# Proportions - Taux d'accroissement - Pourcentages

***Préambule*** :
0. Accéder au dossier **1L2_Ganesh** en tapant Utilisateur : **1L2** Mot de passe : **jml**
1. Ouvrir le classeur Excel portant votre nom dans le dossier de **1L2_2004_G1** ou **G2**.
2. Sélectionner la feuille de calcul nommée "**feuil2**". Pour cela *cliquer* sur l'onglet en bas à gauche de la feuille.
3. Renommer cette feuille **TD2_Proportions** (double clic sur feuil2).

## Exercice N°1 : **Proportions**

Il s'agit de créer une série de nombres proportionnels en haut de la feuille de calcul "TD2"

1. Recopier les deux lignes du tableau suivant et **compléter les cases vides** de telles sortes que les suites de nombres soient **proportionnelles**.
2. Dans la ligne notée Y/X taper la **formule** permettant de vérifier que tous les rapports sont égaux.
3. Représenter graphiquement les points de coordonnées (X,Y) par la méthode des **nuages de points** employée dans le TD1 (menu : **Insertion** / **Graphique/…)**
4. Afficher l'**équation de tendance linéaire** correspondant à cette série de points.
5. Vérifier que l'équation trouvée correspond bien à la valeur du rapport **Y/X.**

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **X** | **0,5** | **1,0** | | **3,0** | | **10,0** | | **13,0** | | **27,5** | |
| 2 | **Y** | **0,6** | | **2,4** | | **3,0** | | **5,4** | | **10,8** | | **22,2** |
| 3 | **Y/X** | | | | | | | | | | | |

## Exercice N°2 : **Taux d'accroissement**

Il s'agit de construire une série de nombres X et Y et l'équation de Y en fonction de X de telle sorte que le taux d'accroissement soit constant.

1. Construire les deux lignes du tableau suivant en sélectionnant toute la ligne de X (de B à L) et en utilisant la commande **Recopier / Série** dans le menu **Edition**. Puis saisir la **Valeur du pas : 0,4** pour la série X.
2. Procéder de même pour la série Y en prenant **0,6** pour **Valeur du pas**
3. Dans la ligne notée **Y/X** taper la **formule** permettant de calculer tous les rapports. Que constatez-vous ? Tapez votre réponse sur la feuille de calcul.
4. Dans la ligne suivante notée **ΔY / ΔX,** taper la formule permettant de calculer le **taux d'accroissement** entre deux valeurs consécutives de X, c'est à dire les rapports de la différence des ordonnées (Y) divisés par différence des abscisses (X) :
$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1}$$
5. Représenter graphiquement les points de coordonnées (X,Y) par la méthode des **nuages de points**.
6. Afficher l'**équation de tendance linéaire** correspondant à cette série de points.
7. Vérifier que l'équation trouvée correspond bien à une **fonction affine**, dont le coefficient directeur est égal au rapport **ΔY / ΔX**.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | **X** | **0,5** | **0,9** | **1,3** | **1,7** | **2,1** | **2,5** | **2,9** | **3,3** | **3,7** | **4,1** | **4,5** |
| 22 | **Y** | **2,6** | **3,2** | **3,8** | **4,4** | **5** | **5,6** | **6,2** | **6,8** | **7,4** | **8** | **8,6** |
| 23 | **Y/X** | | | | | | | | | | | |
| 24 | **ΔY / ΔX** | | | | | | | | | | | |

Exercice N°3 : **Accroissement Relatif (%)**

Dans le tableau suivant la première ligne représente les mois de oct 2001 à sept.2002.
La deuxième ligne représente le taux de change de l'€uro par rapport au $ollar.
Il s'agit de mettre dans la 3e ligne les taux de **variations relatives ΔY / Y** (en %) d'un jour à l'autre, c'est à dire de calculer le rapport :

$$\frac{\textbf{(Nouvelle valeur) - (Ancienne valeur)}}{\textbf{(Ancienne valeur)}}$$

1. Recopier les mois d'Octobre à Septembre en tapant **Oct**. dans la première cellule **B41** et en recopiant cette cellule en tirant vers la droite par le coin inférieur droit.
2. Recopier les valeurs indiquées dans la deuxième ligne (respecter le nombre de décimales).
3. Dans la 3e ligne (42) notée **%** taper la **formule** permettant de calculer le **taux d'accroissement** relatif exprimé en **pourcentages**.
4. Représenter graphiquement les valeurs de Y en utilisant la méthode des histogrammes dans le menu **Insertion/ Graphique**.
5. Faire afficher les dates en abscisse.
6. Représenter la **courbe de variation** des **%** en fonction des dates en utilisant la méthode des nuages de points.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 | **mois** | Oct. | Nov. | Déc. | Jan. | Fév. | Mar. | Avr. | Mai | Jun | Juil. | août | Sept |
| 42 | **€ / $** | 0,88 | 0,86 | 0,84 | 0,90 | 0,94 | 0,95 | 0,97 | 0,99 | 1,01 | 1,02 | 0,99 | 0,98 |
| 43 | **%** | | | | | | | | | | | | |