


I) Proportions et pourcentages


 **Travail de l'élève 1** : Voici les effectifs de réussite au baccalauréat 2015 des lycées Jules Fil (Carcassonne) et Jean Durand (Castelnaudary) par série.

Série	Elèves présents	Elèves reçus
L	43	36
ES	25	22
S	96	93
STI2D	68	64
ST2S	81	78
Total	313	293

Série	Elèves présents	Elèves reçus
L	30	28
ES	63	54
S	106	100
STMG	50	42
Total	249	224

1. Sur l'ensemble des élèves de terminale présents, quel lycée obtient les meilleurs résultats ?
2. Pour chaque lycée, ordonner ces filières par ordre de réussite.
3. Pour chaque série générale, comparer les lycées.

II) Pourcentages et effectifs


 **Travail de l'élève 2** : Voici les taux de réussite attendus par les lycées Jules Fil (Carcassonne) et Jean Durand (Castelnaudary) par série.

Série	Elèves présents	Taux attendu
L	43	91%
ES	25	91%
S	96	93%
STI2D	68	94%
ST2S	81	93%
Total	313	93%

Série	Elèves présents	Taux attendus
L	30	90%
ES	63	88%
S	106	93%
STMG	50	93%
Total	249	91%


Pour chaque filière de chaque lycée, calculer l'effectif attendu d'élèves en réussite au baccalauréat.

III) Proportions échelonnées

 **Travail de l'élève 3** : Il y a en France 483380 infirmiers (hommes ou femmes), dont 8% sont spécialisés. Parmi les infirmiers spécialisés, 35,2% sont spécialisés en puériculture.

1. Combien y a-t-il d'infirmiers spécialisés en France ?
2. Combien y a-t-il d'infirmiers spécialisés en puériculture en France ?
3. Quel est le pourcentage d'infirmiers spécialisés en puériculture en France ?
4. Proposer une méthode pour calculer ce pourcentage sans passer par les calculs d'effectifs.

IV) Comparer, Additionner des proportions

 **Travail de l'élève 4** : Lors d'une enquête réalisée au cours de la dernière année scolaire, on a relevé les **pourcentages** d'enfants âgés de 6 ans en surpoids ou non en fonction de leurs lieux d'habitation. Ces résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Type d'agglomération	Enfants sans surpoids	Enfants en surpoids	Enfants en surpoids modéré	Enfants obèses
Rurales	87.2		9.2	
Moins de 50 000 habitants	86.9	13.1	9.9	3.2
Entre 50 000 et 200 000 habitants	86.8	13.2	9.7	3.5
Entre 200 000 et 2 000 000 habitants	85.7	14.3	10.2	4.1
Paris	83.4	16.6	11.6	5

1. Calculer le pourcentage d'enfants en surpoids dans les zones rurales.
2. Calculer le pourcentage d'enfants obèses dans les zones rurales.
3. Préciser en justifiant clairement votre réponse si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses ou si les données ne permettent pas de trancher :
 - a. il y a dans l'agglomération parisienne plus de 3 enfants souffrants d'obésité sur 10 enfants en surpoids ;
 - b. le nombre d'enfants en surpoids dans les villes ayant moins de 50 000 habitants est très légèrement inférieur au nombre d'enfants en surpoids dans les villes ayant entre 50 000 et 200 000 habitants.

V) TPs : Prendre en main le tableur

V.1. Saisie des données

La feuille de calcul suivante correspond à une étude de la consommation médicale des ménages français :

- la rubrique “soins hospitaliers” comprend les hôpitaux publics et privés ainsi que les sections médicalisées
- la rubrique “soins ambulatoires” comprend les médecins, dentistes, auxiliaires médicaux, analyses et cures
- la rubrique “autres” comprend le transport, l’optique, les prothèses et le petit matériel.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Type de dépenses	Soins hospitaliers	Soins ambulatoires	Médicaments	Autres	Total		
2	Dépenses 2000 (milliards d'euros)	52,7	31,2	23,6	5,7	113,2		
3	Répartition 2000 (proportions)							
4	Dépenses 2009 (milliards d'euros)	78	48,3	35,4	10,5			
5	Répartition 2009 (proportions)							
6								
7								
8								
9								
10								

Présentation globale

Une cellule est repérée par son “**adresse**” sous la forme A1 comme ci-dessus.

