

Sujet du devoir maison 4

Travail à rendre au plus tard le 11 avril via Pronote.

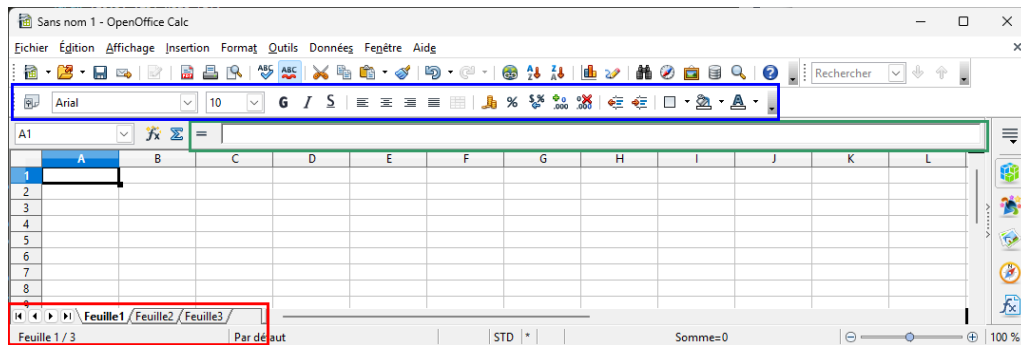
Si vous utilisez Google Sheets, envoyez votre travail à l'adresse esuong.maths@gmail.com.

Si vous rendez votre travail avant le 28 mars, vous aurez droit à un retour et une seconde chance pour corriger vos erreurs. Gardez en tête que l'objectif d'un tableur est d'automatiser les calculs : si vous écrivez un calcul en entrant manuellement ses valeurs, vous vous trompez.

Le *tableur* est un outil incontournable de la gestion des données. Il offre un immense éventail de possibilités à quiconque se donne les moyens d'y parvenir. Bien qu'omniprésent dans les domaines financier et commercial, il sait trouver sa place dans des situations très variées : gérer des dépenses et revenus, des données de patients, gérer des réservations, des plannings...

Prise en main

Pour réaliser ce travail, vous aurez besoin d'un logiciel tableur, comme Open Office, Libre Office, Google Sheets, ... Les options et l'apparence varient d'un logiciel à l'autre. N'hésitez pas à chercher sur Internet en cas de besoin.



Les «cases» d'une feuille de tableur sont appelées cellules. Les colonnes sont repérées par des lettres majuscules, et les lignes par des nombres. Une cellule est identifiée par sa colonne et sa ligne : par exemple, la cellule à l'intersection de la colonne A et de la ligne 3 est notée A3.

En dehors de la zone centrale, il y a trois zones à repérer :

- ▶ La barre d'outils **encadrée en bleu** : elle sert à gérer l'apparence des cellules (aligner à droite, à gauche, au centre, mettre en gras, en italique, en bleu, en rouge, encadrer la cellule, changer la couleur du fond...)
- ▶ La barre de formules **encadrée en vert** : elle offre une alternative pour saisir le contenu d'une cellule, consulter ou modifier une formule écrite dans une cellule.
- ▶ Les feuilles **encadrées en rouge** : un tableur est constitué de plusieurs feuilles, comme un classeur. Cliquez sur les différentes feuilles pour naviguer entre celles-ci. Effectuez un clic droit sur l'un d'elle pour pouvoir la renommer avec l'option correspondante. Faire un clic droit permet également de créer une nouvelle feuille avec l'option correspondante.

-
- 1▶ Entrez un nombre dans la cellule B2.
 - 2▶ Dans la cellule C4, écrivez =B2 et appuyez sur Entrée. Que remarquez-vous ?
 - 3▶ Changez la valeur de la cellule B2. Que remarquez-vous ?

