'établit, les problèmes d'anti-sélection et de risque moral s'aggravent davantage, ce qui provoque une dépression de longue durée des prêts, de la dépense d'investissement et de l'activité économique globale.

4.3 La crise financière de 2007-2010

4.3.1 La détérioration des prêts au logement

L'élément déclencheur est la baisse du taux d'intérêt directeur, qui a fait décoller les marchés, car on pouvait s'endetter très fortement.

GSE : agences bénéficiant de la garantie de l'état. Elles ont racheté les crédits hypothécaire accordées par les banques et les ont titrisées. Ces titres ont été mis sur le marché avec la garantie de l'état américain. Le but était de réduire les risques au niveau des banques et transférer les risques au niveau des acteurs de la bourse. Elles ont créé un marché attractif.

RMBS : filiales des GSE, institutions qui ont comme compte propre des actifs titrisés.

4.3.2 L'assouplissement des critères dans l'attribution des prêts

A partir de 2000, les prêteurs ont assoupli les critères liés à l'attribution des crédit immobiliers, ce qui a entraîné les prix à la hausse. Ainsi, l'exigence de capital passait de 4 à 2% lorsque les titres hypothécaires sont titrisés, car le risque sur le fond propre est moindre.

Cette double augmentation, crédits attribués et prix des maisons, était très intéressante à la fois pour les vendeurs de prêts (ou brokers) et les prêteurs.

Afin de soutenir le marché, les intermédiaires ont rendu les critères d'attribution des crédits de moins en moins contraignants.

- Prêts immobiliers à taux ajustable
- Depuis 1990, le gouvernement souhaitait promouvoir l'accès à la propriété en incitant les prêteurs à attribuer davantage de crédits aux familles à revenus modestes.

Aux Etats-Unis, Toute banque était obligée de donner des crédits hypothécaires, même à des personnes insolvables, afin de faciliter l'accès à la propriété. La titrisation permettait d'exporter ces risques.

4.3.3 La titrisation

Les banques qui accordent des prêts les financent traditionnellement avec des dépôts de clients. La titrisation consiste à regrouper des portefeuilles de prêts et à vendre les promesses de cash-flows associées (intérêt et principal) sous forme d'actifs financiers. Elle permet aussi d'accroître les volumes de prêts consentis plus rapidement que ne le permettrait l'évolution des dépôts.

4.3.4 L'éclatement de la bulle immobilière

4.3.5 Les défaillances et la panique financière de 2008

Chapitre 5

La banque et la gestion des institutions financières

5.1 Le bilan bancaire

[image slide 2/39]

Passif :

- ...
- Opérations sur titres : titres émis sur le marché des capitaux à court terme
- Provisions en cas de dépréciation d'actifs.
- Capitaux propres : capital de la banque + ses bénéfices non distribués + toutes les dettes subordonnées (c'est-à-dire que la dette ne sera remboursée qu'après les autres dettes)

Actif :

- Caisse, banques centrales : liquidité en dépôt auprès de la banque centrale
- Prêts aux établissements de crédit : argent de la banque en dépôt auprès d'autres banques/établissement de crédits
- ...
- Opérations sur titres : titres détenus par la banque soit pour son propre compte soit pour compte de la clientèle
- Valeurs immobilisées : immobilisations corporelles et incorporelles de la banque Prêts subordonnés : participation dans des entreprises liées

5.2 L'exploitation bancaire

Les mécanismes de base d'un fonctionnement d'une banque :

- Transformation d'actifs : transformation des dépôts de sa clientèle pour accorder des prêts ; elle a un rôle d'intermédiation
- Transformation d'échéances : par exemple emprunter à court terme sur les marchés pour prêter à long terme
- La banque vend des services qu'elle facture à ses clients : par exemple traitement des virements, relevés bancaires, conseils en placement

Un dépôt dans une banque entraîne une réserve supplémentaire.

