

### **Taux d'intérêt, actualisation et capitalisation :**

*Le calcul de capitalisation revient à se demander combien vaudra demain une somme placée aujourd'hui.*

*En pratique :*

*Si le taux d'intérêt annuel est 5%, alors 100€ placés aujourd'hui donneront  $100 \times (1+0.05)$  € demain.*

*En deux ans (avec des intérêts composés), les 100€ placés aujourd'hui donneront  $100 \times (1+0.05) \times (1+0.05) = 100 \times (1+0.05)^2$  €*

*Le calcul d'actualisation revient à se demander combien vaut aujourd'hui une somme qui sera disponible demain.*

*En pratique :*

*Si le taux d'intérêt annuel est 5%, alors la promesse d'avoir 100€ l'an prochain a une valeur de  $100 / (1+0.05)$  € aujourd'hui.*

*La promesse d'avoir 100€ dans deux ans (avec des intérêts composés), a une valeur aujourd'hui de  $100 / (1+0.05)^2$  €*

### **1. Taux d'intérêt et investissement**

Un artisan s'interroge sur l'opportunité d'investir dans une nouvelle camionnette. Il compte utiliser une épargne de 20 000 euros, déposée sur un livret qui rapporte 1% d'intérêt par an. Mais le véhicule coûte 50 000 euros. La banque lui propose un crédit sur un an, pour le montant restant, au taux de 1.5%. Quel est le coût total de l'investissement ? Quel sera le coût si le taux est de 5 % ?

### **2. Capitalisation et actualisation**

On vous propose de choisir entre une rente annuelle de 3000€ pendant 7 ans ou une rente annuelle de 1700€ pendant 14 ans (le premier versement doit avoir lieu à la fin de la première année). Si le taux d'intérêt est de 2% que devez-vous choisir ? Idem si le taux d'intérêt est de 4%.

### 3. Taux d'intérêt et cours des titres financiers

(source : *Macroéconomie, Blanchard et Cohen, Pearson*)

Un titre financier promet le versement de 1000 euros l'an prochain.

- 1) Quel est son taux d'intérêt si son cours est aujourd'hui à 750 euros ?  
800 euros ? 950 euros ?
- 2) Quelle relation y a-t-il entre le cours du titre et son taux d'intérêt ?
- 3) Si le taux d'intérêt est de 5 %, quel doit être le cours du titre aujourd'hui

### 4. Demande de monnaie et vitesse de circulation

(source : *Macroéconomie, Blanchard et Cohen, Pearson*)

L'introduction des cartes de crédit puis, plus récemment, du paiement sans contact a accéléré la vitesse de circulation de la monnaie : nous n'avons plus besoin de stocker de l'argent liquide dans nos porte-monnaie car nous pouvons transférer rapidement et facilement les avoirs sur nos comptes bancaires vers les comptes bancaires des commerçants (attention, on parle ici de carte de crédit, i.e. de cartes à débit différé).

Nous examinons la demande de monnaie d'une personne sur quatre jours.

Supposons que, avant l'existence des cartes de crédit, cette personne aille à la banque une fois au début de chaque période de quatre jours et y retire de son compte toute la monnaie dont elle a besoin durant cet intervalle. Elle dépense 4 euros par jour.

4.a Combien retire-t-elle de son compte chaque fois qu'elle va à la banque ?  
Calculez ce que cette personne possède comme monnaie au début de chaque jour d'une période (jours 1, 2, 3, 4).

Combien dispose-t-elle de monnaie en moyenne ?

4.b Supposons maintenant qu'elle puisse retirer de l'argent tous les deux jours.  
Mêmes questions qu'en a.

4.c. Finalement, depuis que les cartes de crédit existent, cette personne ne va plus au guichet et paie toujours à crédit, avec sa carte. Elle ne prélève pas d'argent sur son compte courant avant le quatrième jour, où elle retire le montant nécessaire pour payer les achats par carte de crédit des quatre derniers jours (elle fait alors un transfert de son compte d'épargne vers son compte courant, où sera prélevé le montant de ses dépenses).

Mêmes questions qu'en a.

Compte tenu de vos réponses, quel a été l'effet des cartes de crédit sur la demande de monnaie ?

## 5. L'équilibre sur le marché financier

Supposons que la demande de monnaie soit donnée par  $M_d = PY(0,35 - i)$ , avec un revenu nominal  $PY$  de 1000 euros. L'offre de monnaie est de 200 euros.

Quel est le taux d'intérêt qui permet de satisfaire l'équilibre entre l'offre et la demande de monnaie ?

Si la banque centrale peut décider de la quantité de monnaie en circulation et veut atteindre un taux d'intérêt 2 %, à quel niveau doit-elle fixer l'offre de monnaie ?

## 6. Recherche d'information

- 1) Visitez les sites internet de la Banque Centrale Européenne et de la Réserve Fédérale Américaine et répondez aux questions suivantes :
  - Quel sont les objectifs de politique économique de ces institutions, tels que définis par la loi, dans leurs statuts.
  - Quelles sont les cibles d'inflation que se sont fixées ces deux institutions
- 2) Les banques centrales européennes et américaines ont fait évoluer leur politique monétaire au cours de l'été 2022, notamment en changeant leurs taux directeurs. Trouvez les informations pour décrire ces évolutions de taux (citez vos sources) et commentez.