

L3S5 (UFR Histoire)

Economie générale II

Exercices

Symboles utilisés

- M€ : millier d'euros
- h : heure
- Δx : variation absolue de x . Soit x_a et x_b les valeurs de x avant et après la variation, alors

$$\Delta x = x_b - x_a \text{ (même unité que } x\text{)}$$

- $\Delta_r x$: variation relative de x . Soit x_a et x_b les valeurs de x avant et après la variation, alors

$$\Delta_r x = \Delta x / x_a = [x_b - x_a] / x_a \text{ (pas d'unité)}$$

ou

$$\Delta_r x = 100 \Delta x / x_a = 100 [x_b - x_a] / x_a \text{ (en \%)}$$

- \Rightarrow : implique
- \Leftarrow : parce que
- \uparrow : augmente
- \downarrow : diminue
- # : nombre
- \approx : approximativement égal

1. Production, revenus et transferts

1. Retrouvez les formules associées aux différentes flèches entre niveaux du schéma macroéconomique général. Partez chaque fois de l'égalité « somme des entrées = somme des sorties ».

correction

a) Niveaux 1 et 2

- Entreprises :

- somme des entrées : CA_e
- somme des sorties : $CI_e + VA_e$
- égalité : $CA_e = CI_e + VA_e \Rightarrow VA_e = CA_e - CI_e$

- Etat :

- somme des entrées : Y_E
- somme des sorties : $CI_E + VA_E$
- égalité : $Y_E = CI_E + VA_E \Rightarrow VA_E = Y_E - CI_E$

Dans les 2 cas, on retrouve bien les formules du cours.

b) Les formules des autres niveaux se retrouvent de la même façon.

2. Classez les sommes suivantes dans le schéma macroéconomique général.

(1) Peugeot consomme 200 M€ d'acier français pour la fabrication de ses voitures

(2) La société Tati et Cie paye la TVA : 500 €

(3) Les services produits par l'enseignement supérieur de l'Etat sont estimés à 900 M€

(4) La Société Générale verse des dividendes à ses actionnaires étrangers : 1000 €

(5) Pour l'année 2010, Nestor constate un excès de son revenu disponible sur ses dépenses de consommation courante de 200 €

(6) L'Etat rembourse à Hortense des soins de santé : 100 €

correction

(1) les 200 € font partie de CI_e (dépense de Peugeot) et de CA_e (vente de l'entreprise fournisseuse)

(2) les 500 € sont prélevés sur VA_e et contribuent à RP_E

(3) en termes de production, les 900 € font partie de Y_E et en termes d'utilisation, ils font partie de la consommation publique G

(4) les 1000 € sont prélevés sur VA_e et contribuent à RP_{RM}

(5) les 200 € font partie de S_m

(7) en termes de dépense, les 100 M€ font partie de TC_E^- et en termes de recette, ils font partie de TC_m^+

3. Qu'entend-on par répartition primaire du PIB ? Par répartition secondaire du PIB ?

correction

Voir notes

4. A partir des formules définissant les RP des agents, vérifier que leur somme conduit bien au PIB.

correction

1) Les formules s'écrivent :

$$RP_m = W_m^+ + rp_m^+ - rp_m^- + ri$$

$$RP_e = VA_e - W_e^- - rp_e^- + rp_e^+ - ri - II^n$$

$$RP_E = VA_E - W_E^- - rp_E^- + rp_E^+ + II^n$$

$$RP_{RM} = W_{RM}^+ - W_{RM}^- + rp_{RM}^+ - rp_{RM}^-$$

2) Or, les salaires payés par un agent sont nécessairement reçus par un autre. Donc :

$$W_m^+ + W_{RM}^+ = W_e^- + W_E^- + W_{RM}^-$$

Il en va de même des revenus de la propriété. Donc :

$$rp_m^+ + rp_e^+ + rp_E^+ + rp_{RM}^+ = rp_m^- + rp_e^- + rp_E^- + rp_{RM}^-$$

3) En additionnant membre à membre les expressions définissant les RP, et après simplification, on obtient que

$$VA_e + VA_E = RP_e + RP_m + RP_E + RP_{RM}$$

Détaillez les calculs de l'étape 3.

4) Or la somme des VA est égale au PIB (selon l'approche par la VA).

5. Donnez un exemple de BS compris des dépenses publiques (G) ? Qu'ont celles-ci de particulier ?

correction

Exemple : enseignement à Lille3.

On attribue ces dépenses à celui qui les produit (l'Etat) et non à ceux qui les consomment (ménages, entreprises).

QS : Pourquoi ? (max 3 lignes)

6. Sur base du schéma macroéconomique général, comment détermine-t-on le PIB selon

- (a) l'approche par la VA ;
- (b) l'approche par les dépenses ?

correction

(a) approche par la VA

$$\text{PIB} = \text{VA}_e + \text{VA}_E$$

(b) approche par les dépenses

$$\text{PIB} = C + I + G + X - M$$

$$\text{où } I = I_e + I_m + I_E$$

7. Classez les sommes suivantes dans le schéma macroéconomique général.

- (1) Salaire d'un professeur de Lille3 habitant en Belgique : 1200 €
- (2) Abdallah verse une partie de ses revenus à sa petite amie restée au pays : 500 €
- (3) Michelin achète du caoutchouc à un producteur malais : 500 M€
- (4) L'Etat achète pour ses fonctionnaires du papier et des crayons à un fournisseur local : 20 M€

correction (au cours)

Indication : s'inspirer de l'exercice 2

8. A partir du schéma macroéconomique général, démontrez l'identité fondamentale :

$$S = I$$

où S désigne l'épargne totale des différents agents et où I désigne l'investissement total des agents.

