



Chapitre 4

Les marchés financiers (I)

Les marchés financiers peuvent intimider. On y trouve une multitude d'acteurs (banques, divers fonds d'investissement, etc.), qui échangent de très nombreux titres (obligations, actions, ou d'autres titres aux noms exotiques, comme les swaps et les options). Les pages financières des journaux publient des milliers de taux d'intérêt – des taux d'intérêt à court terme, à long terme, sur des titres d'État ou d'entreprise, etc. Il est facile de s'y perdre. Les marchés financiers jouent pourtant un rôle essentiel dans l'économie : en déterminant le coût de financement des dépenses des entreprises, des ménages, de l'État et des collectivités locales, ils ont un impact important sur leurs décisions quant au montant de ces dépenses.

Pour comprendre le rôle des marchés financiers, il faut simplifier et procéder par étapes. Dans ce chapitre, nous nous concentrerons sur le rôle de la banque centrale dans la détermination des taux d'intérêt. Pour cela, nous simplifions drastiquement la réalité en supposant qu'il n'y a qu'un seul type de titre dans l'économie, et donc qu'un seul taux d'intérêt.

Le chapitre 6 proposera une analyse plus approfondie des marchés financiers, prenant en compte un plus grand nombre d'actifs et de taux d'intérêt, et précisant le rôle des banques et des autres intermédiaires financiers. Cela nous permettra en particulier de mieux comprendre ce qui s'est passé dans la crise récente.

Ce chapitre comporte quatre sections. La section 4.1 s'intéresse à la demande de monnaie, qui est l'actif financier le plus simple et le plus fondamental ; la section 4.2 se penche sur la détermination du taux d'intérêt dans l'hypothèse où l'offre de monnaie est directement sous le contrôle de la banque centrale ; la section 4.3 introduit les banques comme offeuses de monnaie et réexamine la détermination du taux d'intérêt et le rôle de la banque centrale. La section 4.4 étudie les conséquences du fait que les taux d'intérêt ne peuvent pas être négatifs, ce qui a posé une contrainte forte sur la politique monétaire lors de la crise débutée en 2008.

Avant de commencer, une mise en garde : des mots comme « monnaie » ou « richesse » ont un sens très spécifique en économie, qui diffère souvent du sens qu'ils ont dans les conversations de tous les jours. L'objectif de l'encadré « Les pièges sémantiques : monnaie, revenu et richesse » est de vous aider à éviter certains de ces pièges. Lisez-le attentivement et revenez-y de temps à autre.

Les pièges sémantiques : monnaie, revenu et richesse

Le **revenu** est ce que l'on gagne en travaillant, plus ce que l'on reçoit en intérêts et dividendes. C'est un **flux** – c'est-à-dire qu'il est exprimé en unité de temps : le revenu hebdomadaire, mensuel ou annuel. Interrogé sur son revenu, J. Paul Getty, qui a fait fortune dans le pétrole et créé le J. Paul Getty Museum, répondit : « 1 000 dollars. » Il pensait, mais n'a pas précisé, par minute.

L'**épargne** est cette partie du revenu après impôts qui n'est pas dépensée. C'est aussi un flux. Si l'on économise 10 % de son revenu et que celui-ci est de 3 000 euros par mois, alors on épargne 300 euros par mois. Les économies, parfois utilisées comme synonymes de richesse, sont la valeur de ce que l'on a accumulé à travers le temps. Pour éviter d'éventuelles confusions, nous ne l'utiliserons pas ici.

La **richesse financière**, ou simplement la **richesse** ou le **patrimoine**, est la valeur de tous les actifs financiers d'un individu moins tous ses engagements financiers. Par opposition au revenu ou à l'épargne qui sont des variables de flux, c'est une variable de stock. C'est la valeur de la richesse à un instant précis. À un moment donné, on ne peut pas changer le montant total de sa richesse financière. On peut le faire seulement sur une période étalée dans la durée, en épargnant ou en désépargnant, ou alors quand la valeur des actifs possédés change. Mais on peut modifier la composition de sa richesse ; on peut, par exemple, décider de rembourser une part de son hypothèque en signant un chèque sur son compte courant. Cela entraîne une baisse du passif (une hypothèque plus faible) et une baisse correspondante des actifs (un solde inférieur du compte courant), mais ne change pas la richesse.

Les actifs financiers qui peuvent être utilisés directement pour acheter des biens sont appelés la **monnaie**. Elle inclut la monnaie fiduciaire et les dépôts à vue, dépôts à partir desquels on peut tirer des chèques. La monnaie est aussi un stock. Quelqu'un peut être très riche et détenir peu de monnaie, par exemple 1 million d'euros d'actifs financiers, mais seulement 500 euros sur son compte courant. Ou bien quelqu'un peut avoir un revenu élevé mais très peu de monnaie, par exemple recevoir 10 000 euros par mois et avoir juste 1 000 euros sur son compte courant.

L'**investissement** est un terme que les économistes réservent pour l'achat de nouveaux biens capitaux, depuis les machines jusqu'aux usines et aux bureaux. Quand on veut parler de l'achat d'actions ou d'autres actifs financiers, il faut dire « **placement** ».

4.1 La demande de monnaie

Supposons que, ayant épargné régulièrement une partie de son revenu, on ait une richesse de 50 000 euros. On peut avoir l'intention de continuer à épargner à l'avenir et d'augmenter encore sa richesse, mais sa valeur aujourd'hui est donnée. Supposons que l'on ait le choix entre deux actifs financiers uniquement¹ :

1. Nous abandonnerons cette hypothèse plus tard. Dans les chapitres 6 et 14, nous examinerons le choix entre titres à court terme, titres à long terme et actions. Au chapitre 17, nous étudierons le choix entre titres domestiques et étrangers. Mais les conclusions de ce chapitre resteront vraies : le taux d'intérêt (à court terme) sera encore déterminé par la condition que la demande de monnaie soit égale à l'offre de monnaie. Et, en changeant l'offre de monnaie, la banque centrale aura toujours la possibilité d'affecter le taux d'intérêt (à court terme).

- *la monnaie*, qui peut être utilisée pour les transactions, mais ne rapporte aucun intérêt ; dans la réalité, il y a deux types de monnaie : la monnaie fiduciaire (ou espèces) – les billets et pièces mis en circulation par la banque centrale – et les dépôts à vue – les dépôts bancaires à partir desquels on peut signer des chèques. La distinction entre les deux sera importante quand nous en viendrons à considérer l'offre de monnaie plus loin, mais nous pouvons l'ignorer pour l'instant ¹ ;
- *les titres*, qui ne peuvent pas être utilisés pour les transactions, mais rapportent un taux d'intérêt positif i . En réalité, il existe de nombreux types de titres, chacun étant associé à un taux d'intérêt spécifique. Pour l'instant, nous ignorons ici cet aspect de la réalité et ne considérons qu'un seul taux d'intérêt i .

On admet que vendre ou acheter des titres implique des coûts, par exemple un appel téléphonique à un courtier et le règlement de frais de transaction. Combien de ces 50 000 euros devrait-on détenir en monnaie et combien en titres ?