Activité 1 : Entrer et étendre une formule

Un exemple

Imaginons que dans la colonne A, on a des nombres, et qu'on veut calculer leurs valeurs +3 dans la colonne B. Si on entre 1+3 dans la cellule B2, le tableur affiche «1+3» : pour dire au tableur qu'il doit faire un calcul, il faut ajouter un = au début de la formule. Ici, en entrant =1+3, le tableur comprend qu'il doit faire un calcul, et donc affiche 4.

On pourrait entrer =1+3, =2+3, ... à la main, dans toutes les cellules de la colonne B... mais c'est très long. Pour gagner du temps, on peut étendre une formule :

- ▶ Dans la cellule B2, on entre la formule =A2+3 : elle indique au tableur de trouver la valeur contenue dans la cellule A2, et de lui ajouter 3.
- ▶ On sélectionne la cellule B2, et on place le curseur de la souris sur le petit rond/carré en bas à droite de la cellule : le curseur devient une croix. Maintenez le clic, et glissez vers le bas. Cela sélectionne des cellules de la colonne B. Une fois arrivé au bon endroit, on lâche le clic : la colonne B se remplit toute seule ! Le tableur a compris tout seul qu'en B3, il faut écrire la formule =A3+3, en B4, il faut écrire la formule =A4+3, ...

	A	B
1	Nombre	Nombre augmenté de 3
2	1	=A2+3
3	2	
4	3	
5	4	
6	5	
7		
8		

	A	B
1	Nombre	Nombre augmenté de 3
2	1	4
3	2	5
4	3	6
5	4	7
6	5	8
7		
8		

Remarque : Quand on rentre la formule en B2, la cellule A2 est encadrée en couleur : le tableur fait ça pour rappeler à l'utilisateur la cellule écrite dans la formule.

Multiplication et division : dans un tableur, le symbole de multiplication est *, et le symbole de division est /.

À vous de jouer !

- 1▶ Créez une nouvelle feuille intitulée « Activité 1 ».
- 2▶ Reproduisez le tableau ci-dessous, et complétez-le selon les intitulés des colonnes B à F. **N'entrez que des formules** : lorsque vous modifiez les nombres de la colonne A, le reste du tableau est censé se recalculer automatiquement.

	A	B	C	D	E
1	Nombre	Double du nombre	Carré du nombre	Double du nombre, +6	Résultat de la colonne E divisé par 4
2	1				
3	2				
4	3				
5	4				
6	5				
7	6				
8	7				
9	8				
10	9				
11	10				
12	11				
13	12				



Pour ajuster la taille des colonnes, placez votre souris sur le bord droit de la colonne (à droite de la lettre la désignant), maintenez le clic gauche et glissez jusqu'à atteindre la largeur souhaitée.



Le tableur est assez intelligent pour vous permettre de ne pas entrer tous de la colonne A à la main ! Écrivez le 1, le 2 et le 3, et étendez vers le bas comme vous le feriez avec une formule. Selon le logiciel que vous utilisez, d'autres cas de figures sont possibles : essayez d'étendre « 6, 15, 6, 3, 6, 45 », ou encore « 5, 4, 3 », voire « lundi, mardi, mercredi »...

- 3► On souhaite ajouter une colonne « Triple du nombre » entre les actuelles colonnes B et C. Plutôt que de tout recommencer, ou de tout copier-coller, le tableur permet d'insérer des colonnes : faites un clic droit sur la colonne B, et sélectionnez l'option « Insérer une colonne à droite ». Complétez ensuite la colonne.
- 4► Sélectionnez les lignes 2 à 13 (maintenez la touche *Shift*, cliquez sur la ligne 2 et glissez jusqu'à la ligne 13). Tant que ces lignes sont sélectionnées, redimensionnez la ligne 13 (placez la souris en bas de la ligne : elle change d'apparence. Cliquez et glissez jusqu'à obtenir la taille souhaitée). Que remarquez-vous ? Écrivez votre réponse dans la cellule A14.