Indications : partir de la répartition secondaire du PIB et utiliser les liens entre RD, dépenses courantes et épargne pour chaque agent.

correction

La répartition secondaire du PIB s'écrit :

$$\text{PIB} = \text{RD}_e + \text{RD}_m + \text{RD}_E + \text{RD}_{\text{RM}} \quad (1)$$

L'affectation du RD entre dépenses courantes et épargne conduit à :

- ménages : $\text{RD}_m = C + S_m$
- entreprises : $\text{RD}_e = S_e$
- Etat : $\text{RD}_E = G + S_E$
- RM : $\text{RD}_{\text{RM}} = [X - M] + S_{\text{RM}}$

En substituant ces 4 égalités dans la formule (1), on obtient :

$$\text{PIB} = S_e + C + S_m + G + S_E + [X - M] + S_{\text{RM}}$$

$$\Rightarrow \text{PIB} - C - G - [X - M] = S_e + S_m + S_E + S_{\text{RM}} = S$$

Or, le calcul du PIB par l'approche des dépenses stipule que :

$$\text{PIB} = C + I + G + X - M$$

En combinant les 2 formules précédentes, on vérifie bien que :

$$S = I$$

2. Le patrimoine et ses variations

1. Classez les rubriques suivantes en stocks ou flux.
 - les planches en attente d'être vendues dans une scierie
 - l'épargne des ménages français pendant le semestre écoulé
 - la valeur nette de la firme Tati et Cie
 - les créances accumulées par les banques sur la Grèce
 - l'investissement de Renault dans une nouvelle filiale en Roumanie

Correction

Au cours

2. Classez les sommes suivantes dans le schéma macroéconomique général.

(1) Aide de la France à la construction d'une centrale électrique au Burkina Faso : 3000 M€

(2) Après prise en compte des transferts en capital, Mr Tournesol constate que l'achat de son nouvel appartement dépasse son épargne de 500 €

(3) Les Presses de Moulinsart investissent dans une nouvelle rotative : 20 M€

(4) Les Dupondt encastrent leur 2CV sur un pylône. Coût du sinistre : 2500 €.

(5) En manque de liquidité, l'entreprise T&T me vend une obligation d'Etat, que je paie au moyen d'un retrait de 50€ de mon CV

(6) Gigantesques inondations en Thaïlande, dont le coût est estimé à plusieurs milliards d'euros

(7) Le besoin de financement de l'Etat est de 5000 M€

(8) Le banquier Rastapopoulos enflamme un billet de 500 € pour allumer son cigare

correction

(1) en termes de dépense, les 3000 M€ font partie de TK_E^- et en termes de recette, ils font partie de TK_{RM}^+

(2) Mr Tournesol a un BF de 500 € (ou une CF de -500 €). Ce BF peut être financé, soit par une vente d'actifs financiers ($\Delta AF_m^f = -500$ €), soit par une \uparrow de son endettement ($\Delta D_m = 500$ €), soit par une combinaison des deux.

(3) Il s'agit d'un investissement compris dans I_e et qui contribue à une variation ΔAR_e^k

(4) Il s'agit d'un évènement défavorable compris dans les opérations « autres » affectant les ménages (Z_m) et qui contribue à une variation $\Delta A_m^{au} = -2500$ €

(5) Cet achat fait partie de AV_m et de AV_e . Pour les 2 agents, il s'agit d'un échange d'une obligation contre monnaie, qui modifie la composition de leurs Actifs respectifs, sans en modifier le total.

(7) Le BF correspond à une $CF_E = -5000$ M€. L'Etat finance peut financer ce BF en vendant des actifs ($\Delta AF_E^f < 0$) ou en \uparrow son endettement ($\Delta D_E > 0$).

(8) Il s'agit d'une opération « autre » affectant les ménages (Z_m) et qui contribue à une variation $\Delta A_m^{au} = -500$ €

QS : où est le (6) ?

3. En 2007, les ménages syldaves ont

- reçu des salaires : $W = 100$ FS (francs syldaves)
- touché des intérêts : $int = 50$ FS
- payé des impôts sur les revenus : $ID = 30$ FS
- reçu des allocations familiales : $af = 10$ FS
- reçu des pensions : $pn = 25$ FS
- consommé des BS : $C = 125$ FS
- reçu des subsides pour équiper leurs maisons de panneaux solaires : $sub = 10$ FS
- acheté des nouvelles habitations : $I = 30$ FS
- augmenté leur détention d'actifs financiers : $\Delta AF = 15$ FS
- augmenté leur endettement : $\Delta D = 5$ FS
- subi des dommages suite à des tempêtes : $dom = 20$ FS

Calculez

- a) leur RP, RD, épargne, capacité de financement
- b) les variations de leurs différents actifs, ainsi que la variation du total de leurs actifs
- c) la variation de leur valeur nette

correction

a) $RP = 150$ FS

$RD = 155$ FS

$S = 30$ FS

$CF = 10$ FS

b) il faut calculer ΔAR^k , ΔAF^f , ΔA^{au} , ΔA^d et ΔA (au cours)

c) au cours

4. Sur base des sections 2.3 et suivantes des notes de cours, classez dans un tableau les différentes variations d'actifs, en distinguant clairement
- la nature des actifs
 - les causes de leurs variations.