Détenir toute sa richesse sous forme de monnaie est certainement très pratique. On évite d'avoir à téléphoner continuellement à un courtier ou de payer des frais de transaction. Mais cela signifie aussi ne recevoir aucun revenu (sous forme d'intérêts). Détenir toute sa richesse sous forme de titres implique que l'on reçoit des intérêts sur toute sa richesse, mais aussi qu'il faut appeler le courtier à chaque fois que l'on a besoin de liquidités pour prendre le métro ou une tasse de café : une façon de vivre quelque peu compliquée. Il est donc certain qu'il faut posséder à la fois des titres et de la monnaie. Dans quelles proportions ? Cela dépend principalement de deux variables :

- *le niveau de transactions*. On veut avoir assez de liquidités en moyenne afin d'éviter de devoir vendre trop souvent des titres pour avoir de la monnaie. Admettons que l'on dépense 3 000 euros par mois. On peut vouloir garder en moyenne deux mois de dépenses dans sa poche (ou sur son compte courant !), soit 6 000 euros en monnaie, et le reste ($50\,000 - 6\,000 = 44\,000$ euros) en titres ; si, au lieu de cela, on dépense 4 000 euros par mois, on pourra garder 8 000 euros et placer ainsi seulement 42 000 euros en titres ;
- *le taux d'intérêt des titres*. La seule raison de détenir une partie de sa richesse en titres est qu'ils rapportent un intérêt. S'ils ne génèrent pas d'intérêts, on garderait toute sa richesse sous forme de monnaie : la monnaie et les titres rapporteraient le même intérêt (zéro), et la monnaie, qui sert pour les transactions, serait donc plus pratique.

Plus le taux d'intérêt est élevé, plus on accepte de supporter les tracas et les coûts associés aux opérations de vente et d'achat des titres. S'il est très élevé, on peut décider de réduire ses avoirs en monnaie à une moyenne de seulement l'équivalent de deux semaines de dépenses, soit 1 500 euros (en supposant que l'on dépense mensuellement 3 000 euros). Cela signifie que l'on va garder en moyenne 48 500 euros en titres, et donc recevoir plus d'intérêts.

Au début des années 1980, avec un taux d'intérêt supérieur à 10 %, des gens qui avaient jusqu'alors conservé toute leur richesse financière sur leurs comptes courants (qui ne rapportaient rien) comprirent combien ils pouvaient gagner en intérêts en plaçant une partie de leurs fonds. Les SICAV monétaires (fonds d'investissement sur le marché

1. Dans certains pays, les dépôts à vue peuvent être rémunérés à un taux d'intérêt faible. Nous ignorons cet aspect ici.

monétaire) firent fureur¹. Toutefois, depuis, le taux d'intérêt a décliné. Au milieu des années 2000, juste avant la crise, le taux d'intérêt payé par ces fonds était plus proche en moyenne de 3 %. C'est mieux que zéro – le taux payé sur beaucoup de comptes courants –, mais bien moins attractif que le taux de 1981. En conséquence, la plupart des gens se soucient moins qu'auparavant de placer leurs fonds. Exprimé d'une autre façon, cela signifie que pour un niveau de transactions donné, ils gardent plus de liquidités sur leur compte courant qu'ils ne le faisaient au début des années 1980.

Formalisation de la demande de monnaie

Formalisons cette discussion : notons M^d la quantité de monnaie que la population souhaite détenir – sa demande de monnaie (l'exposant d signifiant *demande*). Nous venons de montrer que la demande de monnaie d'un individu dépend de deux variables : son niveau de transactions et le taux d'intérêt. La demande de monnaie pour l'économie dans son ensemble est simplement la somme des demandes de monnaie de tous les individus. Ainsi, la demande de monnaie pour l'économie entière dépend du niveau de transactions de l'ensemble de l'économie et du taux d'intérêt. Le niveau de transactions de l'ensemble de l'économie est difficile à mesurer, mais il est loisible de penser qu'il est à peu près proportionnel au revenu nominal : si le revenu nominal augmente de 10 %, il est raisonnable de croire que le montant des transactions dans l'économie augmente aussi d'environ 10 %. Nous pouvons écrire la relation entre la demande de monnaie, le revenu nominal et le taux d'intérêt comme :

$$M^d = PY L(i) \quad (4.1)$$

(–)

où PY représente le revenu nominal (indice des prix multiplié par le volume de la production). On lit cette équation ainsi : « La demande de monnaie est égale au revenu nominal multiplié par une fonction du taux d'intérêt, notée $L(i)$. » Le signe moins sous $L(i)$ rend compte du fait que le taux d'intérêt i a un impact négatif sur la demande de monnaie : une augmentation du taux d'intérêt *diminue* la demande de monnaie.

Cette équation résume ce que nous avons appris jusqu'ici :

- la demande de monnaie augmente proportionnellement au revenu nominal. Si le revenu double, augmentant de Y à $2Y$, alors la demande de monnaie augmente de $PY L(i)$ à $2PY L(i)$, c'est-à-dire qu'elle double² ;
- la demande de monnaie dépend négativement du taux d'intérêt ; c'est ce qu'expriment la fonction $L(i)$ et le signe moins dessous : une augmentation du taux d'intérêt diminue la demande de monnaie.

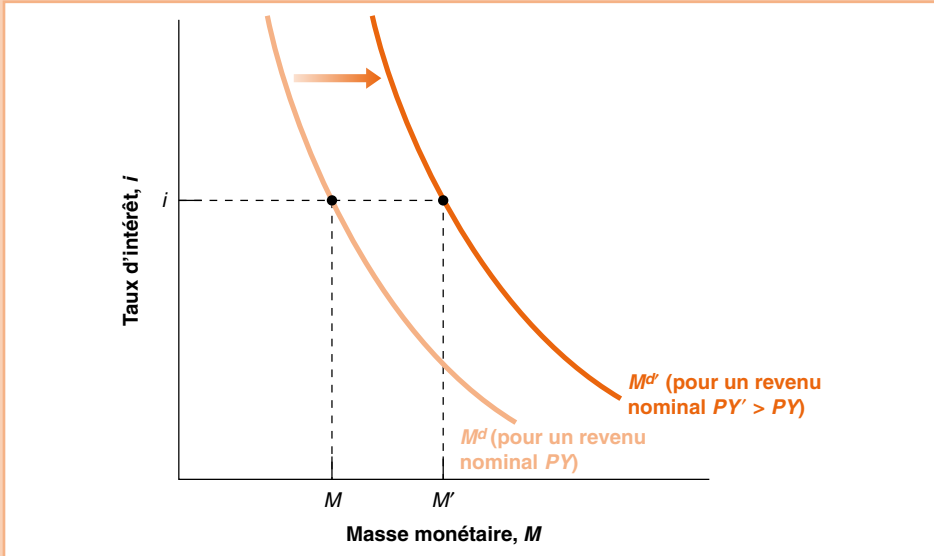
La relation entre la demande de monnaie, le revenu nominal et le taux d'intérêt mise en lumière par l'équation 4.1 est représentée graphiquement par la figure 4.1. Le taux

1. Les fonds d'investissement sur le marché monétaire regroupent les apports de nombreux épargnants et achètent des obligations, typiquement des bons du Trésor. Ils versent des intérêts à un taux légèrement inférieur au taux d'intérêt sur les obligations qu'ils détiennent (la différence rémunérant les coûts de gestion et leur profit).

