



TD : valeurs absolues et valeurs relatives

Pas à pas élève

(Version pour la suite Office 2007)

I) Je sais utiliser traiter les données.

Objectif : il s'agira de compléter le tableau proposé (classeur « valeur_2007_2 »¹), en utilisant des valeurs relatives ; ainsi il sera possible de savoir quel est le pourcentage de filles dans une classe, mais aussi de passer d'une valeur relative à une valeur absolue.

Compétence du b2I à maîtriser :

| | | |
|---|-----------------------|---|
| 3.4) Je sais utiliser ou créer des formules pour traiter les données. | <input type="radio"/> | Date : Discipline: Nom et signature : |
|---|-----------------------|---|

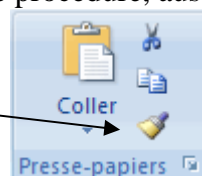
1) Remarques préliminaire sur le tableau

- a) Dans la cellule A1, le texte est centré en hauteur et en largeur ; pour cela on a utilisé : **Accueil**, puis **Cellules**, **Format** et grâce au menu déroulant, on est allé sélectionner **Format de cellule ...**. Les « ... » signifient qu'une nouvelle fenêtre va s'ouvrir.

Dans celle-ci, choisir l'onglet **Alignement**, puis dans la rubrique Alignement du texte, choisir « Centré » pour « Horizontal » et « Vertical ».

Supposons que l'on doive pour la cellule B1 effectuer la même mise en forme, cela serait fastidieux de recommencer toute cette procédure, aussi :

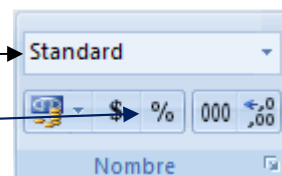
- Menu **Accueil**,
- Cliquez sur A1,
- Choisissez le « pinceau »,
- Cliquez en B1.



- b) Pour éviter que les colonnes ne soient trop larges, en C1 par exemple, il a été choisi dans **Accueil**, **Alignement**,  **Renvoyer à la ligne automatiquement**.

- c) Un pour-cent s'écrit 1% ou 1/100 ou encore 0,01. Ainsi en C4 on a écrit 0,15 puis par **Accueil**, **Nombre**

- en passant par le menu déroulant, en choisissant Pourcentage, on obtient 2 décimales,
- en revanche, en cliquant sur le bouton « % » il n'y a alors pas de décimales



2) Valeurs absolues et relatives

« Les données chiffrées peuvent être présentées en valeur absolue (milliers d'euros, nombre d'habitants ...) ou en valeur relative, c'est-à-dire une proportion l'importance

¹ Le classeur « valeurs_2007 » est le corrigé.

d'une partie par rapport à un ensemble. Cette proportion peut être exprimée sous deux formes : la fraction ou le pourcentage. »



Manuel de seconde, Bréal, 2004.

3) Les proportions : des valeurs absolues aux valeurs relatives

a) La formule générale :

- Sous ensemble / ensemble **ou** partie / totalité,
- Ou encore : (Sous ensemble / ensemble) x 100 ou (partie / totalité) x 100.

b) Dans l'exemple, si on cherche la proportion de filles :

- Nombre de filles / Nombre total d'élèves de la classe,
- Il conviendra tout d'abord de demander le calcul du total à l'adresse B5 ; pour cela plusieurs possibilités :
 - Utilisez une formule : pour entrer une formule « à la main », il doit y avoir au préalable le signe « = », on entrera alors « =B2+B3 », ce qui est fastidieux, même si en cliquant sur la cellule cela évite de saisir au clavier l'adresse ;
 - Dans le menu **Accueil**, utilisez l'icône Σ (sigma signifie somme) complètement à droite du bandeau, et en principe il sera proposé « =Somme(B2:B4) » ;
 - Dans le menu **Accueil** (comme d'ailleurs dans tous les autres menus avec la fenêtre active) :
 - Cliquez sur  juste avant la barre de formule ;
 - Une fenêtre de dialogue s'ouvre proposant les différentes fonctions ; par défaut la fonction **Somme** est surlignée ;
 - OK, et une nouvelle fenêtre s'ouvre proposant « =Somme(B2:B4) » ;
 - OK
 -  **ATTENTION !** A l'adresse B4, il y a un certain nombre d'élèves – qu'il faudra déterminer – qui font partie de l'effectif de la classe et qui ne doivent pas être comptés 2 fois :
 - Cliquez en B5, puis dans la barre de formule, positionnez le curseur après la formule ;
 - Dans la feuille de calcul, un cadre de couleur apparaît que l'on peut redimensionner en posant le curseur sur l'un des coins, glissez.

