

3. DE L'INTÉRÊT COMPOSÉ.

389. Lorsque l'intérêt s'ajoute chaque année au capital pour produire lui-même un intérêt, on dit que l'intérêt est composé.

PROBLÈME. A quelle somme s'élève un capital de 8000 fr., au bout de 4 ans, en ayant égard à l'intérêt composé au taux de 5 pour 100?

Il suffit de faire le calcul indiqué dans la définition même. En voici le tableau :

Au commencement de la 1 ^{re} année, capital	8000
Intérêts à 5 pour 100	400
2 ^e année, capital	8400
Intérêts à 5 pour 100	420
3 ^e année, capital	8820
Intérêts à 5 pour 100	441
4 ^e année, capital	9261
Intérêts à 5 pour 100	463 ^{fr} ,05
Capital et intérêt des intérêts, somme à payer	9724 ^{fr} ,05

390. Pour juger de la puissance de l'intérêt composé, on cherchera par un calcul semblable à quelle somme s'élève un capital de 1000 fr., par exemple, au bout de 1, 2, 3,..... 50 années.

On trouvera que le capital est doublé après 14 ans environ, triplé après 23, quadruplé après 28, quintuplé après 33 ans, etc.

On trouvera le même résultat par la règle suivante :

391. RÈGLE. Pour trouver à quelle somme s'élève après un temps donné un capital prêté à intérêt composé, on ajoute à 1 l'intérêt de 1 fr. par an, au taux donné, et l'on forme un produit composé d'autant de facteurs égaux à ce nombre qu'il y a d'unités dans le nombre d'années, on multiplie le capital par ce produit, et le résultat est la somme demandée.

En effet, dans le problème précédent, par exemple, au

bout de la première année, le capital est augmenté des $\frac{5}{100}$ à cause des intérêts, il est donc $8000^{\text{fr}} + \text{les } \frac{5}{100} \text{ de } 8000^{\text{fr}} = \text{les } \frac{105}{100} \text{ de } 8000^{\text{fr}}$; au bout de la deuxième année, ce nouveau capital devient par la même raison les $\frac{105}{100}$ des $\frac{105}{100}$ de $8000^{\text{fr}} = 8000^{\text{fr}} \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100}$; et ainsi de suite jusqu'à la fin de la quatrième année, où il est devenu $8000^{\text{fr}} \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100}$; et comme $\frac{105}{100} = 1,05$, on a pour la somme demandée $8000^{\text{fr}} \times (1,05)(1,05)(1,05)(1,05)\dots\dots$ (4 fois facteur).

392. Les caisses d'épargne offrent une des plus utiles applications de l'intérêt composé. Ces caisses sont destinées à recevoir les économies que les ouvriers laborieux et prévoyants viennent y verser à la fin de chaque semaine. On y reçoit depuis 1 fr. jusqu'à 300 fr. Le nom du déposant est inscrit sur un registre, et on lui délivre, sur un livret, le reçu de la somme qu'il a versée. L'intérêt à 4 pour 100 par an est ajouté à son compte au capital.

Questionnaire.

Qu'est-ce que l'intérêt composé? (389) | capital prêté à intérêt composé, après
Comment trouve-t-on le montant d'un | un temps donné? (391)

Problèmes sur l'intérêt composé (XXVII).

- 1). A combien s'élève avec les intérêts composés une somme de 3600 fr. après cinq ans, le taux étant à 4 pour 100?
- 2). Une personne veut acquitter en 4 ans une dette de 80000 fr. avec les intérêts des intérêts, au moyen de paiements annuels qui seront : la première année de 18000 fr; la deuxième de 24000; la troisième de 30000; quel sera le montant du quatrième et dernier paiement?
- 3). Une personne place tous les ans une somme de 6000 fr., et laisse les intérêts s'accumuler; au bout de 5 ans quelle somme aura-t-elle?
- 4). Au lieu de placer une somme de 10000 fr. au taux de 6 pour 100 par an, si on la plaçait au même taux, mais qu'on accumulât les intérêts de chaque mois, quel serait le montant avec les intérêts accumulés?
- 5). Un employé qui gagne 3000 fr. place chaque année le dixième de son traitement à la caisse d'épargne, qui sert 4 pour 100; au bout de 5 ans, quelle somme pourra-t-il retirer de la caisse d'épargne?
- 6). A quelle somme s'élève, avec les intérêts composés, un capital