2. Ce qui importe ici est le revenu nominal, non le revenu réel. Si les prix doublent sans modification du revenu réel, ce qui équivaut à un doublement du revenu nominal, il sera nécessaire d'avoir deux fois plus de monnaie pour acheter le même panier de biens.

d'intérêt i est mesuré sur l'axe vertical ; la quantité de monnaie M est représentée sur l'axe horizontal.

Figure 4.1 – La demande de monnaie.



Pour un niveau donné de revenu nominal, un taux d'intérêt plus bas augmente la demande de monnaie. Pour un niveau donné de taux d'intérêt, une augmentation du revenu nominal augmente la demande de monnaie.

La relation entre la demande de monnaie et le taux d'intérêt, pour un niveau donné de revenu nominal, est représentée par la courbe M^d . Cette courbe est décroissante. Plus bas est le taux d'intérêt (i) et plus le montant de monnaie que les gens souhaitent détenir (M^d) est élevé.

Pour un taux d'intérêt donné, une augmentation du revenu nominal augmente la demande de monnaie. En d'autres termes, une augmentation du revenu nominal déplace la courbe de demande de monnaie vers la droite, de M^d à $M^{d'}$. Par exemple, au taux d'intérêt i , une augmentation du revenu nominal de PY à PY' augmente la demande de monnaie de M à M' .

4.2 La détermination du taux d'intérêt (I)

Nous avons vu la demande de monnaie. Nous avons désormais besoin de voir l'offre de monnaie.

Dans la réalité, il existe deux types de monnaie : les dépôts à vue, dont l'offre est assurée par les banques, et la monnaie fiduciaire, émise par la banque centrale. Dans cette section, nous allons supposer que toute la monnaie est fiduciaire, mise en circulation par la banque centrale. Cette hypothèse n'est pas réaliste, mais permet de présenter de

façon plus simple les principaux mécanismes. Nous réintroduirons les dépôts à vue et considérerons le rôle des banques dans la prochaine section.

La demande de monnaie, l'offre de monnaie et le taux d'intérêt d'équilibre

Supposons que la banque centrale décide d'émettre une quantité de monnaie égale à M^1 (laissons pour l'instant de côté la question de savoir comment la banque centrale choisit et modifie la quantité de monnaie dans l'économie. Nous y reviendrons par la suite).

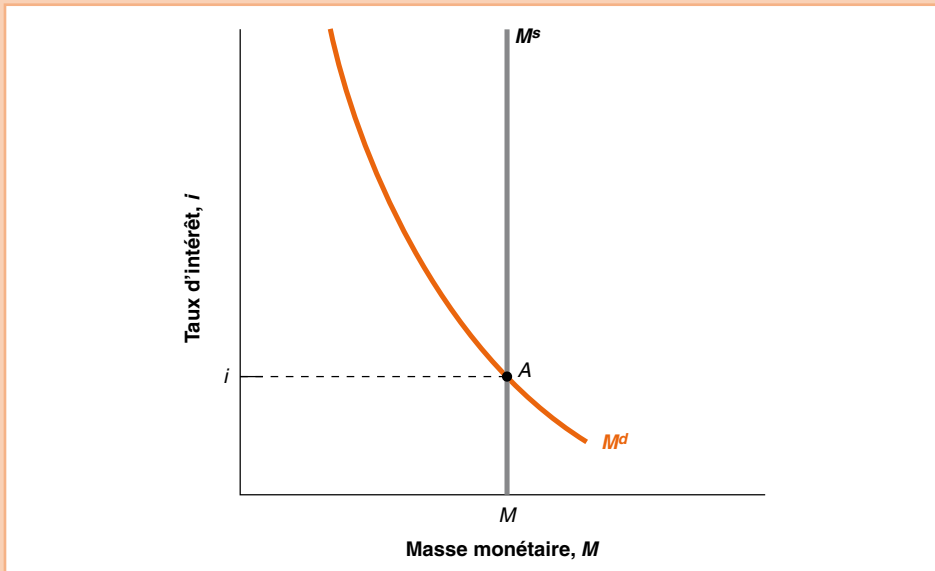
L'équilibre sur le marché de la monnaie nécessite que l'offre de monnaie M^s soit égale à la demande M^d . En utilisant l'équation 4.1 pour la demande de monnaie, la condition d'équilibre s'écrit :

Offre de monnaie = demande de monnaie

$$M = PY L(i) \quad (4.2)$$

Cette équation nous dit que le taux d'intérêt doit être tel que les gens souhaitent détenir une quantité de monnaie égale au volume existant de monnaie. Cette relation d'équilibre est appelée la **relation LM^2** .

Figure 4.2 – La détermination du taux d'intérêt.



Le taux d'intérêt doit être tel que l'offre de monnaie et la demande de monnaie soient égales.

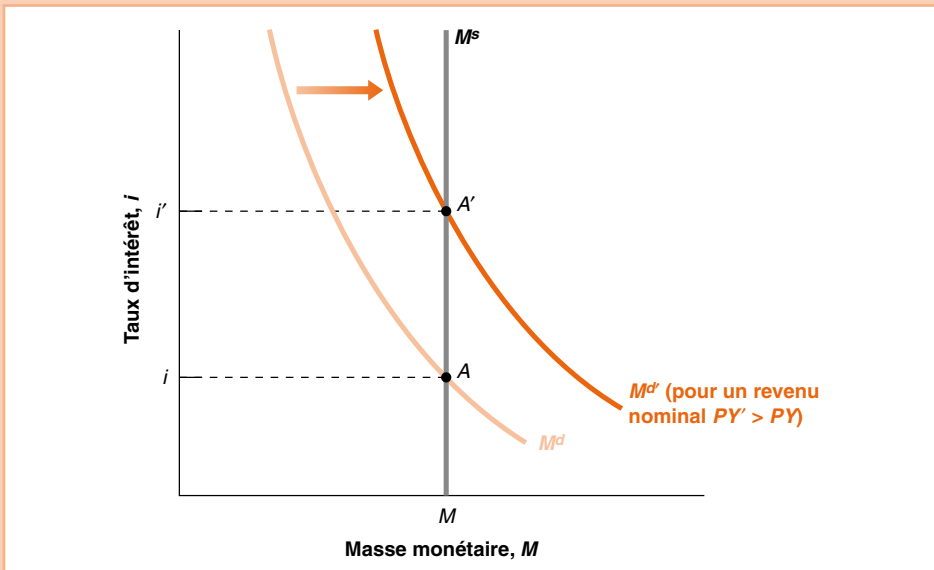
1. Tout au long de cette section, « monnaie » signifie « monnaie fiduciaire » ou « monnaie banque centrale ».
2. Cette relation est ainsi nommée depuis plus de cinquante ans. L signifie « liquidité » : les économistes utilisent la liquidité comme la capacité pour un actif de pouvoir être échangé facilement contre de la monnaie et sans trop de coûts. La monnaie est *pleinement liquide*, les autres actifs le sont moins ; on peut penser à la demande de monnaie comme à une demande de liquidité. M signifie monnaie. La demande de liquidité doit être égale à l'offre de monnaie.