L’adresse de la cellule active est notée en haut à gauche : ici la cellule F2.

Sur cette même ligne se trouve l’icône “**Assistant Fonction**”, qui donne accès à toutes les fonctions/formules disponibles dans le tableur, rangées par catégorie.

Toujours sur cette ligne se trouve la “**barre de formules**”, dans laquelle s’inscrit le texte ou la formule de la cellule active *et non son résultat* : ici `=SOMME(B2:E2)`

Reproduire cette feuille de calculs sur votre écran.

Pour la mise en page, se reporter au cadre “Mise en page” ci-après.

V.2. Calculs du tableau

1. Compléter la cellule F4, sur le modèle de la cellule F2.
2. Les autres calculs demandés sont des pourcentages. Mettre au format **Pourcentage** les cellules de la ligne 3 en cliquant sur le chiffre 3 en tête de ligne puis sur l'icône "Pourcentage".
3.
 - a. Dans la cellule B3, entrer la formule $=B2/\$F2$
 - b. Recopier vers la droite le contenu de la cellule B3 jusqu'en F3 **en suivant la méthode indiquée dans le cadre "Formules et références" ci- après.**
Vérifier que la cellule F3 affiche la valeur 100%. Si ce n'est pas le cas, appeler votre professeur.
 - c. Quelle est la formule contenue dans la cellule C3 ? F3 ?
 - d. Quel est l'effet de la recopie vers la droite sur les références de cellules des formules ?
4. Compléter la ligne 5, sur le modèle de la ligne 3.
5. Norbert s'aperçoit que le montant des dépenses en soins ambulatoires en 2009 était en fait de 50.2 milliards d'euros.
 - a. Corriger la cellule correspondante.
 - b. Que constatez-vous ?

V.3. Fiches méthodes



Mise en page

- **Renvoi à la ligne automatique** : Par défaut, lorsque le texte d'une cellule est trop grand, il apparaît dans les cellules voisines si celles-ci sont vides, sinon, il est coupé et un petit triangle s'affiche pour l'indiquer.
 - Sélectionner l'ensemble des cellules en cliquant sur le coin vide en haut à gauche du tableau
 - Dans la barre des menus, cliquer sur "Format" et choisir "Cellules..."
 - Cocher la case "Renvoi à la ligne automatique"
- **Augmenter ou diminuer la largeur d'une colonne (ou la hauteur d'une ligne)**
 - Positionner le pointeur de la souris entre deux colonnes (ou lignes).
 - Lorsque le pointeur prend la forme d'une double-flèche, cliquer en restant appuyer : on peut alors augmenter ou diminuer la largeur des colonnes (ou la hauteur des lignes) en déplaçant la souris.
- **Centrer l'écriture et quadriller un tableau**
 - Sélectionner les cellules du tableau
 - Dans la barre d'outils, cliquer sur les icônes "Centrer" et "Bordures".
- **Choisir le format d'une cellule** : le format par défaut d'une cellule est nommé "Standard", mais il existe d'autres formats pour les nombres, notamment :
 - **Pourcentage** : qui affiche le contenu de la cellule multiplié par 100 et avec le symbole %
 - **Comptabilité** ou **Monnaie** : qui affiche le symbole €

Pour choisir le format d'une cellule, augmenter ou diminuer le nombre de décimales affichées, etc , dans la barre des menus choisir "Format", "Cellules..." et aller dans l'onglet "Nombres"

Formules et références

- Toute **formule** de calcul doit commencer par =
- On désigne le contenu d'une cellule dans une formule par son adresse. Ainsi, si le contenu de la cellule change, les calculs y faisant référence s'adapteront automatiquement.