de 4000 fr. à 3 pour 100 au bout de 8 ans, et quel serait le capital qui, placé à 5 pour 100 pendant le même temps, produirait, avec les intérêts simples, la même somme?

7). Calculer à combien s'élèvent les intérêts seuls accumulés d'un capital de 10000 fr. placé à 5 pour 100 au bout de 6 ans, et comparer ce résultat avec le montant des intérêts simples pour le même temps.

8). Tous les ans une personne place 10000 fr. dont elle laisse les intérêts s'accumuler. Le taux de l'intérêt est de $4\frac{1}{2}$; quelle somme pourra-t-elle retirer au bout de 5 ans et demi?

9). Au bout de combien d'années une somme de 1000 fr. est-elle doublée par le moyen des intérêts composés?

10). Quelle somme faudra-t-il placer à intérêts simples à 6 pour 100 pour avoir au bout de l'année la même somme qu'en plaçant 3000 fr. à intérêts composés à 5 pour 100 au bout de 3 ans?

4. DES FONDS PUBLICS.

393. On appelle *rentes* sur l'État l'intérêt que l'on retire d'un capital prêté au gouvernement.

Lorsque les gouvernements font un emprunt public, ils conviennent de donner un certain intérêt fixe, 3 fr., 4 fr., 4 fr. $\frac{1}{2}$, 5 fr. pour un capital variable. Si, par exemple, pour 121 fr. 20 c. de capital la rente est de 5 fr., on dit que le 5 pour 100 est à 121 fr. 20 c.

Il y a en France deux principales espèces de fonds publics: le $4\frac{1}{2}$ pour 100 et le 3 pour 100.

Le *cours* de la rente est rendu public chaque jour à la Bourse de Paris.

394. RÈGLE. Pour connaître l'intérêt d'un placement de fonds en achetant des rentes à un cours donné, on multiplie la rente par 100 et l'on divise le produit par le cours de la rente.

PROBLÈME. Au cours de 69 fr. à quel intérêt placerait-on son argent en achetant du 3 pour 100?

Puisque 69 fr. produisent 3 fr., 1 fr. produira $\frac{3}{69}$ et 100 fr. $\frac{3 \times 100}{69} = \frac{100}{23} = 4,35$.

395. RÈGLE. Pour connaître le prix d'une quantité quelconque de rentes à un cours donné, on multiplie la quan-

tité de rentes par le cours et l'on divise le produit par la rente achetée.

PROBLÈME. La rente 3 pour 100 étant à 70,75, combien payera-t-on 3450 fr de rente?

Si 3 fr coûtent 70,75, 1 fr. coûtera $\frac{70,75}{3}$ et 3450 fr. coûteront $\frac{70,75}{3} \times 3450 = 81362,50$.

596. RÈGLE. Pour connaître combien on peut acheter de rentes pour une somme donnée, on multiplie la rente par la somme et l'on divise le produit par le cours de la rente.

PROBLÈME. Pour 60575 fr., combien peut-on acheter de rentes 3 pour 100 au cours de 69,25.

Pour 69,25 on a 3 fr. de rente; pour 1 fr. on a $\frac{3}{69,25}$; pour 60575 fr. on a $\frac{3 \times 60575}{69,25} = 2624,20$

597. Les rentes s'achètent et se vendent comme toute autre marchandise, ce qui produit naturellement la hausse et la baisse des fonds publics.