Dans la suite de ce chapitre, nous supposons que la valeur nominale du PIB, la grandeur PY , est donnée (ou varie) de manière exogène. L'effet induit de la politique monétaire sur le PIB nominal fera l'objet des chapitres 6 et suivants. Dans cette hypothèse, la condition d'équilibre est illustrée graphiquement sur la figure 4.2. Tout comme sur la figure 4.1, la monnaie est représentée sur l'axe horizontal et le taux d'intérêt sur l'axe vertical. La demande de monnaie M^d , dessinée pour un niveau donné de revenu nominal, a une pente négative : un taux d'intérêt plus élevé implique une demande de monnaie moins forte. L'offre de monnaie est tracée comme la ligne verticale notée M^s : l'offre de monnaie est égale à M et est indépendante du taux d'intérêt. L'équilibre est au point A, avec un taux d'intérêt i .

Avec cette caractérisation de l'équilibre, nous pouvons regarder les effets des variations du revenu nominal ou du stock de monnaie sur le taux d'intérêt d'équilibre.

La figure 4.3 montre les effets d'une augmentation du revenu nominal sur le taux d'intérêt. Cette figure reprend la figure 4.2, et l'équilibre initial est en A. Une augmentation du revenu nominal augmente le niveau de transactions, ce qui accroît la demande de monnaie pour n'importe quel taux d'intérêt. La courbe de demande se déplace vers la droite, de M^d à $M^{d'}$. L'équilibre se déplace le long de l'offre fixe de monnaie, de A à A', et le taux d'intérêt augmente de i à i' : *une augmentation du revenu nominal conduit à une augmentation du taux d'intérêt*. La raison : au taux d'intérêt initial, la demande de monnaie excède l'offre, qui est fixe. Une augmentation du taux d'intérêt est nécessaire pour réduire la quantité de monnaie que les gens veulent détenir, et rétablir l'équilibre.

Figure 4.3 – Les effets d'une augmentation du revenu nominal sur le taux d'intérêt.

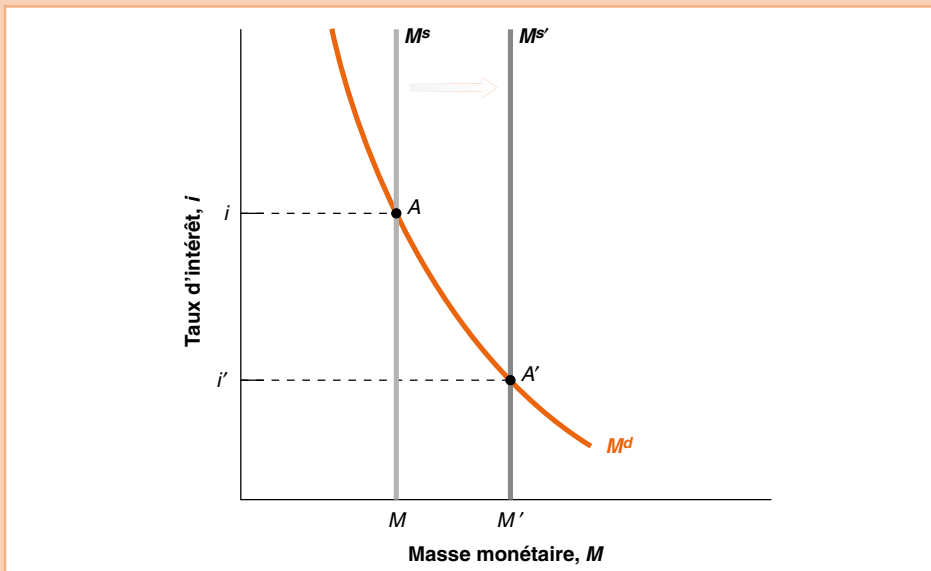


Une augmentation du revenu nominal conduit à une augmentation du taux d'intérêt.

La figure 4.4 montre les effets d'une augmentation de l'offre de monnaie par la banque centrale sur le taux d'intérêt. L'équilibre initial est au point A, avec le taux d'intérêt

i. Une augmentation de l'offre de monnaie, de M à M' , conduit à un déplacement de la courbe d'offre vers la droite, de M^s à $M^{s'}$. L'équilibre se déplace de A à A' , et le taux d'intérêt diminue de i à i' . Ainsi, une augmentation de l'offre de monnaie conduit à une diminution du taux d'intérêt. La diminution du taux d'intérêt augmente la demande de monnaie de telle sorte qu'elle égale l'offre plus grande de monnaie.

Figure 4.4 – Les effets d'une augmentation de l'offre de monnaie sur le taux d'intérêt.



Une augmentation de l'offre de monnaie conduit à une baisse du taux d'intérêt.

La politique monétaire et les opérations d'*open market*

On peut avoir une meilleure intuition des résultats des figures 4.3 et 4.4 en examinant plus précisément comment la banque centrale change effectivement l'offre de monnaie, et ce qui se passe quand elle agit ainsi.

Lorsqu'une banque centrale veut augmenter la quantité de monnaie dans l'économie, elle achète des titres et crée de la monnaie pour les payer. Si elle veut diminuer la quantité de monnaie dans l'économie, elle vend des titres et retire de la circulation la monnaie qu'elle reçoit en contrepartie. De telles opérations sont appelées opérations d'*open market*, parce qu'elles ont lieu sur le marché des titres ouvert aux participants privés. Elles constituent, dans les économies modernes, la méthode standard utilisée par les banques centrales pour modifier l'offre de monnaie.

Le bilan de la banque centrale est donné à la figure 4.5¹. Les actifs de la banque centrale sont les titres qu'elle détient dans son portefeuille. Son passif est constitué par le stock

1. Le bilan d'une banque (ou d'une entreprise, ou d'un individu) est la liste de ses actifs et de ses dettes (son passif). L'actif est la somme de ce que la banque possède et des créances qu'elle détient (ce qui lui est dû) ; le passif est la somme de ce qu'elle doit.

de monnaie mis en circulation dans l'économie. Les opérations d'*open market* font changer le montant des actifs et celui du passif d'un même montant. Si la banque centrale achète, par exemple, pour 1 million d'euros de titres, le montant des titres qu'elle détient augmente de 1 million d'euros, de même que la quantité de monnaie dans l'économie. Si elle vend 1 million d'euros de titres, le montant des titres qu'elle détient et la quantité de monnaie dans l'économie diminuent tous deux de 1 million d'euros.

Figure 4.5 – Le bilan de la banque centrale et les effets d'une opération d'*open market* expansionniste.

(a)	
Bilan	
Actif	Passif
Titres	Monnaie fiduciaire
(b)	
Effets d'une opération d'<i>open market</i> expansionniste	
Actif	Passif
Titres détenus : + 1 million d'euros	Monnaie supplémentaire : + 1 million d'euros

L'actif de la banque centrale est constitué des titres qu'elle détient. Le passif se compose de la quantité de monnaie en circulation dans l'économie. Une opération d'*open market* au cours de laquelle la banque centrale achète des titres et émet de la monnaie augmente l'actif et le passif du même montant.

Une dernière étape avant de regarder l'effet des opérations d'*open market*. Nous nous sommes jusqu'ici concentrés sur le taux d'intérêt des titres. En fait, ce qui est déterminé sur le marché des titres n'est pas leur taux d'intérêt mais leur prix ; le taux d'intérêt d'un titre peut ensuite être déduit du prix du titre. Comprendre la relation entre le taux d'intérêt et le prix d'un titre se révélera utile ici et également plus loin dans cet ouvrage.