Correction

		I,CF	OA		échange et endettement	
			Δ volume	Δ valeur	endettement	échange
Δ AR	Δ ARP	Δ ARP ^k = I	Δ ARP _{vol} ^{au}	Δ ARP _{val} ^{au}	Δ ARP ^d	Δ ARP ^{av}
	Δ ARNP		Δ ARNP _{vol} ^{au}	Δ ARNP _{val} ^{au}	Δ ARNP ^d	Δ ARNP ^{av}
Δ AF		Δ AF ^f = CF	Δ AF _{vol} ^{au}	Δ AF _{val} ^{au}	Δ AF ^d	Δ AF ^{av}
Δ A ^{tot}		Δ AR ^k + Δ AF ^f	Δ A ^{au} = Z		Δ A ^d = Δ D	Δ A ^{av} = 0

Explications :

- ce tableau détaille et classe de façon systématique les variations possibles d'actifs (cfr. sections 2.5 et suivantes du cours)
- la 1^{ère} colonne renseigne les grandes catégories d'actifs, ainsi que le total
- la 1^{ère} ligne renseigne les causes de variation d'actifs
- attention : le tableau ne renseigne pas l'agent concerné (il peut s'agir d'un ménage, d'une entreprise,...).
- les variations d'actifs induites par les OA sont décomposées en 2 colonnes, selon que la variation est en volume (en quantité) ou en valeur
- abréviations utilisées : vol : volume ; val : valeur. Les autres abréviations sont celles du cours.

Pour chaque ligne, trouvez un exemple illustratif.

5. Mr Z avait prêté 100€ à son voisin. Celui-ci est décédé brutalement, sans avoir pu rembourser Mr Z. Ce décès affecte-t-il le compte de patrimoine de Mr Z ? Si oui, établissez le CPV. Si non, expliquez pourquoi.

Correction

Au cours

3. Monnaie et système bancaire

1. Ce qui donne la valeur à un billet de banque c'est ?

- la signature qui figure sur le billet,
- l'encaisse-or de la banque qui a émis le billet,
- la confiance et l'acceptation par tous de ce billet comme moyen de paiement,
- la puissance de l'Etat,
- la possibilité de l'échanger contre des dollars.

Correction

La confiance et l'acceptation par tous du billet comme moyen de paiement.

2. (a) Que signifie le cours forcé d'une monnaie (sous forme de billets de banque) ?

(b) Qu'est-ce que ça implique au niveau des propositions suivantes ? Répondre par oui/non.

- elle ne peut pas être échangée contre de l'or à l'Institut d'émission,
- elle n'a plus aucune valeur, par exemple billets périmés,
- elle ne peut pas être échangée contre une monnaie étrangère ?

Correction

a) Voir notes.

b) Au cours

3. A quoi sert la monnaie dans un pays ou un ensemble de pays ? Répondre par oui/non.

- à permettre et faciliter les échanges de biens et de services,
- à assurer l'équilibre entre recettes et dépenses du budget de l'Etat,
- à faire connaître l'effigie d'un chef d'Etat ou d'une personne célèbre,
- à mesurer la valeur des biens et des services,
- à renforcer la mainmise des banques sur les individus,
- à conserver un pouvoir d'achat pour plus tard.

Correction

Au cours

4. Qu'est-ce qui différencie la monnaie des autres actifs financiers ?

Correction

La monnaie seule peut servir comme moyen de paiement.

5. Votre oncle rembourse un emprunt de 100€ à la banque XXX, en émettant un chèque de même montant sur son compte à vue dans cette même banque.

(a) Montrez l'impact de cette transaction sur les comptes des opérations financières de votre oncle et de la banque. (b) La richesse de votre oncle a-t-elle évolué ?

Correction

a) Variations des bilans financiers :

Tonton		banque XXX	
Δ Actif	Δ Passif	Δ Actif	Δ Passif
Δ CV = -100	Δ Dette = -100	Δ créance s/ Tonton = -100	Δ CV Tonton = -100

b) non. Pourquoi ? (max 1 ligne)

6. (1) La banque Tati accorde un prêt à Mr Hulot pour 100€, en créditant le compte à vue de ce dernier d'autant.

(2) Mr. Hulot retire de son compte à vue des billets pour 30€.

(3) La banque Tati se procure ces billets à la Banque centrale (BC). Son compte à la BC est débité d'autant.

Faites les COF des 3 agents concernés, en distinguant clairement ces 3 opérations.

Correction

Soit CR : créances (ou prêts) ; D : dette ; CV : comptes à vue (ou dépôts).