Pour faire rapidement les calculs que ces marchés occasionnent, on prend une somme de 5000 fr. de rente 5 pour 100; de 4500 fr. de rente $4\frac{1}{2}$; de 3000 fr. de rente 3 pour 100; de cette manière, quand le cours de la rente 3 pour 100 est à 71^{fr},35, 3000 de rentes coûtent 71350 fr. Pour 1 franc de variation dans le cours de la rente, le capital reçoit une variation de 1000 fr.; pour 1 centime une variation de 10 francs.

Les autres effets publics français se traitent exactement de la même manière, ainsi que les rentes étrangères provenant d'emprunts faits par les gouvernements étrangers¹.

Questionnaire.

Qu'entend-on par rentes sur l'État? (382)	quantité quelconque de rentes à un cours donné? (384)
Comment peut-on trouver l'intérêt d'un placement de fonds en achetant des rentes à un cours donné? (383)	Comment détermine-t-on ce qu'on peut acheter de rentes pour une somme donnée? (385)
Comment détermine-t-on le prix d'une	Qu'entendez-vous par la hausse ou la baisse des fonds publics? (386)

1. Voir, pour plus de détails, notre *Traité d'Arithmétique* in-8°.

Problèmes sur les fonds publics (XXVIII).

- 1). Quel est le *pair* de la rente 3 pour 100, c'est-à-dire quel est le capital qui rapporte 3 fr. de rente lorsque 100 fr. rapportent 5 fr.?
- 2). En achetant des rentes $4\frac{1}{2}$ pour 100 au cours de 102^f,50, à quel taux réel place-t-on son argent?
- 3). Quel est le fonds public qui offre le meilleur placement, du $4\frac{1}{2}$ pour 100 à 104 fr. 90 c. ou du 3 pour 100 à 71 fr.?
- 4). Combien retirera-t-on de la vente d'une inscription de 4000 fr. de rente 3 pour 100 au cours de 72 fr. 40 c.?
- 5). On a acheté 3000 fr. de rente 3 pour 100 au cours de 69 fr., on les revend au cours de 71 fr. 10 c., quel est le bénéfice?
- 6). Combien coûtent 3000 fr de rente 3 pour 100 au cours de 69 fr. 25 c.?
- 7). On a payé 66120 fr. pour 3000 fr de rente 3 pour 100; quel était le cours de la rente?
- 8). Quand la rente $4\frac{1}{2}$ pour 100 est à 103 fr., quel est le cours correspondant du 3 pour 100?
- 9). Quand la rente $4\frac{1}{2}$ pour 100 est à 102 fr., quel est le cours correspondant du 3 pour 100, et combien coûtent 3000 fr. de rente à l'un et à l'autre cours?
- 10) Si le $4\frac{1}{2}$ pour 100 baisse de 2 fr. 50 c., quel doit être la baisse correspondante du 3 pour 100?

5. DE L'ESCOMPTE.

398. On distingue dans le commerce deux espèces d'effets, les *billets à ordre* et les *lettres de change*.

Voici la forme des billets à ordre :

Au (la date) *prochain*, je payerai à M. (le nom de la personne), ou à son ordre, la somme de (en toutes lettres), valeur reçue comptant, ou en marchandises, ou en compte.

On ajoute la date en toutes lettres, la demeure et la signature.

Les lettres de change sont ainsi conçues :

Au (la date) *prochain*, il vous plaira de payer à M. (le nom de la personne), ou à son ordre, la somme de (en toutes lettres), valeur reçue comptant, ou en marchandises, ou en compte.

On ajoute la date, la signature et la demeure de celui qui doit payer.

399. Lorsque le porteur d'un billet ou d'une lettre de change qui n'est payable que dans un certain temps, désire être payé sur-le-champ, il consent nécessairement à perdre une partie de la somme énoncée dans le corps du billet.

Cette perte est ce qu'on appelle l'escompte; ainsi, l'escompte est la perte que l'on fait sur un effet payé avant l'échéance, c'est-à-dire avant le temps fixé pour le paiement de l'effet.