c) Calcul de la proportion de filles :

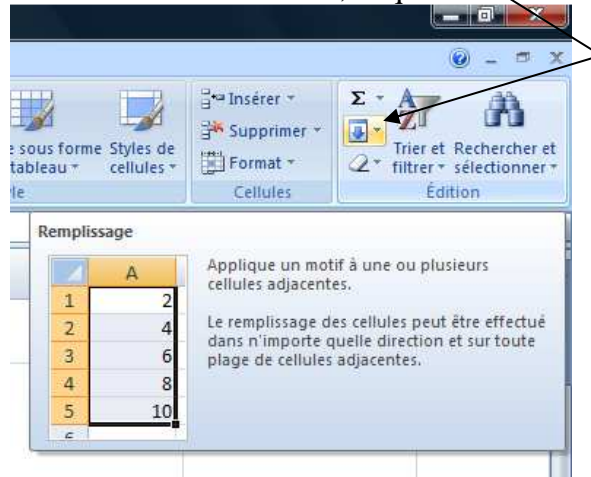
- Dans la cellule C2, entrez « =B2/B5 »,
- Ne pas oublier la mise en forme : cf *supra*, 1) c) ...

d) Calcul de la proportion de garçons :

Il faut recopier la formule vers le bas, mais attention :

- quand un tableur recopie les formules, il change les cellules qui deviennent relatives, ainsi recopier vers le bas, =B2/B5 va devenir =B3/B6 ;
- or nous voulons que le dénominateur soit toujours le même, en l'occurrence B5 ;

- il faut donc que cette cellule soit une référence absolue, elle doit être figée grâce à la fonction F4 quand on entre les formules.
- Ainsi :
 - Modifiez la formule en C2 afin d'obtenir =B5/\$H\$5 (après avoir entré H5, on a utilisé la touche de fonction F4),
 - Recopiez vers le bas cette formule, diverses possibilités :
 - Pointez le curseur en bas à droite de la cellule, il se transforme en croix, puis « tirez » vers le bas,
 - Sélectionnez les cellules de C2 et C3,
 - toujours dans le menu **Accueil**, cliquez sur



- **En bas.**

4) Les proportions : des valeurs relatives aux valeurs absolues

On sait que :

- Sous-ensemble / ensemble = 0,15 ; ou encore : (Sous ensemble / ensemble) x 100 = 15%,
- L'ensemble représente 32 élèves ; il suffit alors de faire le produit en croix :
 $\text{Sous-ensemble} / 32 = 0,15 \Leftrightarrow \text{sous-ensemble} = 32 \times 0,15 ;$
 $\Leftrightarrow \text{sous-ensemble} = 4,8$ arrondi à 5 élèves ;
 Ce résultat est obtenu par : =C4*(B2+B3). On pouvait penser qu'au lieu de (B2+B3), il suffisait de multiplier par B5, or B5 dépend d'autres cellules (d'où « circularité » que le tableur rejette (en fait une cellule fait des calculs sur elle-même).

II) Réalisation de la représentation graphique

Compétence du b2I à maîtriser :