	Mr Hulot (H)		banque Tati (bT)		BC	
	Δ Actif	Δ Passif	Δ Actif	Δ Passif	Δ Actif	Δ Passif
(1)	CV : 100	Δ D : 100	CR S/ H : 100	CV H : 100		
(2)	CV : -30 Δ billet : 30		Δ billet : -30	CV H : -30		
(3)			Δ billet : 30 compte BC : -30			Δ billet : 30 compte bT : -30
Tot	CV : 70 Δ billet : 30	Δ D : 100	CR S/ H : 100 compte BC : -30	CV H : 70		Δ billet : 30 compte bT : -30

7. (1) Le Crédit Lyonnais (CL) accorde un crédit de 100€ à Renault. (2) Cette dernière fait un virement de 50€ pour payer une facture à Michelin, dont le compte à vue est au Crédit Agricole (CA). L'argent passe du CL au CA via leurs comptes respectifs à la Banque Centrale (BC). Faites les comptes en T des 5 agents concernés, en distinguant clairement ces 2 opérations.

Correction

Soit CBC : compte à la BC; CR : créances (ou prêts) ; CV : comptes à vue (ou dépôts) ; D : dette.

Le paiement se fait comme suit : Renault → Crédit Lyonnais → BC → Crédit Agricole → Michelin

	Renault (R)		Crédit Lyonnais (CL)		BC	
	Δ Actif	Δ Passif	Δ Actif	Δ Passif	Δ Actif	Δ Passif
(1)	Δ CV : 100	Δ D à CL : 100	Δ CR S/ R : 100	Δ CV R : 100		
(2)	Δ CV : -50	Δ D à M : -50	Δ CBC : -50	Δ CV R : -50		Δ CBC CL : -50 Δ CBC CA : 50
Tot	Δ CV : 50	Δ D à CL : 100 Δ D à M : -50	Δ CR S/ R : 100 Δ CBC : -50	Δ CV R : 50		Δ CBC CL : -50 Δ CBC CA : 50

	Michelin (M)		Crédit Agricole (CA)	
	Δ Actif	Δ Passif	Δ Actif	Δ Passif
(2)	Δ CV : 50 Δ CR s/ R : -50		Δ CBC : 50	Δ CV M : 50
Tot	Δ CV : 50 Δ CR s/ R : -50		Δ CBC : 50	Δ CV M : 50

8. Madame Cloche fait un virement papier de 100€ à Monsieur Tambour. Ces 2 personnes sont à la même banque. Comme c'est une opération papier, la banque prélève une commission de 3€ sur l'opération. Etablissez le COFV des 3 agents.

Correction

Au cours

9. Sur base du schéma macroéconomique général (1^{ère} partie), précisez le contenu des différents postes des opérations courantes des banques (en commençant par leur CA et en terminant par leur épargne).

Correction

Voir notes

4. Création monétaire, financement de l'économie

1. - Lorsqu'une banque prête de l'argent par exemple en créditant un compte à vue, crée-t-elle de la monnaie ?
- Lorsque l'Etat émet un emprunt pour financer la construction de routes ou d'autres travaux, crée-t-il, de ce fait, de la monnaie ?
- Lorsque je prête un peu d'argent à un ami est-ce que je crée de la monnaie ?

Correction

Au cours

2. La banque XXX détient 250€ de dépôts. Elle maintient un coefficient de réserve de 10% et prête le reste.

- a) Etablissez le COF de la banque.
- b) Un client décide de retirer 10€ de son compte. Si la banque doit maintenir son coefficient de réserve en réduisant ses prêts, de combien doit-elle les réduire ?
- c) Pourquoi la banque pourrait-elle rencontrer des difficultés à vouloir réduire le montant de ses prêts ? (max 2 lignes)
- d) Quelle pourrait être une stratégie alternative ?

Correction

Soit R : réserves ; CR : créances (ou prêts) ; CV : comptes à vue (ou dépôts).

a) Bilan financier :

banque XXX	
Actif	Passif
R = 25	CV = 250
CR = 225	

b) Bilan financier après retrait :

banque XXX	
Actif	Passif
R = 15	CV = 240
CR = 225	

Le coefficient de réserve est maintenant $R / CV = 15 / 240 = 6.25\%$. La réserve nécessaire pour rétablir un coefficient de réserve de 10% est $R' = 0.1 CV = 24$. Elle doit donc se faire rembourser des créances pour $\Delta CR = R' - R = 9$, et les mettre en réserves.

c) Au cours

d) stratégie alternative : emprunt à une autre banque ou à la BC de façon à avoir des réserves suffisantes (24). Le COF s'écrit alors :

banque XXX	
Actif	Passif
R = 24	CV = 240
CR = 225	emprunt = 9

3. Parce qu'elle doit faire face à plusieurs échéances de paiement, une entreprise décide d'accroître sa détention de monnaie et contracte un emprunt de 500€ auprès de la banque Hamoy-Toulfricks & Cie.

(a) Faites les COFV de chaque agent.

(b) Comment qualifie-t-on ce type de financement ?