La retenue faite sur 100 francs prend le nom de taux de l'escompte.

Il y a deux manières de prendre l'escompte : l'escompte en dehors et l'escompte en dedans.

400. RÈGLE DE L'ESCOMPTE EN DEHORS Pour trouver l'escompte EN DEHORS, on calcule, au taux de l'escompte, l'intérêt pour le temps à écouler jusqu'à l'échéance.

PROBLÈME. Le porteur d'un billet de 640 fr. payable dans 4 mois, s'adresse à un banquier qui consent à l'escompter, à $4\frac{1}{2}$ pour 100 par an; quelle somme perdra-t-il sur son billet?

L'intérêt de 640 fr. à $4\frac{1}{2}$ pour 100 par an, pour 4 mois,

$$\text{sera } \frac{640 \times 4\frac{1}{2} \times \frac{4}{12}}{100} = \frac{640 \times \frac{9}{2} \times \frac{4}{12}}{100} = \frac{640 \times \frac{3}{2}}{100} = \frac{960}{100} = 9,60.$$

L'escompte en dehors est de 9 fr. 60.

Le porteur du billet ne recevra donc que

$$640^{\text{fr}} - 9,60^{\text{fr}} = 630^{\text{fr}},40.$$

401. RÈGLE DE L'ESCOMPTE EN DEDANS. Pour trouver l'escompte en DEDANS, on multiplie le montant du billet par 100 et l'on divise le produit par 100 augmenté de l'intérêt de 100 pour le temps à écouler jusqu'à l'échéance.

La différence qui existe entre ces deux manières de prendre l'escompte consiste en ce que l'escompte en dehors retient l'intérêt de toute la somme portée dans le billet, tandis que l'escompte en dedans ne retient que l'intérêt de la somme payée.

J'observerai d'abord dans le même problème ci-dessus

que, puisque le taux de l'escompte est de $4\frac{1}{2} = \frac{9}{2}$ pour 100 par an, il sera de $\frac{9}{2} \times \frac{4}{12} = 1\frac{1}{2}$ pour 4 mois.

Je dirai donc, puisque $101\frac{1}{2}$ sont réduits à 100 fr. par l'escompte, l sera réduit à $\frac{100}{101\frac{1}{2}}$; et, par conséquent, 640 sera réduit à $\frac{100 \times 640}{101\frac{1}{2}}$, ce qui est conforme à la règle.

Quant au calcul, il n'offre aucune difficulté; en effet, $101\frac{1}{2} = \frac{203}{2}$; par conséquent, $x = 640 \times 100 : \frac{203}{2} = 640 \times 100 \times \frac{2}{203} = \frac{128000}{203} = 630,54$ environ.

Le porteur du billet recevrait donc 630,54 et le banquier qui aurait escompté de cette manière aurait reçu $640 = 630,54 \dots 9,46$.

En effet, 9,46 est réellement l'intérêt de 630,54, pour 4 mois, à $4\frac{1}{2}$ pour 100 par an.

La différence entre les deux escomptes $9,60 - 9,46 = 0,14$ est précisément l'intérêt de 9,46 pour le temps à écouler, de sorte que, d'après la manière d'escompter usitée en France, l'escompteur jouit à la fois de l'intérêt de la somme qu'il paye et de l'intérêt de cet intérêt.

Au reste cette différence est en général très-petite, et comme d'ailleurs le porteur du billet consent aux conditions de l'escompteur, il n'y a réellement pas injustice.

Les calculs pour l'escompte en dedans sont plus longs et plus difficiles, ce qui a conduit vraisemblablement à préférer l'escompte en dehors. Quant à ces deux dénominations, elles sont expliquées par la manière d'opérer, puisque dans l'escompte en dehors on prend l'intérêt de la somme *mise en dehors*, indiquée par le billet lui-même, tandis que dans l'escompte en dedans, on ne prend l'intérêt que d'une somme *renfermée* dans le montant du billet.