Supposons que les titres, dans notre économie, soient des titres d'un an promettant le versement d'une quantité donnée d'euros, disons 100, dans un an. De tels titres, proposés par le gouvernement à échéance de moins d'un an ou d'un an, sont appelés bons du Trésor. Raisonnons dans notre économie sur des bons du Trésor à un an. Soit P_b le prix d'un bon aujourd'hui, où b signifie bon. Si l'on achète un titre aujourd'hui et le détient pendant un an, le taux de rendement de la détention de ce titre est égal à : $(100 - P_b)/P_b$. Par conséquent, le taux d'intérêt des titres est¹ :

$$i = \frac{(100 - P_b)}{P_b}$$

1. Ce que l'on obtient pour le titre d'ici un an (100 euros), moins ce que l'on paie pour le titre aujourd'hui (P_b), divisé par le prix du titre aujourd'hui (P_b).

Si P_b vaut 95, le taux d'intérêt est de $5/95 = 0,053$, soit 5,3 %. Si P_b vaut 90, le taux d'intérêt est de 11,1 %. *Plus le prix du titre est élevé, plus le taux d'intérêt est bas.*

De façon équivalente, si le taux d'intérêt est donné, le prix des titres en découle. En réorganisant la formule ci-avant, le prix d'un titre rapportant 100 euros dans un an (à partir d'aujourd'hui) est donné par :

$$P_b = \frac{100}{(1 + i)}$$

La valeur d'un titre d'un an est égale à sa valeur de remboursement divisée par 1 plus le taux d'intérêt. Si le taux d'intérêt est positif, le prix d'émission du titre est inférieur au remboursement à l'échéance. Plus le taux d'intérêt est élevé, plus le prix du titre est bas aujourd'hui. Quand les journaux écrivent : « Les marchés obligataires ont monté aujourd'hui », ils entendent par là que les cours des titres ont augmenté, donc que les taux d'intérêt ont baissé.

Nous sommes maintenant prêts à revenir aux effets d'une opération d'*open market*. Considérons une opération d'*open market* expansionniste – une opération par laquelle la banque centrale augmente l'offre de monnaie. Pour une telle transaction, la banque centrale achète des titres sur le marché des titres et les paie en créant de la monnaie. Comme la banque centrale achète des titres, la demande de titres augmente, ce qui augmente le prix des titres. Par conséquent, le taux d'intérêt des titres baisse. Quand la banque centrale veut au contraire diminuer l'offre de monnaie – une opération d'*open market* de contraction –, elle vend des titres, ce qui entraîne une baisse de leur prix et une augmentation du taux d'intérêt.

Pour résumer :

- le taux d'intérêt est déterminé par l'égalité de l'offre et de la demande de monnaie ;
- en changeant l'offre de monnaie, la banque centrale modifie le taux d'intérêt ;
- la banque centrale change l'offre de monnaie par des opérations d'*open market*, qui sont des achats ou des ventes de titres contre de la monnaie ;
- les opérations d'*open market* où la banque centrale augmente l'offre de monnaie en achetant des titres conduisent à une augmentation du prix des titres – c'est-à-dire à une baisse du taux d'intérêt ;
- les opérations d'*open market* où la banque centrale diminue l'offre de monnaie en vendant des titres conduisent à une diminution du prix des titres – c'est-à-dire à une augmentation du taux d'intérêt.

Notre économie avec ses deux actifs, la monnaie et les titres, est une version très simplifiée de l'économie réelle avec ses nombreux actifs et marchés financiers. Mais comme nous le verrons plus loin, ce que nous venons de constater s'applique de façon très générale : il faut simplement remplacer « taux d'intérêt » par « taux d'intérêt à court terme ». Nous verrons que le taux d'intérêt à court terme est déterminé par l'égalité entre l'offre et la demande de monnaie ; que la banque centrale, par les opérations d'*open market*, modifie la quantité de monnaie et le taux d'intérêt à court terme ; que les opérations d'*open market* sont en effet l'outil de base utilisé par la plupart des banques centrales modernes pour modifier les taux d'intérêt.

Les banques centrales choisissent-elles la quantité de monnaie ou le taux d'intérêt ?

Avant de poursuivre, il faut préciser un point. Nous avons décrit la banque centrale comme choisissant la quantité de monnaie offerte, et laissant le taux d'intérêt être déterminé par l'équilibre entre offre et demande de monnaie. Nous aurions pu tout aussi bien décrire la banque centrale comme choisissant le taux d'intérêt, et ajustant ensuite son offre de monnaie afin d'atteindre ce taux d'intérêt.

On peut voir cela en revenant à la figure 4.4, qui montrait l'effet d'un accroissement de l'offre de monnaie de M^s à $M^{s'}$, ce qui avait pour conséquence une baisse du taux d'intérêt de i à i' . La même figure peut cependant être décrite comme montrant la décision de la banque centrale de diminuer le taux d'intérêt de i à i' , en augmentant pour cela l'offre de monnaie de M^s à $M^{s'}$.

En fait, cette approche correspond à ce que font typiquement les banques centrales modernes : elles pensent au taux d'intérêt qu'elles souhaitent, et font varier l'offre de monnaie pour l'atteindre.

4.3 La détermination du taux d'intérêt (II)

Il y a une dimension à laquelle notre modèle doit être étendu. Nous avons supposé que toute la monnaie était constituée des espèces offertes par la banque centrale. Dans le monde réel, la monnaie n'inclut pas seulement les espèces, mais aussi les dépôts à vue. Les dépôts à vue ne sont pas de la monnaie mise en circulation par la banque centrale, mais par les banques privées. Comment la présence des banques (et des dépôts à vue) modifie nos conclusions fait l'objet de cette section, dont nous résumons l'essentiel¹ : dans une économie où la monnaie inclut à la fois les espèces et les dépôts à vue, la banque centrale ne contrôle plus directement la quantité totale de monnaie. Cependant, elle la contrôle indirectement. En particulier, elle peut encore utiliser les opérations d'*open market* (achat ou vente de titres) pour augmenter ou diminuer l'offre de monnaie et modifier le taux d'intérêt.

Pour comprendre ce qui détermine le taux d'intérêt dans une économie comportant à la fois des espèces et des dépôts à vue, il nous faut d'abord examiner ce que font les banques.

L'action des banques

Les économies modernes sont caractérisées par plusieurs types d'**intermédiaires financiers**, des institutions qui reçoivent des fonds d'individus et d'entreprises et utilisent ces fonds pour acheter des titres ou des actions, ou pour faire des prêts à d'autres individus ou entreprises.

Leur passif est l'ensemble des fonds qu'elles doivent aux personnes et entreprises qui les leur ont confiés. Leurs actifs sont les titres et actions qu'elles possèdent et les prêts qu'elles ont faits.

1. Cette section est en option et peut ne pas être lue dans une première approche.

Les banques constituent une catégorie d'intermédiaires financiers. Ce qui rend les banques particulières – et la raison pour laquelle nous nous concentrons sur elles plutôt que sur les intermédiaires financiers en général –, c'est que leur passif se compose de monnaie : les gens peuvent régler leurs transactions en émettant des chèques sur leur compte courant. Examinons de plus près ce que font les banques¹.