5.3 Principes de gestion de bilan

5.3.1 Gestion de liquidité

Une banque doit s'assurer qu'elle dispose d'assez de réserve/de liquidité pour rembourser les déposant qui retirent de l'argent de leur compte.

Taux de 10% \Leftrightarrow les dépôts des clients doivent être assurés à hauteur de 10% par les réserves.

...

Une banque a 4 options :

- emprunter auprès d'autres banques ou institutions financières
- vendre une partie de ses titres
- emprunter les liquidités auprès de la banque centrale
- réduire le montant des prêts accordés à ses clients : ..., vendre des prêts (titrisation)

Conclusion : justification de la détention de réserves excédentaires, qui permet :

- d'éviter d'emprunter auprès d'autres banques
 - d'éviter de vendre des titres
 - d'éviter d'emprunter auprès de la banque centrale
 - d'éviter de résilier ou de vendre des titres
- NB : les banques peuvent aussi détenir plus de titres liquides (réserves secondaires)

5.3.2 Gestion d'actif

Elle doit garder un niveau de risque faible et avoir des actifs suffisamment diversifiés et rémunérateur.

Il y a 3 objectifs :

1. chercher des rendements les plus élevés possibles sur les prêts et titres
2. réduire les risques
3. préserver une liquidité suffisante

4 moyens :

- Trouver des emprunteurs qui paieront des taux élevés, et peu susceptibles de faire défaut : examen sélectif pour réduire les points de base (centième de pourcent) d'antisélection ; on sélectionne les bons clients de manière à réduire au maximum le risque de défaut.
 - Acheter des titres à rendement élevé et risque faible
 - Diversification des risques : en achetant différents types d'actifs (maturité, émetteur, ...), éviter de trop se spécialiser sur un secteur (immobilier, énergie, ...)
 - Gérer la liquidité : décider du montant des réserves excédentaires, des titres émis par l'état (réserves secondaires).
- Il y a un équilibre à trouver entre avoir des liquidités et un rendement

5.3.3 Gestion de passif

Acquérir des fonds à un faible coût.

Avant 1960, la gestion de passif n'était pas développée : La plus grande partie des ressources étaient constituées de dépôts à vue, non rémunérés Le marché interbancaire était peu développé

A partir des années 60 aux USA, les grandes banques utilisent davantage les marchés financiers, développent de nouveaux instruments (certificats de dépôts négociables) * Nouvelle flexibilité dans la gestion du passif, recherche de fonds au fur et à mesure des besoins liés à la croissance de l'actif, au-delà du montant des dépôts

Les banques gèrent les 2 côtés du bilan en même temps , dans des comités de gestion actif-passif (ALM) * Des changements importants dans la composition des bilans bancaires depuis 30 ans : quelques exemples : – Certificats de dépôts négociables et emprunts interbancaires : de 2– Prêts : 46% des actifs bancaires à 61– Part des obligations émises par les banques : 6% à 18% : France

5.3.4 Adéquation du capital

Gérer le montant des fonds propres à détenir en adéquation avec les accords de Bâle, qui impose un montant minimum de fonds propres.

Raisons d'avoir des capitaux propres :

- éviter la faillite

Comment le capital protège-t-il du risque de faillite ? * Faillite= impossibilité de remplir les obligations de remboursement envers déposants et autres créanciers * Une banque détient du capital pour réduire sa probabilité de devenir insolvable

- l'effet du capital sur le rendement des actionnaires

Coefficient de rendement= return on assets (RAO) = profit net après impôts/actifs Coefficient de rentabilité= return on equity = profit net après impôts/fonds propres

$$ROE = RAO \times EM$$

Avec EM = multiplicateur de fonds propres= Actifs/fonds propres Pour un ROA donné, moins la banque est capitalisée (plus EM petit), plus la rentabilité du capital est élevée (ROE élevé)

Par exemple, le rendement pour les actionnaires de la banque B est meilleure que pour la banque A car B est sous-capitalisée.