402. On a souvent à résoudre des questions telles que la suivante, dont la solution a beaucoup de rapport avec l'escompte en dedans.

PROBLÈME. En revendant sa marchandise 840 fr., un marchand a gagné 20 pour 100 sur le prix d'achat; combien avait-il payé sa marchandise?

Quand on dit que le marchand gagne 20 pour 100, cela signifie qu'il a vendu 120 fr. ce qui ne lui avait coûté que 100.

Je dirai donc, puisqu'il revend 120 ce qui lui coûte 100, il a revendu 1 ce qui lui coûte $\frac{100}{120}$; et, par conséquent,

840 ce qui lui coûte $\frac{100 \times 840}{120} = \frac{10 \times 840}{12} = 10 \times 70 = 700$.

Le marchand n'avait payé sa marchandise que 700 fr.

Questionnaire.

Qu'entend-on par des effets de commerce? (398)	Comment prend-on l'escompte en dehors? (400)
Combien d'espèces? (398)	Comment prend-on l'escompte en dedans? (401)
Qu'est-ce que l'escompte? (399)	Quelle différence y a-t-il entre les deux manières de prendre l'escompte? (401)
Que signifie le mot <i>échéance</i> ? (399)	D'où provient la différence qu'on remarque entre les deux résultats? (401)
Comment se règle l'escompte? (399)	
Combien y a-t-il de manières de prendre l'escompte? (399)	

Problèmes sur l'escompte en dehors (XXIX).

- 1). Quel est l'escompte d'un billet de 3500 à 6 pour 100?
- 2). Quel est le montant du billet qui, escompté à 8 pour 100, a été réduit à 4140?
- 3). Un billet de 650 fr. s'est réduit par l'escompte à 611 fr.; à quel taux a-t-il été escompté?
- 4). Quel est l'escompte d'un billet de 5000 fr. payable dans 35 jours, l'escompte étant à 6 pour 100?
- 5). Quel est le montant d'un billet payable le 11 juillet qui, escompté le 1^{er} mars, a été réduit à 3458 fr.?
- 6). Un négociant donne en échange d'un de ses billets de 3700 fr., payable dans 140 jours, un billet qu'il a en portefeuille, de 3760 fr., à 200 jours d'échéance, combien donnera-t-il ou recevra-t-il de surplus?
- 7). Quelle est la valeur actuelle d'un billet de 750 fr. payable dans 146 jours?
- 8). Quel doit être le taux de l'escompte d'un billet de 450 fr. à 40 jours d'échéance qui vaut autant qu'un billet de 500 fr. à 73 jours d'échéance?

9). On a pris 350 fr. d'escompte sur un billet de 8000 fr. payable à 73 jours, quel est le taux de l'escompte?

10). On a retenu 48 fr. d'escompte à 6 pour 100 sur un billet de 730 fr.; à combien de jours d'échéance était le billet?

Problèmes sur l'escompte en dedans (XXX).

1). Quel est l'escompte en dedans d'un billet de 3180 fr. à 6 pour 100 d'escompte?

2). Quelle est la valeur actuelle d'un billet de 7560 fr., l'escompte en dedans à 8 pour 100?

3). Pour un billet de 6330 fr., le banquier ne m'a donné que 6000 fr.; à quel taux a-t-il escompté le billet?

4). Un négociant ayant fait un achat pour une somme de 3600 fr., obtient, en payant comptant, un escompte de 2 pour 100; combien payera-t-il avec cette remise?

5). Quel est l'escompte en dedans à 6 pour 100 d'un billet de 15000 fr. à 73 jours d'échéance?

6). Sur un billet de 25600 fr., un banquier a retenu un escompte de 600 fr., l'escompte en dedans étant de 6 pour 100; à quelle date était l'échéance du billet?

7). Un banquier a donné 25000 fr. pour une lettre de change de 25600 fr. payable dans 146 jours; à quel taux l'escompte en dedans?