Activité 2 : Facture de fournitures

	A	B	C	D
1		Prix unitaire	Quantité	Prix total
2	Range documents	8,19€	12	
3	Compas	3,19€	25	
4	Crayon à papier	0,69€	25	
5	Gommes	1,89€	15	
6	Grands cahiers	4,19€	25	
7	Petits cahiers	2,99€	20	
8	Rapporteurs	2,09€	10	
9	Règles	2,69€	35	
10	Stylos	0,49€	40	
11		TOTAL		

- 1► Créez une nouvelle feuille Facture fournitures, et reproduisez le tableau ci-dessus.



N'écrivez pas le symbole € ou votre tableur ne fonctionnera pas. Bonus : si vous souhaitez faire apparaître le symbole €, sélectionnez les cellules, cliquez sur Format dans la barre de navigation. Selon les logiciels, cliquez ensuite sur Cellule, et cherchez le format correspondant.

- 2► À l'aide de formules adaptées, complétez les cellules D2 à D10.
- 3► En D11, on souhaite calculer le prix total de la commande. Pour cela, écrivez =SOMME(, puis sélectionnez les cellules D2 à D10 en cliquant-glissant de la première à la dernière.



Un tel regroupement de cellules est appelé une *plage* de cellules.

- 4► En C11, écrivez =SOMME(C2 ; C10). Cela donne-t-il le résultat attendu ? Analysez la formule en D11 et cherchez la différence.
- 5► Ajoutez une ligne pour commander 12 feutres noirs à 1,89€ l'unité.



Pour insérer une nouvelle ligne, faites un clic-droit sur le numéro d'une ligne, puis sélectionnez « Insérer une ligne au-dessus... » ou « Insérer une ligne en-dessous... ».

- 6► Pour la rentrée, les fournitures scolaires sont en promotion de 15%.
Calculez le prix après promotion à l'aide d'une formule dans la cellule D13.

Activité 3 : Moyennes

- 1► Créez une nouvelle feuille **Moyennes**.
- 2► Reproduisez le tableau suivant.

	A	B	C
1	CONTRÔLE CONTINU	Première	Terminale
2	Histoire-Géo	9	7
3	Ens. scientifique	12	11
4	LVA	13	11
5	LVB	14	12
6	EPS	13	14
7	EMC	9	11
8	Spé de 1ère	6	
9	Moyenne		
10	Arrondi		
	Pour le bac		

- 3► Dans la cellule B9, calculez la moyenne de la plage B2:B8 grâce à la fonction MOYENNE.
- 4► Étendez la formule dans la cellule à sa droite. Que se passe-t-il ?
- 5► Les notes sont données avec au plus deux chiffres après la virgule. Pour le faire automatiquement, écrivez dans la cellule B10 :

`=ARRONDI( B10 ; 2)`

Fonction qui arrondit La moyenne Nombre de chiffres après la virgule

En réalité, les notes sont *pondérées* par des coefficients. On rappelle que pour calculer une moyenne pondérée, il faut multiplier chaque note par son coefficient, ajouter tous les résultats, et diviser ceci par la somme des coefficients. L'EMC est coefficient 2, la spécialité abandonnée est coefficient 8, et les autres notes sont coefficient 6.

- 6► Ajoutez à droite une colonne intitulée "Coefficients", et la remplir.
- 7► Dans la cellule B9, écrivez `=SOMMEPROD(B2:B8 ; D2:D8)/SOMME(D2:D8)`.
- 8► Étendez la formule précédente à la cellule à sa droite. Que constatez-vous ?
- 9► La plage des coefficients a été décalée lorsque la formule a été étendue. Le symbole \$ permet de l'empêcher. Modifiez la formule précédente ainsi :

`=SOMMEPROD(B2:B8 ; $D2:$D8)/SOMME($D2:$D8)`

et étendez la formule à la cellule de droite.

- 10► Pour calculer la note de contrôle continu pour le bac, il faut calculer la moyenne pondérée de toutes les notes de première et de terminale. Effectuez ce calcul dans la cellule B11.
Attention, faire la moyenne des moyennes ne fonctionnera pas !
(Bonus : arrondissez cette valeur à 10^{-2} comme vu précédemment.)