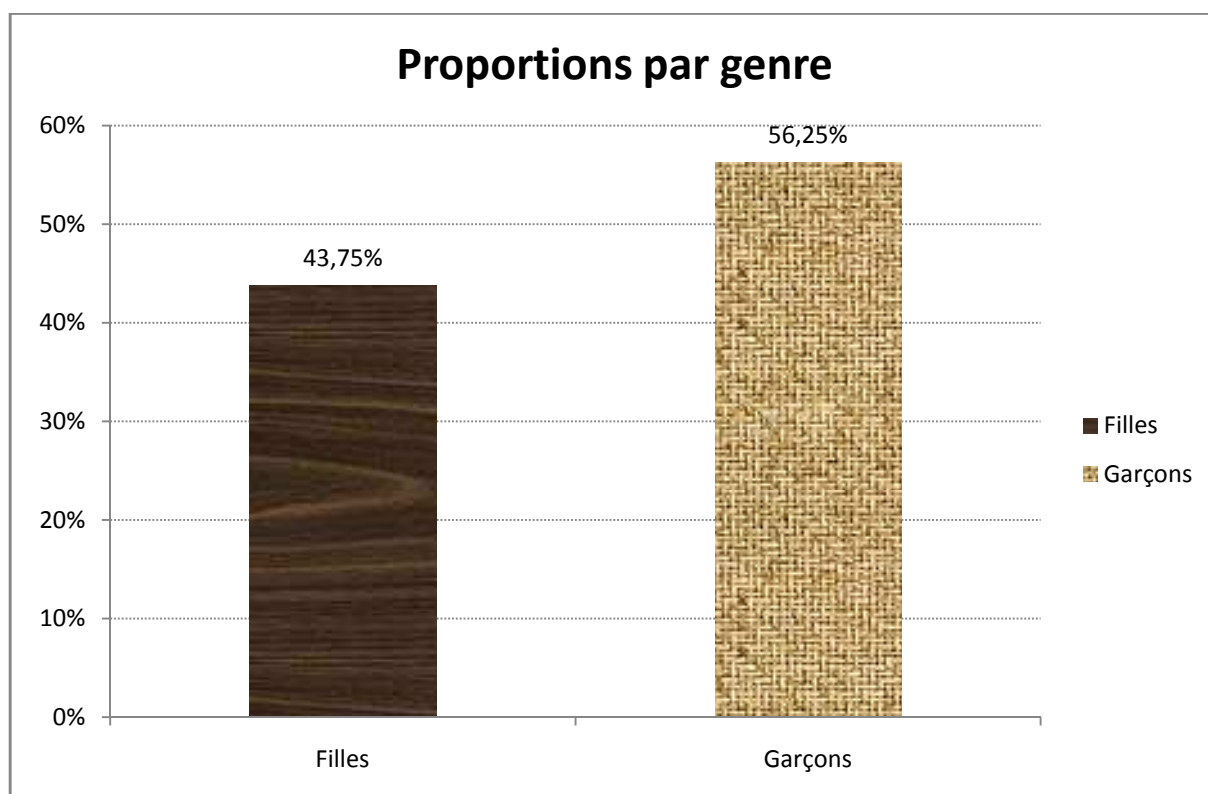
| | |
|--|--|
| 3.5) Je sais produire une représentation graphique à partir d'un traitement de données numériques. | <i>Date :</i> <i>Discipline:</i> <i>Nom et</i> <i>signature :</i> |
|--|--|

Objectif: représentez les pourcentages de filles et de garçons ; on ne souhaite donc pas représenter les valeurs absolues.

- 1) Sélection des cellules pour la représentation graphique :
 - a) Sélectionnez la plage A2:A3 ;
 - b) Puis en gardant la touche ctrl enfoncée, sélectionnez la plage C2:C3 ; on a réussi une sélection multiple².

- 2) Puis **Insertion**, **Graphiques**, choisissez le menu déroulant **Colonnes**, puis **Histogramme 2D**, et cliquez sur la première possibilité ;
 - a) Un graphique est créé sur la feuille « Feuill³ » et des **Outils de graphiques** sont proposés (Création, Disposition, Mise en forme) ;
 - b) Complètement à droite dans **Création**, **Emplacement**, cliquez sur **Déplacer le graphique**, une fenêtre s'ouvre et en face de « Nouvelle feuille », entrez « graph_propor » ;

- 3) En utilisant **Création**, **Disposition**, **Mise en forme**, laissez s'exprimer votre fibre artistique (dans l'image ci-dessous, on a modifié le « Remplissage » des colonnes, le nombre de décimales sur l'axe des ordonnées, les filets horizontaux ; on a donné un titre au graphique et affiché les **Étiquettes de données**...)



² Cette possibilité existe aussi dans Word.

³ Le nom de la feuille est visible en bas à gauche et par un double-clic sur « Feuill », il y a sélection et possibilité de renommer directement la feuille du classeur.