8). A combien de mois d'échéance est un billet de 2030 fr. qui, escompté à 6 pour 100, ne vaut que 2000 fr.?

9). Quel était le montant d'un billet pour lequel le banquier a retenu 12 fr. pour l'escompte en dedans à 6 pour 100, pour 4 mois à courir jusqu'à l'échéance?

10). Un marchand a 80 barriques de sucre à 57 fr. et à 8 mois de crédit, mais avec un escompte de 6 pour 100 par an s'il paye comptant; quelle somme déboursa-t-il sachant qu'on lui accorde 5 pour 100 de tare?

6. DES RÈGLES DE SOCIÉTÉ ET DE PARTAGE.

405. Il arrive assez fréquemment que deux ou plusieurs personnes se réunissent en société pour une entreprise commerciale ou industrielle, à laquelle la fortune d'une seule personne ne pourrait suffire. Chaque associé fournit à cet effet une certaine somme d'argent appelée *mise de fonds*. Après un certain temps, il s'agit de partager le fonds commun restant, c'est-à-dire de faire la part de chacun, laquelle doit être nécessairement d'autant plus

grande ou plus petite que sa mise de fonds aura été plus ou moins considérable.

La question revient donc à partager un nombre en parties qui soient entre elles comme deux ou plusieurs nombres donnés.

404. RÈGLE DE RÉPARTITION. *Pour partager un nombre en deux ou plusieurs parties qui soient entre elles comme des nombres donnés, on multiplie le nombre à partager par chacun des nombres donnés, et l'on divise le produit par la somme des nombres donnés.*

PROBLÈME. Partager 540 en trois parties qui soient entre elles comme les nombres 2, 3 et 5.

Je multiplie 540 par 2, et je divise le produit 1080 par $2 + 3 + 5 = 10$.

Ce qui donne pour la première partie 108

De même la deuxième partie sera $\frac{540 \times 3}{10} = 162$

Et la troisième partie sera $\frac{540 \times 5}{10} = 270$

Total. . . . 540

DÉMONSTRATION. En effet, partager 540 en trois parties qui soient entre elles comme les nombres 2, 3, 5, c'est décomposer 540 en trois parties telles, que la seconde soit les $\frac{3}{2}$, et la troisième les $\frac{5}{2}$ de la première. Or, la première est les $\frac{2}{2}$ d'elle-même; je peux donc dire en faisant la somme des trois parties: les $\frac{2}{2}$ plus les $\frac{3}{2}$ plus les $\frac{5}{2}$ de la première font 540; ou, ce qui est la même chose, les $\frac{10}{2}$ de la première partie font 540; $\frac{1}{2}$ de la première partie fait $\frac{540}{10}$; les $\frac{2}{2}$ ou la première partie font $\frac{540 \times 2}{10}$.

La seconde partie étant les $\frac{3}{2}$ de la première, sera exprimée par $\frac{540 \times 2}{10} \times \frac{3}{2} = \frac{540 \times 3}{10}$, et la troisième par $\frac{540 \times 2}{10} \times \frac{5}{2} = \frac{540 \times 5}{10}$.

Ce qui démontre la règle.

On pourrait encore dire, si l'on partageait 540 en 10 parties égales, que la première partie aurait 2 de ces parties; la deuxième, 3; et la troisième, 5, ce qui conduit au même résultat.

405. Si l'on observe que les valeurs précédentes peuvent

s'écrire $\frac{540}{10} \times 2$, $\frac{540}{10} \times 3$, $\frac{540}{10} \times 5$, on pourra modifier la règle précédente ainsi qu'il suit :

Chaque part s'obtient en multipliant le rapport constant entre le nombre à partager et la somme des nombres donnés par chacun des nombres donnés.

Lorsque ce rapport peut être exprimé par un nombre fini, entier ou décimal, le calcul devient très-facile.