Les banques reçoivent des fonds en dépôt. Elles en gardent une partie en réserve et utilisent le reste pour faire des prêts et acheter des titres. Leur bilan est montré à la figure 4.6 (a). Leur passif consiste en dépôts à vue, les fonds déposés par des personnes et des entreprises. Leurs actifs sont des réserves constituées auprès de la banque centrale, des prêts et des titres.

Figure 4.6 – Le bilan des banques et celui corrigé de la banque centrale.

(a) Banques	
Actif	Passif
Réserves Prêts Titres	Dépôts à vue
(b) Banque centrale	
Actif	Passif
Titres	Monnaie banque centrale = Réserves des banques + Monnaie fiduciaire

Les banques reçoivent des fonds des individus et des entreprises, qui soit déposent des fonds, soit font virer des sommes sur leur compte courant (leur salaire par exemple). À tout instant, les personnes ou les entreprises peuvent émettre des chèques ou retirer jusqu'à la totalité de leurs avoirs à la banque. C'est pourquoi le passif des banques est égal à la valeur totale des dépôts à vue.

Les banques gardent une partie des dépôts qu'elles ont reçus en *réserve*. Ces réserves sont des réserves de monnaie banque centrale ; elles sont détenues pour partie en liquidités, pour partie sur un compte que les banques ont à la banque centrale, sur lequel elles peuvent retirer des fonds quand elles en ont besoin².

Les banques détiennent des réserves pour trois raisons.

1. Cette description simplifie la réalité à deux niveaux. Les banques proposent aussi d'autres types de dépôts, comme les comptes d'épargne ou les dépôts à terme, et ont d'autres activités que les prêts et la détention de titres. Nous le négligerons car ce n'est pas essentiel pour notre propos.
2. La monnaie banque centrale prend donc deux formes : les pièces et billets en circulation, et les comptes que les banques détiennent auprès de la banque centrale.

- Chaque jour, des clients retirent de l'argent de leur compte courant, alors que d'autres en apportent. Il n'y a aucune raison pour que ces apports et retraits de liquidités soient égaux, donc la banque doit garder une encaisse liquide.
- De même, chaque jour, des personnes dont une banque gère le compte courant signent des chèques à d'autres personnes, dont le compte courant est dans une autre banque, et des personnes dont les comptes courants se trouvent dans une autre banque signent des chèques à des personnes qui ont un compte courant dans le premier établissement. Ce qu'une banque, en raison de ces transactions, doit aux autres banques peut être supérieur ou inférieur à ce que celles-ci lui doivent. Pour cette raison aussi, chaque banque doit garder des réserves.
- Les deux premières raisons impliquent que les banques voudraient garder des réserves même si elles n'y étaient pas obligées. Mais en plus, les banques sont sujettes à des obligations légales, qui les contraignent à détenir des réserves en proportion de leurs dépôts à vue (coefficient de réserves obligatoires).

En laissant de côté les réserves, les banques utilisent le reste de leurs fonds pour faire des prêts à des entreprises ou à des consommateurs, ou pour acheter des titres. Les prêts représentent en gros 70 % des actifs hors réserves des banques. Les titres constituent le reste, donc 30 %. La distinction entre les prêts et les titres n'est pas importante pour notre propos – comprendre la détermination de l'offre de monnaie. Ainsi, dans ce qui suit, nous supposons pour simplifier que les banques ne font pas de prêts et de fait ne détiennent comme actifs que des réserves et des titres¹.

La figure 4.6 (b) représente le bilan de la banque centrale dans une économie avec des banques, qui est très similaire au bilan de la figure 4.5. Le côté actif est le même que précédemment : les actifs de la banque centrale sont les titres qu'elle détient. Son passif est la monnaie qu'elle a mise en circulation : la monnaie banque centrale. Ce qui est nouveau, c'est que toute la monnaie banque centrale n'est pas détenue par le public : une partie l'est par les banques à titre de réserves.

La demande et l'offre de monnaie banque centrale

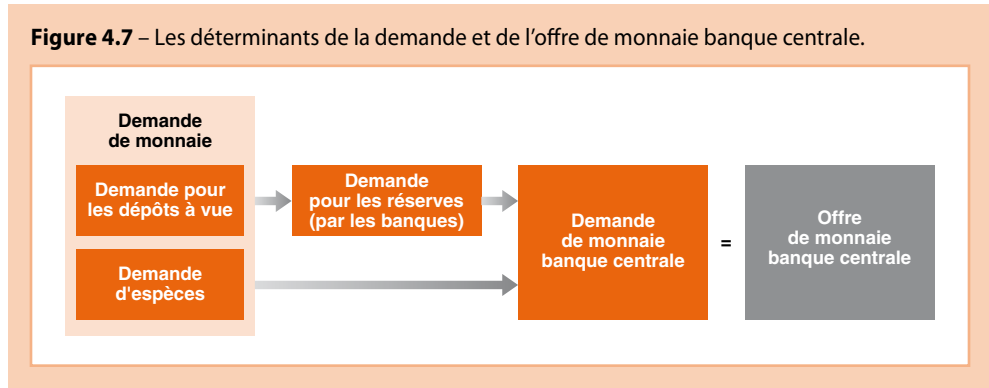
La façon la plus simple d'analyser la détermination du taux d'intérêt dans cette économie est de penser en termes d'offre et de demande de *monnaie banque centrale*.

La figure 4.7 montre plus en détail la structure de l'offre et de la demande. Commençons par le côté gauche. La demande de monnaie est une demande à la fois d'espèces et de dépôts à vue. Les banques doivent détenir des réserves en contrepartie des dépôts à vue : la demande de dépôts à vue induit donc une demande de réserves par les banques. La demande de monnaie banque centrale est égale à la demande de réserves des banques plus la demande d'espèces des particuliers. L'offre de monnaie banque centrale est

1. La distinction entre prêts et titres est importante dans d'autres domaines, depuis la probabilité des crises de confiance vis-à-vis des banques jusqu'au rôle de l'assurance des dépôts. Ces sujets sont abordés dans le chapitre 6.

déterminée par la banque centrale. Le taux d'intérêt doit être tel que la demande et l'offre soient égales¹.

Figure 4.7 – Les déterminants de la demande et de l'offre de monnaie banque centrale.



Examinons tous les éléments de la figure 4.7 et posons-nous ces questions : qu'est-ce qui détermine la demande de dépôts à vue et la demande d'espèces ? Qu'est-ce qui détermine la demande de réserves des banques ? Comment le taux d'intérêt concilie-t-il la demande et l'offre de monnaie banque centrale ?

La demande de monnaie. Quand quelqu'un peut détenir à la fois des espèces et des dépôts à vue, la demande de monnaie implique deux décisions. D'abord, il faut décider de la quantité de monnaie à détenir, puis dans quelles proportions disposer d'espèces et de dépôts à vue.

Il est raisonnable de supposer que l'ensemble de la demande de monnaie est déterminé par les mêmes facteurs que précédemment. Les gens augmentent leur demande de monnaie quand le taux d'intérêt des titres baisse et que leur niveau de transactions s'élève. On suppose donc que l'ensemble de la demande de monnaie est donné par la même équation que précédemment (4.1).

$$M^d = PY L(i) \quad (4.3)$$

(–)

Ce qui nous amène à la seconde décision. Combien détenir en espèces et en dépôts à vue ? Les pièces et billets sont plus pratiques pour les petites transactions, ainsi que pour les transactions illégales². Les chèques sont plus pratiques pour des transactions importantes. Détenir de la monnaie sur un compte courant est plus sûr qu'en liquide. Supposons simplement ici que les gens détiennent une proportion fixe de monnaie en liquide – que l'on note c – et une proportion elle aussi nécessairement fixe en dépôts à vue $(1 - c)$.