Correction

Soit CV : compte à vue ; CR : créance.

a) COFV (en €) : on suppose que la variation de détention de monnaie se fait via le CV de l'entreprise.

entreprise		banque	
Δ Actif	Δ Passif	Δ Actif	Δ Passif
Δ CV = 500	Δ Dette = 500	Δ créance s/ ent = 500	Δ CV ent = 500

b) financement monétaire

QS : Y a-t-il eu création de monnaie ou destruction monétaire ? Si oui, pour combien ? (max 1 ligne)

4. Une entreprise investit dans un nouveau bâtiment. Pour financer cet investissement, elle a émis et vendu des obligations pour 500€ sur un marché financier. Etablissez en termes de variation (a) le CPV de la firme (b) le COFV de la firme. (c) Comment qualifie-t-on ce type de financement ?

Correction

a) CPV :

Δ Actif	Δ Passif
Δ bâtiment = 500	Δ Dette = 500

b) COFV :

Δ Actif	Δ Passif
	Δ VFN = -500
	Δ Dette = 500

c) financement externe direct

QS : Y a-t-il eu création ou destruction monétaire ? Si oui, pour combien ? (max 1 ligne)

5. Au cours d'une opération d'open market (OOM), la BC achète des titres aux banques commerciales pour 100 M€. (a) Sachant que le coefficient de réserve est de 10%, quelle montant maximal de nouveaux crédits les banques peuvent-elles accorder ? (b) Si ce montant est atteint, de combien la quantité de monnaie s'est-elle accrue suite à l'OOM ? Sous quelle forme ?

Correction

a) suite à l'OOM, les banques se retrouvent avec des réserves supplémentaires de 100 M€. Or $\Delta TCV_{\max} = R / CR$ et $CR = .1$, donc le montant maximal de nouveaux crédits qui peuvent être accordés vaut :

$$\Delta TCV_{\max} = \Delta R / CR = 100 / .1 = 1000 \text{ M€}$$

b) au cours

6. Vous avez accès à l'ensemble des COF des agents d'une économie fermée (ménages, entreprises, Etat, BC et banques commerciales). Comment mesurer la quantité de monnaie en circulation dans l'économie ? (b) Est-ce possible sans avoir accès aux COF de la BC ?

Correction

a) La quantité de monnaie peut se calculer à partir du Passif du système bancaire. Il s'agit de la somme des

- billets émis, donné au Passif de la BC
- CV de la clientèle non bancaire (ménages, entreprises, Etat), donné au Passif des banques

b) Au cours

5. Rendement d'un actif

1. Préférez-vous recevoir 100€ dans un an ou dans 5 ans ? Pourquoi ?

Correction

Dans un an, pour différentes raisons :

- permet de consommer plus vite
- réduit le risque lié au futur (plus l'échéance est lointaine, plus le risque de ne pas recevoir les 100€ est élevé)
- les 100 € reçus dans un an peuvent être placés et rapporter des intérêts pendant 4 ans

2. Quelle est aujourd'hui la valeur d'une obligation qui promet de rapporter 1000€ l'année prochaine, si le taux d'actualisation est de 5% ? de 10% ? de 20% ?

Correction

On applique la formule

$$va(V,r,T) = V / [1 + r]^T$$

où V : valeur de l'obligation ; r : taux d'intérêt ; T : échéance.

- r = 5% : $va(1000,0.05,1) = 952.4 \text{ €}$
- r = 10% : $va(1000,0.1,1) = 909.1 \text{ €}$
- r = 20% : $va(1000,0.2,1) = 833.3 \text{ €}$

QS : on observe que va diminue si r augmente. Qu'est-ce que cela traduit ? (max 3 lignes)

3. Une machine valant 1000€ pourrait vous rapporter (revente comprise) 1100€ l'année prochaine. Par ailleurs, le taux d'intérêt en vigueur est de 5%.

- a) Avez-vous intérêt ou non à investir dans cette machine ?
- b) Quel est le rendement offert par la machine ?

Correction

a) Si on place les 1000 € au taux de 5 % pendant 1 an, on récupère dans 1 an :

$$V = 1000 \times [1 + 0.05] = 1050 \text{ €}$$

ce qui est inférieur à ce que rapporte la machine. Donc on a intérêt à investir.

b) Soit R le taux de rendement. Celui-ci est solution de l'équation :

$$1100 = 1000 \times [1 + R] \Rightarrow R = 1100/1000 - 1 = .1 = 10\%$$

4. 1000€ sont déposés sur un compte bancaire pendant 5 ans et rapportent 10% par an. Combien d'argent ce compte aura-t-il rapporté après 5 ans, sachant que le titulaire

a) laisse les intérêts produits annuellement sur le compte ?

b) retire les intérêts produits annuellement du compte et les accumule sous son matelas ?

Correction

a) La valeur future du dépôt dans 5 ans est :

$$V = 1610.5 \text{ €}$$

Les intérêts générés par le dépôt après 5 ans sont donc égaux à 610.5 €

b) La valeur future du dépôt dans 1 an est :

$$V = 1000 \times [1 + 0.1] = 1100 \text{ €}$$

Les intérêts générés par le dépôt après un an sont donc égaux à $1100 - 1000 = 100\text{€}$. Le placement étant répété 5 fois, on obtient après 5 ans 500 €.

5. Vous voulez acheter une voiture dans 3 ans, et vous savez qu'à ce moment-là, elle coûtera 10000€. Avec un taux d'intérêt de 7% par an, combien devez-vous mettre de côté pour disposer de la somme nécessaire quand vous en aurez besoin ?