406. RÈGLE DE SOCIÉTÉ. Pour connaître la part de chaque associé, on multiplie la somme à partager par sa mise et l'on divise par la somme des mises.

PROBLÈME. Trois personnes s'étant associées, ont fourni : la première, une mise de 40000 fr. ; la seconde, une mise de 35000 fr. ; la troisième, une mise de 45000 fr. La somme à partager est 15840 fr. ; quelle est la part de chacun ?

SOLUTION. La somme des mises est 120000 fr. Je dirai donc : si 120000 fr. ont produit 15840, 1 fr. aurait produit $\frac{15840}{120000}$; 40000 fr. produiront $\frac{15840 \times 40000}{120000}$, et ainsi des autres ; ce qui démontre la règle.

$$\text{La première part est } \frac{15840 \times 40000}{120000} = \frac{1584 \times 40}{12} = 5280$$

$$\text{La deuxième part est } \frac{15840 \times 35000}{120000} = \frac{1584 \times 35}{12} = 4620$$

$$\text{La troisième part est } \frac{15840 \times 45000}{120000} = \frac{1584 \times 45}{12} = 5940$$

$$\text{Total } 15840$$

Si l'on observe que $\frac{15840}{120000} = \frac{1584}{12000} = 0,132$, il suffira de multiplier 0,132 successivement par 40000, par 35000 et par 45000 pour obtenir les trois parts demandées.

407. Lorsque les mises des associés ne sont pas restées pendant le même temps dans la société, on réduit le problème au précédent, ainsi qu'il suit :

PROBLÈME. Trois personnes ont mis en commun : la première, 3000 fr., qui sont restés 6 ans dans la société ; la deuxième, 4000, qui sont restés pendant 5 ans ; et la troisième, 8000, pendant 9 ans ; la somme à partager est 33000 fr., quelle est la part de chaque associé ?

SOLUTION. J'observe que la mise de 3000 fr. pendant 6 ans a dû produire autant que $3000^{\text{fr}} \times 6 = 18000$ fr.

pendant un an ; de même la mise de 4000 fr. pendant 5 ans, autant que $4000^{\text{fr}} \times 5 = 20000$ fr. pendant 1 an ; et enfin la mise de 8000 fr. pendant 9 ans, autant que $8000^{\text{fr}} \times 9 = 72000$ fr. pendant 1 an.

La question est donc ramenée à celle-ci : les mises des associés étant 18000, 20000, 72000 fr., combien revient-il à chacun dans le partage de 33000 fr.

En raisonnant comme précédemment, je trouve pour les parts demandées :

5400 fr.

6000

21600

Somme égale 33000

408. Dans les grandes opérations industrielles ou commerciales, telles que chemins de fer, canaux, exploitation de mines, construction de ponts, etc., le projet fait connaître quelle est la somme présumée nécessaire. Cette somme est partagée en sommes partielles égales, qu'on nomme *actions*. Chacune des personnes qui consentent à prêter le montant d'une ou plusieurs de ces sommes partielles, ce qu'on appelle *prendre des actions*, devient *actionnaire*, et a droit au partage des bénéfices de l'entreprise ; l'intérêt de l'action se nomme *dividende*.

Les actions peuvent être achetées ou vendues comme tout effet public, et leur valeur est déterminée par l'intérêt de l'action au moment de la vente.

PROBLÈME. Une société industrielle, dont le fonds commun est de 8000000 fr., partagé en 8000 actions de 1000 fr. chacune, paye à chaque actionnaire un dividende annuel de 67 fr. 50 c. ; quel est le prix d'une action ?

SOLUTION. Le prix de l'action est le montant du capital qui, placé à 5 pour 100, rapporterait 67 fr. 50 c. d'intérêt. Ce capital est, d'après la règle générale, 1350 ; c'est le prix demandé, et l'on dit que les actions sont *montées* à 1350 fr.

Le plus souvent la valeur des actions est indiquée au cours du jour.