1. Dans cette section, faites attention à bien distinguer la demande de monnaie (demande d'espèces et de dépôts à vue), la demande de monnaie bancaire (demande de dépôts à vue) et la demande de monnaie banque centrale (demande d'espèces pour les particuliers et de réserves pour les banques).
2. Une étude de la Fed suggère que près des deux tiers de la monnaie américaine est détenue à l'étranger ! On peut raisonnablement supposer qu'une partie de ces détentions de monnaie américaine est associée à des activités illégales, et que la monnaie américaine est la devise de référence des transactions illégales pour l'ensemble du globe.

Soit E^d et D^d les demandes respectives de pièces et billets et de dépôts à vue (E pour *espèces*, D pour *dépôts* et d pour *demande*). Ces deux demandes sont ainsi données par les équations :

$$E^d = cM^d \quad (4.4)$$

$$D^d = (1 - c) M^d \quad (4.5)$$

L'équation 4.4 donne la première composante de la demande de monnaie banque centrale, la demande de pièces et billets par le public. L'équation 4.5 correspond à la demande de dépôts à vue du public. Cette demande de dépôts à vue induit une demande de réserves des banques, la seconde composante de la demande de monnaie banque centrale. Pour voir comment, tournons-nous vers le comportement des banques.

La demande de réserves. Plus le montant des dépôts à vue est élevé, plus le montant des réserves que doit détenir la banque est élevé, à la fois par précaution et pour des raisons légales. Soit θ le ratio de réserves (le montant de réserves que les banques détiennent par euro de dépôts à vue), R le montant en euros des réserves des banques et D le montant en euros des dépôts à vue. Par définition de θ , on a l'équation suivante :

$$R = \theta D \quad (4.6)$$

Aux États-Unis, aujourd'hui, le ratio de réserves est à peu près égal à 10 %. Il était d'environ 16 % en zone euro et de 21 % en France en 2015.

Si les gens veulent détenir D^d en dépôts à vue, alors selon l'équation 4.6, les banques doivent détenir θD^d en réserves. En combinant les équations 4.5 et 4.6, la seconde composante de la demande de monnaie banque centrale (la demande de réserves par les banques) est donnée par l'équation :

$$R^d = \theta (1 - c) M^d \quad (4.7)$$

La demande de monnaie banque centrale et la détermination du taux d'intérêt. Nous sommes maintenant prêts à caractériser l'équilibre. Soit H l'offre de monnaie banque centrale ; H est directement contrôlé par la banque centrale, qui peut en changer le montant par des opérations d'*open market*. La demande de monnaie banque centrale est égale à la somme de la demande de billets et pièces et de la demande de réserves. La condition d'équilibre est que l'offre et la demande de monnaie banque centrale soient égales.

$$H = E^d + R^d \quad (4.8)$$

Remplaçons E^d et R^d par leurs expressions en 4.4 et 4.7 :

$$H = c M^d + \theta (1 - c) M^d = [c + \theta (1 - c)] M^d$$

Finalement, remplaçons l'ensemble de la demande de monnaie par son expression en 4.3 :

$$H = [c + \theta (1 - c)] PY L(i) \quad (4.9)$$

L'offre de monnaie banque centrale (le terme de gauche) est égale à la demande de monnaie banque centrale (le terme de droite), qui vaut le terme entre parenthèses multiplié par l'ensemble de la demande de monnaie.

Observons plus précisément le terme entre parenthèses. Supposons que les gens détiennent seulement des pièces et billets : $c = 1$. Le coefficient entre parenthèses vaut alors 1, et l'équation est exactement la même que l'équation 4.2 dans la section 4.2 (où la lettre H remplace M dans la partie de gauche, les deux représentant également l'offre de monnaie banque centrale). Dans ce cas, les gens détiennent seulement des pièces et billets, et les banques ne jouent aucun rôle dans l'offre de monnaie.

Si, au contraire, les gens ne détiennent ni pièces ni billets, donc s'ils détiennent toute leur monnaie sur leur compte courant, alors $c = 0$ et le terme entre parenthèses est égal à θ . Si θ vaut par exemple 0,1, alors la demande de monnaie banque centrale est dix fois moins élevée que l'ensemble de la demande de monnaie. C'est facile à comprendre : les gens n'ont que des dépôts à vue, ce qui n'est pas de la monnaie banque centrale. Pour chaque euro qu'ils veulent détenir en monnaie, la banque doit garder 10 centimes en réserve. La demande de monnaie banque centrale est égale à un dixième de l'ensemble de la demande de monnaie.

En laissant de côté ces deux cas extrêmes, notons que tant que les gens conservent des dépôts à vue (de sorte que c est inférieur à 1), le terme entre parenthèses est inférieur à 1 : la demande de monnaie banque centrale est moins élevée que l'ensemble de la demande de monnaie. Cela vient du fait que la demande de réserves des banques ne représente qu'une fraction des dépôts à vue que les gens veulent détenir.

La condition d'équilibre de l'équation 4.9 est représentée graphiquement à la figure 4.8. Cette figure ressemble à la figure 4.2, mais l'axe horizontal ne correspond plus à la monnaie, mais à la monnaie banque centrale. Le taux d'intérêt est reporté sur l'axe vertical. La demande de monnaie banque centrale ($E^d + R^d$) est mesurée pour un niveau donné de revenu nominal. Un taux d'intérêt plus élevé implique une demande de monnaie banque centrale moins élevée pour deux raisons : la demande de pièces et billets baisse ; la demande de dépôts à vue baisse aussi, ce qui conduit les banques à diminuer leur demande de réserves. L'offre de monnaie est fixée et représentée par une droite verticale au niveau H . L'équilibre est au point A , avec un taux d'intérêt i .

Les effets d'une modification du revenu nominal ou de l'offre de monnaie banque centrale sont qualitativement les mêmes que dans la section précédente. En particulier, une augmentation de l'offre de monnaie banque centrale se traduit par un déplacement de la droite verticale d'offre de monnaie vers la droite. Cela diminue le taux d'intérêt. Comme précédemment, une augmentation de la quantité de monnaie banque centrale conduit à une baisse du taux d'intérêt ; symétriquement, une baisse de la quantité de monnaie banque centrale entraîne une hausse du taux d'intérêt.