Correction

Soit S la somme à mettre de côté. $S = 8163 \text{ €}$

6. Un projet d'investissement est supposé rapporter 10000€ la 1^{ère} année, 15000€ la 2^{ème} année, et 50000€ (revente comprise) la 3^{ème} année. Calculez la valeur actualisée de ce projet en utilisant un taux d'actualisation de 10%.

Correction

Soit R_t le revenu de l'année t (où $t = 1, 2, 3$). Ces revenus étant obtenus à des dates différentes, on ne peut pas simplement les additionner. Il faut d'abord calculer leurs valeurs actualisées.

La valeur du projet V est la somme des revenus actualisés $\Rightarrow V = 59053.3 \text{ €}$

7. Vous jetez un dé à 6 faces sur la table. Calculez le résultat espéré du jet.

Correction

Les résultats possibles sont $R = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ et la probabilité de chaque résultat = $1/6$

$$\Rightarrow E(R) = 1/6 \times 1 + 1/6 \times 2 + 1/6 \times 3 + 1/6 \times 4 + 1/6 \times 5 + 1/6 \times 6 = 3.5$$

QS : qu'observez-vous de curieux ? (max 2 lignes)

8. Un entrepreneur doit décider d'investir ou non dans une machine. Celle-ci coûte 10 M€ (mille euros) mais ne lui rapportera que l'année prochaine. Le prix de vente sera de 2 € par pièce. Si la conjoncture est bonne, il peut espérer vendre 10000 pièces ; si elle est mauvaise 6000 pièces. Le coût d'utilisation de la machine sera de 5000 € quelle que soit la conjoncture.

a) Calculez le profit futur dans chacun des deux états du monde.

b) Au taux d'intérêt de 10%, et sachant que l'entrepreneur est neutre par rapport au risque, l'investissement dans la machine est-il rentable ? Faites l'hypothèse que les états de la conjoncture ont la même probabilité.

Correction

Soit i : état de la conjoncture ($i = f$ (favorable) ou $i = d$ (défavorable)) ; $R(i)$: profit obtenu dans l'état i ; p : prix ; $Q(i)$: quantité vendue dans l'état i ; U : coût d'utilisation ; I : investissement.

a) - conjoncture favorable : $R(f) = p Q(f) - U = 2 \times 10000 - 5000 = 15000 \text{ €}$

- conjoncture défavorable : $R(d) = p Q(d) - U = 2 \times 6000 - 5000 = 7000 \text{ €}$

b) - profit espéré :

$$E(R) = \text{Pr}(f) R(f) + \text{Pr}(d) R(d) = 1/2 \times 15000 + 1/2 \times 7000 = 11000 \text{ €}$$

- Le profit espéré concerne l'année prochaine. Il faut donc l'actualiser afin de pouvoir le comparer au coût d'investissement à assumer aujourd'hui. La valeur actualisée du profit espéré est :

$$va(E(R), 0.1, 1) = 11000 / [1 + 0.1] = 10000 \text{ €}$$

- On observe que $va(E(R), 0.1, 1) = I$. Comme l'entrepreneur est indifférent au risque, il est indifférent entre investir ou non.

QS : la décision sera-t-elle la même si l'entrepreneur est risquophobe ? (max 3 lignes)

9. Vous trouvez par terre un billet de loterie, dont le seul lot est de 1 million d'€.
- a) Sachant que 1000 billets ont été vendus, quelle est l'espérance de votre gain ?
 - b) Un individu vous propose de racheter votre billet 500 €. Que répondez-vous ? Expliquez votre réponse.

Correction

- a) Soit G le gain. Puisqu'il y a 1000 billets, la probabilité (Pr) qu'un billet soit gagnant est de $1/1000$. Les résultats possibles pour le billet trouvé sont donc
- 1000000 € si le billet est gagnant, c-à-d avec une $Pr = 1/1000$;
 - 0 € si le billet est perdant, c-à-d avec une $Pr = 999/1000$.

$$\Rightarrow E(G) = 1000 \text{ €}$$

- b) On a $E(G) > 500 \text{ €}$, donc a priori, on ne devrait pas vendre. Qu'en pensez-vous ? (max 3 lignes)

6. Affectation de l'épargne

1. Un épargnant étudie deux titres dont le rendement espéré est identique. Il souhaite acheter un des deux. Indiquez 3 autres caractéristiques des actifs qui peuvent l'aider à choisir. (max 1 ligne)

Correction

La liquidité, la fiscalité et le risque.

2. Pourquoi un investisseur risquophobe est-il susceptible de placer une partie de son épargne en obligations « pourries » (c-à-d à haut rendement mais très risquées) ?

Correction

Si son portefeuille d'actifs est diversifié et composé en majorité d'actifs sûrs, on peut concevoir que celui-ci contienne une petite part d'obligations pourries. Son comportement s'apparente à celui de l'agent qui gère prudemment son patrimoine, mais qui joue de temps en temps de petites sommes au loto ou au casino.