L'arbitrage des actionnaires entre sécurité et rentabilité – Les avantages et inconvénients du capital bancaire :

* (+) il protège de la probabilité de faillite * (-) il diminue la rentabilité (à ROA donné) * Les exigences en capital réglementaire

5.3.5 La gestion du risque de crédit

1. Sélection et surveillance
2. Relation de clientèle à long terme
3. Engagements de financement
4. Collatéral et dépôt de garantie
5. Rationnement du crédit

5.4 Gestion du risque de taux d'intérêt

Si les taux augmentent en moyenne de 5 points (de 10 à 15* Les revenus d'actifs augmentent de 20 x 5* Les charges d'intérêts sur dettes augmentent de 50 x 5* - le profit de la banque diminue de 1,5 M€

Si les taux d'intérêts diminuent en moyenne de 5 points : * Le profit de la banque augmente de 1,5 M€* Si une banque possède plus de dettes que d'actifs sensibles aux taux, une hausse du taux d'intérêt réduit son profit, une baisse des taux l'augmente.

...

5.4.1 Analyse des impasses et des durations

Analyse des impasses et des durations * Méthode des impasses comptables – Le montant des dettes sensibles aux taux d'intérêt est soustrait du montant des actifs sensibles aux taux = actifs sensibles nets – Impasse ou gap = -30M€– Impasse (-30) x variation du taux (5%) = variation du profit (-1,5)

5.5 Activités hors-bilan

Les éléments hors-bilan sont composés d'un ensemble de comptes retraçant des engagements qui ne donnent pas lieu à des flux de trésorerie immédiats. Par exemple, un engagement de financement à l'égard de la clientèle, de garantie ou de titre.

5.6 Accord de Basel

5.6.1 Basel I

Basel I : nécessité d'un minimum de fonds propres, afin de pouvoir supporter un retrait massif d'argent par des clients qui soldent leur compte. Le ratio (cook) est d'environ 8%. C'est un accord très général et standardisé, il touche autant des petites banques que des géants.

Le problème de Basel I est le critère de solvabilité (trop compliqué pour des petites banques, trop simples pour des plus grosses). De plus, il manque la gestion du risque opérationnel (risque d'une panne du service informatique par exemple).

5.6.2 Basel II

Dans Basel II, Basel I est réutilisé pour les banques dans des pays moins développés car il est suffisant.

Pondération sur trois niveaux :

– basic : calcul semblable à Basel I, mais plus précis.

Grosse erreur de l'époque : utilisation de la notation d'un pays (donné par une agence de notation) pour mesurer son risque.

– foundation : idem mais gestion d'un risque personnel.

– advanced : les banques gèrent comme elles veulent les risques, mais ne peuvent pas faire n'importe quoi (le modèle doit être approuvé par un régulateur).

Disclosure : information qui doit être légalement publiée. Cela oblige la banque à prévoir des marchés qui dévient ou des situations critiques.

Basel II n'est qu'un agreement, pas un accord : des pays l'ont signé mais cela n'a pas été appliqué partout (par exemple aux Etats-Unis).

Problème de timing, l'accord est arrivé en Europe au début de la crise financière, elle aurait été minimisée.

Autre problème : le critère de solvabilité était désuet : des banques avec un bon seuil de solvabilité ont fait faillite par manque de liquidités.

5.6.3 Basel III

Transition entre Basel II et III initiée par la crise, beaucoup plus rapide qu'entre Basel I et II.

Chapitre 6

Offre de monnaie

6.1 La finance intermédiée

6.1.1 Le rôle des intermédiaires financiers

Intermédiaire financier : institution servant d'interface entre des emprunteurs et des épargnants. Il y a des intermédiaires financiers bancaires et non bancaires (ex : compagnie d'assurance).

