

### 64 Une année exceptionnelle

Imaginons une année exceptionnelle : un agriculteur a augmenté sa récolte de pommes de 40% par rapport à une année normale. Mais l'abondance de cette denrée sur les marchés provoque l'effondrement de son prix : imaginons qu'il baisse de 30%.



1. Notez  $p$  le prix d'un kilogramme de pommes et  $q$  la production, en kilogrammes, lors d'une année normale. Exprimez en fonction de  $p$  et  $q$  la recette de cet agriculteur lors de cette année exceptionnelle.

2. Cette recette a-t-elle augmenté ou diminué ?

### 65 Qui a raison ?

1. Aurore a placé une somme de 1 000 € pendant deux ans. Au bout des deux ans, son capital est égal à 1 265 €. Valérie lui dit que son capital a augmenté de 26,5%. Prouvez qu'elle a raison.

2. La première année du placement, le taux était égal à  $t$  % et la deuxième année, il était de  $(1,5t)$  %.

Jean dit à Aurore que son capital a été multiplié par  $2,5t$  et Jérémie prétend qu'il a été multiplié par :

$$\left(1 + \frac{t}{100}\right)\left(1 + 1,5 \frac{t}{100}\right)$$

Pourquoi Jérémie a-t-il raison ?

3. Calculez  $t$ .

### 72 Subventions

En 2006, la subvention accordée par une entreprise à son club sportif était de 3 000 €. Depuis 2006, l'évolution de la subvention, en pourcentage, d'une année à l'autre est celle décrite dans le tableau ci-dessous.

Année	2007	2008	2009	2010	2011
Évolution (en %)	+17%	+15%	+10%	+9%	+6%

Par exemple, le taux d'évolution de la subvention de 2008 à 2009 est 10%.

1. a) Calculez, pour chacune des années, le montant de la subvention attribuée (arrondi à l'euro).

b) Le responsable du club se plaint d'une diminution continue des subventions depuis l'année 2007. Quelle confusion fait-il ?

2. Le montant de la subvention en 2011 est de 5 130 €.

a) Calculez le pourcentage de diminution ou d'augmentation de la subvention de 2006 à 2011.

b) Si le taux d'évolution de la subvention d'une année à l'autre était fixe et égal à  $t$ , quelle serait la valeur de  $t$  arrondie à  $10^{-3}$  qui donnerait la même augmentation de la subvention entre 2006 et 2011 ?

c) Avec ce même taux moyen  $t$  d'évolution, quelle serait la subvention, arrondie à l'euro, en 2012 ?

### 56 L'écharpe

Mon écharpe a rétréci au lavage ; sa longueur a diminué de 20% et sa largeur de 10%. Son aire est maintenant de 2 592 cm<sup>2</sup>.

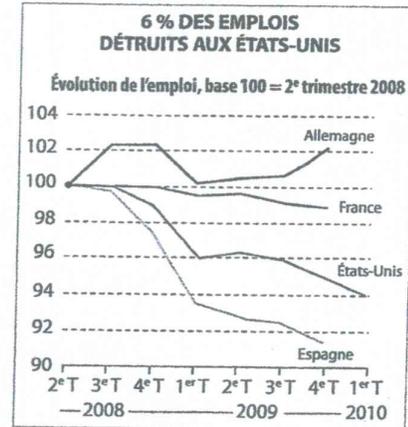
Quelle était son aire avant le lavage ?

Tournoi APMEP

81 La production d'une entreprise était de 900 000 unités en 2008. En 2009, elle a été de 760 000 unités. Si l'on affecte l'indice 100 à la production de 2008, quel est l'indice correspondant à la production de 2009 ?

### 82 Perte d'emplois

Le graphique avec le titre ci-dessous est extrait de la revue *Alternatives économiques*.



Source : OCDE.

1. Précisez, pour chaque pays représenté, la période sur laquelle porte cette évolution.

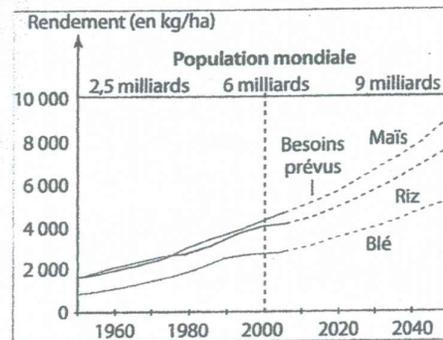
2. Justifiez le titre de ce graphique.

3. Quel titre pourrait-on donner à ce graphique si l'on remplaçait États-Unis par :

a) Espagne ? b) France ? c) Allemagne ?

### 79 Cultures

Voici un document concernant les cultures de maïs, de riz et de blé dans le monde de 1950 à 2050 :



Les rendements moyens des cultures de maïs, de riz et de blé ont presque triplé entre 1950 et 2000, période où la population mondiale s'est aussi considérablement accrue. Pour nourrir les neuf milliards de personnes attendues vers 2050 tout en maintenant la consommation moyenne actuelle de ces céréales (entre 400 et 1 500 grammes par personne et par jour), les récoltes devront, d'ici là, augmenter chaque année de 1,5%.

1. Expliquez comment on peut retrouver sur le graphique le résultat annoncé dans la première phrase.

2. Quel est le taux d'accroissement prévu de la population entre 2000 et 2050 ?

3. Quel est le taux d'accroissement des besoins prévus pour chacune des cultures entre 2000 et 2050 ?

4. Expliquez pourquoi, si les récoltes augmentent d'environ 1,5% chaque année pendant ces cinquante années, les besoins seront satisfaits.

IES2  
POURCENTAGES - Exos