3. Classez les actifs suivants entre ceux à revenu fixe et ceux à revenu variable.

- a) une obligation
- b) une action
- c) un compte d'épargne
- d) une SICAV

Correction (au cours)

4. Calculez le prix aujourd'hui d'une obligation rapportant

- un intérêt de 100€ pendant 3 ans,
 - un remboursement de 1000€ la 3^{ème} année,
- sachant que le taux d'actualisation est de 2%. Comment évolue le prix de cette obligation si le taux passe à 3% ?

Correction

Soit p : prix d'aujourd'hui de l'obligation ; r : taux d'actualisation.

$$- r = 2\%$$

$$p = 1230.7 \text{ €}$$

$$- r = 3\%$$

$$p = 1198.0 \text{ €}$$

QS : qu'observez-vous au niveau de la relation entre p et r ? (max 1 ligne)

5. Fritz a acheté en $t=0$ une action de la banque Hamoy-Toulfrickx & Cie pour 100€. Pendant les trois premières années, cette action lui a rapporté des dividendes égaux respectivement à 10€, 0€ et 5€. En $t= 4$, il l'a revendue pour 110€. A-t-il fait une bonne affaire, comparée à un placement au taux d'intérêt (égal au taux d'actualisation) de 2% ?

Correction

Soit V : valeur actualisée des revenus futurs de l'action ; P : prix d'achat de l'action.

$$V = 116.1 \text{ €}$$

On observe que $V > P = 100 \text{ €}$. Donc, rétrospectivement, Fritz a fait une bonne affaire, comparée au placement des 100 € sur un compte à 2 % pendant 3 ans, placement dont la valeur actualisée est justement 100 €.

6. Quelles sont les qualités désirables d'un actif ? Décrivez-les de façon précise et brève, en vous concentrant sur l'essentiel (max 25 lignes).

Correction

Voir notes

7. Taux d'intérêt et marchés financiers

1. Au sens de la finance, une bourse est-elle :

- un marché spécialisé et organisé où s'échangent des actions,
- un marché spécialisé et organisé où s'échangent certaines marchandises,
- un petit sac pour mettre ses pièces de monnaie,
- un indice de la valeur des actions.

Correction (au cours)

2. Précisez la différence entre économie d'endettement et économie de marchés de capitaux.

Correction

Voir notes

3. (a) Qu'entend-on par un actif financier négociable ? (b) Les actifs suivants sont-ils négociables ou non ?

- CV
- action
- OPCVM
- dépôt à terme
- future

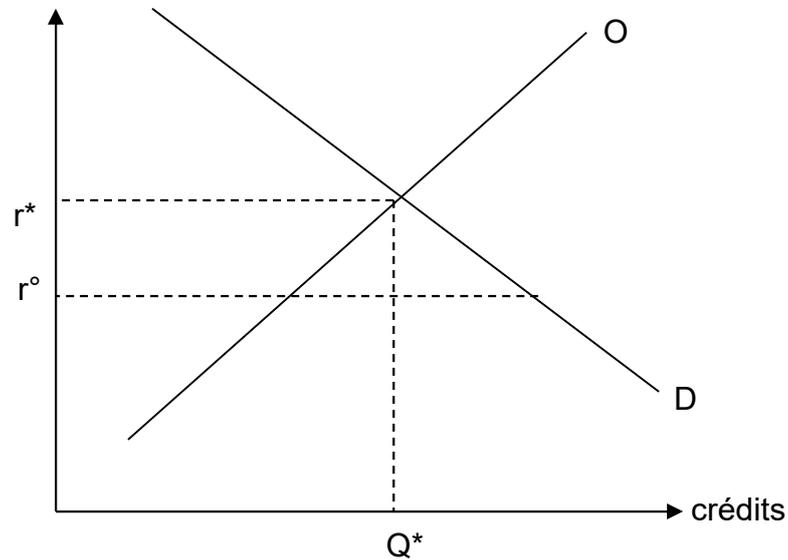
Correction

a) un actif financier négociable est un actif qui peut être acheté ou vendu sur un marché financier

b) au cours

4. Dans certains pays, des lois dites « contre l'usure » plafonnent les taux d'intérêts débiteurs. A l'aide d'une graphique d'offre et de demande, montrez l'impact de ces lois sur le volume de crédits accordés par les banques.

Correction



En l'absence de loi contre l'usure, le taux d'intérêt d'équilibre est r^* et la quantité de crédits (prêts) attribués est Q^* . Avec la loi, le taux est limité à r^o , où $r^o < r^*$.

QS : Et donc, quelle sera la quantité de crédits effectivement accordés ?

5. Le rendement des actions diminue. Quel en est l'impact sur le marché des obligations ? Faites un graphique relatif à ce marché pour éclairer votre propos.

Correction (au cours)

8. Les changes

1. En France, le taux de change du dollar, c'est :

- la quantité d'euros qu'il faut pour acheter un dollar,
- la valeur en or du dollar,
- la valeur d'un dollar exprimée en euros,
- la différence entre les importations en provenance des E-U et les exportations vers les E-U.

Répondre par oui/non.

Correction (au cours)

2. Dans un pays donné, on appelle devises :

- des billets de banque étrangers,
- des conversations entre Ministres des Finances de deux ou plusieurs pays,
- des moyens de paiement libellés en monnaie étrangère.

