

<i>Travail informatique</i>	Pourcentages	Tableur
Formules d'application d'un pourcentage		<i>Durée: 1H</i>

Augmentation: Le but est de trouver une formule permettant de calculer la valeur d'un nombre réel après qu'on lui a appliqué une augmentation d'un certain pourcentage.

- . Dans la cellule A1, entrer: **Pourcentage (en %):**
- . Dans la cellule B1, entrer un nombre entier compris entre 1 et 99.
- . Dans la cellule A3, entrer: **Valeur initiale**
- . Dans la cellule B3, entrer: **Augmentation**
- . Dans la cellule C3, entrer: **Valeur après augmentation**
- . Tracer le diagramme XY des colonnes A et C.

1)a) Que constate-t-on? b) Que peut-on dire des colonnes A et C?

Cherchons donc un coefficient entre les valeurs initiales et les valeurs finales (c'est à dire après l'augmentation).

- . Dans la cellule D3, entrer: **Rapport valeur finale/valeur initiale**
- . Régler les longueurs des colonnes.
- . Dans la cellule A4, entrer un nombre décimal.
- . Dans la cellule B4, entrer une formule permettant de calculer l'augmentation de l'entier choisi en A4, si on lui applique le pourcentage choisi en B1 (une formule doit commencer par un =, on notera \$B\$1 à la place de B1)
- . Dans la cellule C4, entrer une formule permettant de calculer la valeur du nombre décimal choisi en A4 après l'augmentation.
- . Dans la cellule D4, entrer la formule calculant le rapport de la valeur finale sur la valeur initiale du nombre décimal choisi en A4.
- . Entrer d'autres nombres décimaux dans les cellules A5, A6 et A7 puis faire calculer par le tableur, l'augmentation, la valeur après augmentation et le rapport valeur finale/valeur initiale, pour ces nombres décimaux (par copier-glisser des cellules B4, C4 et D4)

2) Que constate-t-on? . Compléter le tableau suivant en entrant différentes valeurs (entières ou décimales) dans la cellule B1 puis généraliser au cas d'un pourcentage de p%:

<i>pourcentage appliqué</i>	<i>valeur finale/valeur initiale</i>
%	
%	
%	
p%	

En déduire la conjecture: si on applique une augmentation de p% alors, on a la formule:

$$\text{valeur finale} = \text{valeur initiale} \times$$

Réduction: Le but est maintenant de trouver une formule permettant de calculer la valeur d'un nombre réel après qu'on lui a appliqué une réduction d'un certain pourcentage.

- . Dans la cellule B1, entrer un nombre entier compris entre 1 et 99.
- . Dans la cellule B3, entrer: **Réduction**
- . Dans la cellule C3, entrer: **Valeur après réduction**
- . Dans la cellule C4, entrer une formule permettant de calculer la valeur du nombre décimal choisi en A4 après la réduction.

3) Que constate-t-on? . Compléter le tableau suivant en entrant différentes valeurs dans la cellule B1 puis généraliser au cas d'un pourcentage de p%:

<i>pourcentage appliqué</i>	<i>valeur finale/valeur initiale</i>
%	
%	
%	
p%	

En déduire la conjecture: si on applique une réduction de p% alors, on a la formule:

$$\text{valeur finale} = \text{valeur initiale} \times$$

Démonstrations: Soient p et x deux réels.

1) Augmentation: a) De combien augmente x si on lui applique une augmentation de $p\%$?

b) Quelle est alors la valeur de x après cette augmentation?

c) Factoriser l'expression trouvée à la question b.

2) Réduction: a) De combien diminue x si on lui applique une réduction de $p\%$?

b) Quelle est alors la valeur de x après cette réduction?

c) Factoriser l'expression trouvée à la question b.

Feuille 2:

Rentrer dans la cellule A1:	14	dans la cellule B1:	15,54
dans la cellule A2:	256	dans la cellule B2:	261,12
dans la cellule A3:	37	dans la cellule B3:	49,95
dans la cellule A4:	201	dans la cellule B4:	225,12
! dans la cellule A6:	799	dans la cellule B6:	719,1
dans la cellule A7:	53	dans la cellule B7:	46,11
dans la cellule A8:	250	dans la cellule B8:	100
dans la cellule A9:	112	dans la cellule B9:	95,2

. Entrer des formules dans les colonnes C, D, ... permettant de calculer le pourcentage de hausse ou de baisse pour chacun des cas indiqués.

Exercices: 1) Un objet coûte 720€ hors taxes. Combien coûte t-il avec la TVA? (le taux de TVA est de 19,6%).

2) Un objet coûte 21€. On augmente le prix de 10% puis on le diminue de 10%. Combien coûte alors cet objet?

3) Un objet coûte 75€. On augmente son prix de 3% puis de nouveau de 3%. Combien coûte alors cet objet?

Le prix de l'objet a-t-il été augmenté de 6%?

4) Le prix d'un objet subit une hausse de 7%. L'objet coûte alors 25€. Combien coûtait initialement l'objet?

5) Un objet coûte 64€. Quel pourcentage de réduction doit-on appliquer à cet objet pour qu'il ne coûte plus que 56€?

6) Le prix d'un objet est augmenté de 300%. Par combien le prix de l'objet a-t-il été multiplié?