Il est possible de réécrire l'équation (4.9), à l'équilibre, ainsi :

$$H \frac{1}{[c + \theta(1 - c)]} = PY L(i) \quad (4.10)$$

Offre de monnaie = demande de monnaie

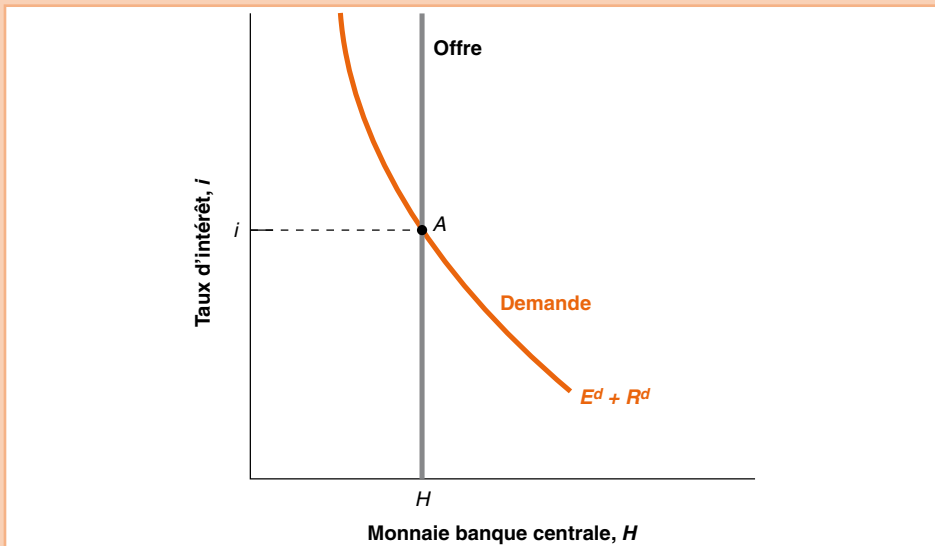
La partie droite de l'équation donne l'ensemble de la demande de monnaie (pièces, billets et dépôts à vue). La partie gauche représente l'ensemble de l'offre de monnaie (pièces, billets et dépôts à vue). La condition d'équilibre est que l'offre soit égale à la demande.

Notons que l'ensemble de l'offre de monnaie est égal à un terme constant multiplié par la quantité de monnaie banque centrale. Et parce que $[c + \theta(1 - c)]$ est inférieur à 1,

son inverse (le terme constant de la partie gauche de l'équation précédente) est supérieur à 1. Ce terme est souvent appelé le **multiplicateur monétaire**. Nous pouvons donc dire que l'équation 4.10 signifie que l'ensemble de l'offre de monnaie est un multiple de l'offre de monnaie banque centrale, le coefficient étant le multiplicateur monétaire. Si ce dernier vaut 3,5 par exemple, alors l'ensemble de l'offre de monnaie vaut 3,5 fois l'offre de monnaie banque centrale. Pour refléter le fait que l'ensemble de l'offre de monnaie dépend de l'offre de monnaie banque centrale, la monnaie banque centrale est souvent appelée **base monétaire** (ou, en anglais, *high-powered money*, d'où la lettre H).

Le multiplicateur dans l'équation 4.10 implique qu'une modification exogène de la quantité de monnaie banque centrale a un effet plus important sur l'ensemble de l'offre de monnaie – et par conséquent sur les taux d'intérêt – dans une économie avec des banques que dans une économie sans banques.

Figure 4.8 – La détermination du taux d'intérêt quand la monnaie inclut les pièces et billets et les dépôts à vue.



Le taux d'intérêt d'équilibre est tel que l'offre de monnaie banque centrale est égale à la demande de monnaie banque centrale.

4.4 La trappe à liquidité

Le principal résultat des trois premières sections du chapitre est que la banque centrale peut choisir le taux d'intérêt qu'elle souhaite, en déterminant la quantité de monnaie centrale qu'elle offre. Lorsqu'elle veut accroître le taux d'intérêt, elle diminue l'offre de monnaie ; lorsqu'elle veut diminuer le taux d'intérêt, elle accroît l'offre de monnaie.

Dans cette section, nous étudions une importante limite à cette conclusion : la banque centrale ne peut pas réduire le taux d'intérêt nominal en dessous de zéro, une contrainte

dite du **plancher zéro** (*zero lower bound*)¹. Lorsque le taux d'intérêt est nul, la politique monétaire ne peut plus le réduire, et n'est pour cette raison plus efficace. On dit que l'économie est dans une « trappe à liquidité »².

Il y a une dizaine d'années, le plancher zéro était vu comme un problème mineur. La plupart des économistes pensaient que les banques centrales ne pouvaient pas souhaiter un taux d'intérêt négatif, et que ne pas pouvoir le faire n'était pas en pratique une contrainte gênante. La crise a modifié cette perception. La plupart des banques centrales ont diminué leurs taux d'intérêt jusqu'à zéro, et auraient voulu les réduire encore plus. Le plancher zéro les en a empêchés, et s'est ainsi révélé une contrainte importante sur la politique monétaire.

Voyons cela plus précisément. Jusqu'à présent, nous n'avons pas abordé la question suivante : que se passe-t-il lorsque le taux d'intérêt nominal est nul ? La réponse est que, lorsqu'il est nul et dès lors que les agents disposent de suffisamment de monnaie pour réaliser leurs transactions, peu leur importe de détenir leur richesse financière sous forme de monnaie ou sous forme de titres. En effet, la monnaie et les titres ont tous les deux la même rémunération nominale (zéro). La demande de monnaie a donc la forme présentée dans la figure 4.9.

- Lorsque le taux d'intérêt nominal diminue, la demande de monnaie augmente (et la demande de titres diminue).
- Lorsque le taux d'intérêt nominal atteint zéro, les agents veulent détenir une quantité de monnaie au moins égale à la distance OB , qui correspond à ce dont ils ont besoin pour leurs transactions. Mais ils sont disposés à détenir encore plus de monnaie (et donc moins de titres), car peu leur importe la monnaie ou les titres. La demande de monnaie devient donc horizontale au-delà du point B .

Considérons dans ce cadre les effets d'une hausse de l'offre de monnaie.

- Supposons d'abord que l'offre de monnaie soit M^S : le taux d'intérêt d'équilibre sur les marchés financiers est positif et égal à i . Une hausse de l'offre de monnaie (un déplacement de M^S vers la droite) entraîne alors une baisse du taux d'intérêt nominal.
- En revanche, si l'on suppose que l'offre de monnaie est $M^{S'}$ ou $M^{S''}$ et que le taux d'intérêt nominal d'équilibre est nul, une augmentation de l'offre de monnaie n'a aucun effet sur le taux d'intérêt nominal.

1. Le taux d'intérêt nominal ne peut pas être négatif, car personne n'accepterait de prêter 100 € pour être remboursé une somme inférieure à 100 € : il est préférable de conserver les 100 € sous forme d'espèces. Dans la réalité, et pour des sommes plus importantes que 100 €, conserver des espèces est coûteux (il faut pouvoir stocker les espèces, les protéger contre le vol, etc.). C'est pourquoi il est possible d'accepter de prêter avec des taux d'intérêt très légèrement négatifs (tant que la perte de revenu n'excède pas les coûts de stockage des espèces). De fait, certaines banques centrales, au milieu des années 2010, ont appliqué des taux d'intérêt très légèrement négatifs. Le plancher n'est donc pas exactement zéro, mais il est très légèrement en dessous de zéro. Cela ne change rien aux raisonnements qui suivent.

2. La situation dans laquelle accroître l'offre de monnaie (c'est-à-dire l'offre de liquidité) n'a pas d'effet sur le taux d'intérêt (la liquidité est « piégée », ou *trapped* en anglais) a été présentée par Keynes dans les années 1930, même si le terme de « trappe à liquidité » est apparu ultérieurement.