Attention ! Ne pas confondre les références "E1 ;F3" et "E1 :F3".

- "E1 ;F3" désigne simplement les deux cellules E1 et F3.
On peut désigner autant de cellules que l'on veut en les écrivant à la suite, séparées par des ";"
- "E1 :F3" désigne la **plage de cellules** contenu dans le rectangle de coins opposés E1 et F3 (donc 6 cellules en tout).
- **Sélectionner des cellules**
Glisser avec le pointeur de la souris en forme de flèche, en gardant le bouton gauche enfoncé. Les cellules sélectionnées sont en surbrillance.
- **Recopier la formule d'une cellule**
 - Approcher le pointeur de la souris du coin inférieur droit de cette cellule.
 - Lorsque le pointeur a la forme d'une croix noire, cliquer et glisser en gardant le doigt enfoncé jusqu'à la dernière cellule devant contenir la formule.

Attention ! "Recopier" ne signifie pas "copier à l'identique".

Lors d'une recopie à droite, les adresses des cellules nommées dans une formule voient leurs lettres de colonnes augmentées d'un rang, sauf si y figure le symbole \$ devant.

Lors d'une recopie vers le bas, les adresses des cellules nommées dans une formule voient leurs numéros de lignes augmentés d'une unité, sauf si y figure le symbole \$ devant.

- **Adresse relative et adresse absolue**
 - Les références de colonnes (ou de lignes) non précédées du symboles \$ sont dites "**références relatives**".
La recopie vers la droite d'une formule augmente les références relatives de colonnes d'une lettre à chaque nouvelle colonne (vers la gauche, cela diminue).
La recopie vers le bas d'une formule augmente les références relatives de lignes de 1 à chaque nouvelle ligne (vers le haut, cela diminue).
 - Les références de colonnes (ou de lignes) précédées du symboles \$ sont dites "**références absolues**".
Le symbole \$ devant une lettre de colonne (ou un numéro de ligne) dans une référence fixe la lettre (ou le numéro) lors de la recopie de formule. Ainsi les références absolues sont conservées.

V.4. Présenter des résultats

On souhaite passer des commandes auprès d'une centrale d'achat.

Construire sur le tableur la feuille de calculs suivante.

Les cellules des colonnes C et D sont au format Nombre, avec deux décimales (prix en euros).

	A	B	C	D	
1	Bon de commande				
2					
3	Désignation de l'article	Quantité	Prix HT unitaire en €	Total	
4	Fauteuil de bureau	5	295,90		
5	Bureau droit	5	139,50		
6	Caisson 3 tiroirs	4	139,00		
7	Station informatique	4	189,80		
8	Armoire 2 portes	2	269,00		
9	Colonne bibliothèque	4	129,90		
10					
11			Prix HT		
12	Taux de remise		Remise		
13	Taux de TVA	19,6	TVA		
14					
15			Prix Total		
16					

1. Entrer une formule en D4 puis la recopier jusqu'en D9 pour obtenir le total en euros de chaque article.
2. Calculer en D11 le prix total hors taxe.
3. Le taux de remise accordé par la centrale d'achat est de 5% ou 10% sur le prix hors taxe.
 - a. Entrer en B12 la formule `=SI(D11<3000;5;10)`.
 - b. Que signifie cette formule ?
4. Entrer en D12 la formule `=D$11*B12/100`. Que calcule cette formule ?
5.
 - a. Peut-on recopier vers le bas en D13 le contenu de la cellule D12 pour obtenir la somme en euros correspondant à la TVA calculée sur le prix hors taxe avant remise ?
 - b. Calculer cette somme en D13
6. Entrer en D15 une formule fournissant le prix total à payer.