Le besoin d'intermédiaires financiers est né de l'imperfection des marchés financiers :

- L'information est asymétrique et incomplète pour les acteurs, les intermédiaires prennent le risque qui devrait être pris par la personne qui prête de l'argent.
- Il peut y avoir une inadéquation entre les besoins du prêteur et ceux du demandeur. Les intermédiaires s'arrangent pour que les besoins soient satisfaits des deux côtés

Le risque est à la charge des banques et intermédiaires financiers. Vu leur taille, ils ont la possibilité de diversifier les risques.

6.1.2 Le rôle de la banque

Un intermédiaire financier bancaire peut créer de la monnaie (avec un agrément auprès des institutions de régulation bancaires). Un intermédiaire non bancaire ne peut pas recevoir des dépôts bancaires pour pouvoir créer de la monnaie.

La banque va créer de la monnaie en octroyant des crédits aux emprunteurs. Elle va également sélectionner des projets d'investissements. Pour faire cette sélection, elle va regarder

- les facteurs externes de rentabilité (conjonctions macroéconomiques)
- facteurs liés au projet et à l'entreprise. Pour cela, la banque dispose d'informations privatives sur l'emprunteur, elles ne sont pas publiques.

L'actif bancaire (prêt octroyé aux ménages et aux entreprises) est très difficilement cessible sur les marchés financiers, il est illiquide car il porte sur le long terme et par le secret bancaire on ne connaît pas le risque associé. La titrisation permet de rendre cet actif plus liquide car en agrégeant beaucoup d'actifs on répartit et diversifie le risque. On peut avoir des problèmes si le modèle statistique utilisé est erroné et qu'au final le risque soit plus grand que ce qui est attendu.

[note manuscrites]

6.2 La création monétaire

Il y a trois sources à la création de monnaie, appelées les contreparties de la masse monétaire :

- contrepartie extérieure de la masse monétaire. Elle est issue des opérations de change de la banque centrale et du solde de la balance courante.
- contrepartie "créances nettes" de l'état : les banques achètent de la dette publique. La banque centrale européenne ne peut acheter de la dette des banques de l'union européenne.
- contrepartie "créance nette" sur l'économie (l'essentiel de la création monétaire) : ensemble des crédits octroyés aux ménages et aux entreprises.

On a l'offre de monnaie $M = \text{billet} + \text{pièces } C + \text{objets à vue bancaire } D$.

6.2.1 Un système bancaire avec 100% de réserves

Supposons une économie sans manque, où $D = 0$, donc $M = C$, la masse monétaire n'est constituée que des billets et des pièces. Par exemple, prenons $M = C = 1000$ euros.

Introduisons les banques mais celles-ci n'acceptent que les dépôts et n'octroient aucun crédit. Si les 1000 euros sont déposés à la banque, $M = D = 1000$ euros.

Bilan de la banque :

Actifs	Passif
Réserves, 1000	Dépôts, 1000

Avec 100% de réserve, il n'y a pas de création monétaire.

6.2.2 Un système bancaire avec des réserves partielles

Avec une seule banque

Les banques peuvent octroyer des crédits. Supposons que la banque octroie un crédit de 800 euros.

Actif	Passif
Réserve, 200	Dépôts, 1000
Crédit, 800	

Masse monétaire : $M = C + D = 800 + 1000 = 1800$. On a donc une création monétaire de $1800 - 1000 = 800$.

– supposons que les 800 de liquidité sont déposés à la banque. Cette dernière n'octroie pas de crédit.

Actif	Dépôt
Réserves, 1000	Dépôts, 1800
Crédit, 800	

La masse monétaire est de 1800 sous forme de dépôt ; on n'a pas de création monétaire, seule la composition de la masse monétaire a changé.

– Si un individu retire 200 euros, le dépôt ne s'élève plus qu'à 1600 et les réserves sont à 200. (??)

– supposons que l'emprunteur rembourse son prêt.

Actif	Passif
Réserves, 1000	Dépôt, 1000
Crédit, 0	

La masse monétaire est de 1000 euros ; chaque fois qu'un crédit est remboursé on a une destruction monétaire (ici de 800 euros).