Correction (au cours)

3. Lorsqu'on est dans une situation de taux de change flexible, le cours de change d'une monnaie par rapport à une autre est déterminé :

- par la banque centrale d'un des pays,
- par un accord entre les deux banques centrales,
- par le marché,
- par un organisme international,
- par un accord des deux gouvernements.

Correction (au cours)

4. Le prix sur le marché mondial d'un bien X est 30 €/unité. A quel prix maximum (en francs syldaves (FS)) un exportateur syldave peut-il vendre sa marchandise sachant que le taux de change est de 0.25 €/FS ?

Correction

Soit : PM(x) : prix mondial dans la monnaie x ; TC : taux de change.

- TC = 0.25 €/FS \Leftrightarrow [le prix d'un FS en € = 0.25 €]
 \Leftrightarrow [le prix d'un € en FS = 1€ / TC = 1€ / (0.25 €/FS) = 4 FS]

- s'il veut écouler sa marchandise, l'exportateur ne peut vendre au-dessus du prix mondial (PM), donc le prix maximum en FS est :

$$PM(\text{FS}) = (1 / \text{TC}) \times PM(\text{€}) = 4 \text{ FS/€} \times 30 \text{ €/unité} = 120 \text{ FS /unité}$$

5. Etablissez la balance des paiements de la Syldavie sur base des opérations suivantes :

- les entreprises syldaves ont exporté pour 1000 FS (francs syldaves)
- importations syldaves : 300 €
- salaires perçus par des travailleurs syldaves en Bordurie : 2400 KB (kopecks bordures)
- dépenses de tourisme des syldaves à l'étranger : 50 €
- intérêts perçus par la Syldavie à l'étranger : 20 €
- prêt de l'étranger à la Syldavie : 10 €

Dans un système à TC fixe :

- a) établissez la balance des paiements de la Syldavie (en FS) sachant qu'un € vaut respectivement 4 FS et 40 KB.
- b) y a-t-il eu sortie ou entrée d'or ou de devises ?
- c) si la situation devait se répéter année après année, que devrait-il se passer ?

Correction

Remarque : avant de faire cet exercice, relisez les notions relatives à la balance des paiements du chapitre 4 du cours « Introduction à l'économie » de L2S3.

(a) Avant de les enregistrer, il faut convertir toutes les opérations en FS. Or 1 € = 4 FS = 40 KB \Rightarrow 1 FS = 10 KB \Rightarrow 1 KB = 0.1 FS

Recettes	Dépenses
- exportations : 1000 FS	- importations : 4 FS/€ \times 300 € = 1200 FS
- salaires : 0.1 FS/KB \times 2400 KB = 240 FS	- tourisme : 4 FS/€ \times 50 € = 200 FS
- intérêts : 4 FS/€ \times 20 € = 80 FS	
- prêt : 4 FS/€ \times 10 € = 40 FS	
- total : 1360 FS	- total : 1400 FS

b) Au cours

c) Au cours

6. Reprenez l'exercice 5. A quel taux de change doit s'évaluer le FS par rapport à l'euro pour qu'il n'y ait pas de sortie ou entrée d'or ou de devises ? Faites l'hypothèse que le KB est arrimé à l'euro selon le taux de change indiqué (un € vaut respectivement 4 FS et 40 KB).

Correction (au cours)

Indications :

- le KB étant arrimé à l'€, le taux de change est fixe entre ces 2 monnaies ($1 \text{ €} = 40 \text{ KB} \Leftrightarrow 1 \text{ KB} = 1/40 \text{ €} = 0.025 \text{ €}$).
- il faut enregistrer chaque opération dans la monnaie dans laquelle elle a été stipulée (sauf les salaires à convertir en €).

7. Un pays devient-il plus riche si sa balance commerciale est excédentaire ?

Correction

L'excédent commercial est nécessairement compensé, soit par une nouvelle créance (cas (a)), soit par une entrée de devises (cas (b)), soit par un transfert payé (cas (c)).

cas (a)	
Recettes	Dépenses
X	M créance (= X - M)

cas (b)	
Recettes	Dépenses
X	M entrée de devises (= X - M)

cas (c)	
Recettes	Dépenses
X	M transfert payé (= X - M)

Dans les cas (a) et (b), le pays devient plus riche au sens où il acquiert une créance ou des devises, ce qui augmente son patrimoine financier (ce qui équivaut à une \uparrow de ses droits sur la production présente ou future du Reste du Monde).

QS : et dans le cas (c) ?

9. Lecture obligatoire

1. Quels sont les principaux canaux de financement des entreprises ? (max 12 lignes)

Correction

Voir texte

2. Définissez en 1 ou 2 lignes les termes suivants.

- investisseurs institutionnels
- marché organisé / de gré à gré
- marché primaire / secondaire
- obligation / action
- fond commun de placement

Correction

A compléter

3. Quels sont les principaux agents présents sur les marchés financiers ? (max 14 lignes)

Correction (au cours)

4. Vocabulaire à définir, sur base du texte uniquement ! (max 1 à 2 lignes par terme)

- CDS
- arbitrage
- RBE ou EBE + calcul (cfr. aussi cours L2S3)
- « private equity »
- fonds propres
- service de la dette
- marché liquide

Correction

A compléter