La création monétaire augmente si le nombre de crédits ouverts est plus grand que le nombre de crédits remboursés.

Avec plusieurs banques

Supposons deux banques, A et B. La masse monétaire en circulation est égale à 1000 euros, déposés à la banque

A. Celle-ci a un taux de réserve sur dépôt de 20%.

Actif (A)	Passif (A)
Réserve, 200	Dépôts, 1000 (D1)
Crédits, 800	

Création monétaire : $1800 - 1000 = 800$ euros. La masse monétaire est de $800 + 1000 = 1800$.

L'emprunteur dépose les 800 euros à la banque B, qui a un taux de réserve de 20%.

Actif (B)	Passif (B)
Réserve, 160	Dépôts, 800 (D2)
Crédit, 640	

$M = 1800 + 640 = 2440$. La création monétaire est de 680 euros.

Relations possibles entre A et B. Supposons qu'un client de la banque A retire 100 euros.

Actif (A)	Passif (A)
Réserves, 100	Dépôts, 900
Crédit, 800	

Le taux de réserve est inférieur à 20%, il y a un manque de liquidité. La banque A s'adresse à la banque B sur le marché interbancaire et emprunte 100 euros. Des opérations interbancaires (OI) s'insèrent dans le bilan (au taux EONIA) :

Actif (A)	Passif (A)
Réserves, 200	Dépôts, 900
Crédit, 800	OI, 100
Actif (B)	Passif (B)
Réserves, 60	Dépôts, 800
Crédit, 640	
OI, 100	

Si la banque B refuse ou ne peut pas prêter le crédit, la banque A va s'adresser à la banque centrale. Elle ne s'y adresse pas directement, elle va d'abord voir chez les autres banques, car les taux d'intérêts sont plus élevés. Cet emprunt à la banque centrale appelé une opération de refinancement.

Actif (A)	Passif (A)
Réserves, 200	Dépôts, 900
Crédit, 800	Refinancement, 100
Actif (B)	Passif (B)
Réserves, 160	Dépôts, 800
Crédit, 640	
Actif (BC)	Passif (BC)

X, 500	Billets, 240
Refinancement, 100	Réserves, 360

Les réserves de la BC sont l'addition des réserves de A et B, les dépôts des banques à la BC.

Supposons que la BC émette davantage de billets en circulation.

Actif (C)	Passif (BC)
X, + 100	Billets, +100

Une émission de billets entraîne une dévaluation de la monnaie et une réévaluation des monnaies étrangère : le stock n'a pas changé mais bien sa valeur.

Si l'économie connaît un déficit de la balance courante (c'est-à-dire importation > exportation), il y a un achat de devises auprès de la BC.

Actif (C)	Passif (BC)
X, -100	Billets, -100

Tant que les importations sont > exportations, il y a une diminution des réserves de devises.

Supposons que les 640 de la banque B sont déposés à la banque C.

Actif	Passif
Réserves, 128	Dépôt, 640 (D3)
Crédits, 512	

La création monétaire de la banque C est de 512 euros.

NB : les réserves sont toujours positives, car il faut faire face à des demandes de retrait des clients.

$$M = D1 + D2 + D2 + \dots$$

On peut observer que la création monétaire est de plus en plus réduite, donc le processus n'est pas illimité. Peut-on calculer le montant de la création monétaire à partir d'une masse monétaire initiale de 1000 ?

$M_{\text{initiale}} = 1000$ (sous forme de dépôt), rr (taux de réserve) = $\frac{\text{Réserves}}{\text{Dépôts}} = 20\%$.

$$M = D1 + \underbrace{(1 - rr)D1}_{\text{création monétaire banque A}} + (1 - rr)D1 + (1 - rr)D3 + \dots$$

$$M = \sum_i (1 - rr)^i M_{\text{initiale}}$$