

Session 1 Introduction Excel

1.1 Saisie des données, mise en forme des cellules et mise en forme conditionnelle

Les données saisies dans les cellules peuvent être de différents types :

1. Nombres : alignés à droite, peuvent aussi être une date, une heure, etc.
2. Texte : aligné à gauche. Pour saisir des nombres sous forme de texte, définir le format de cellule sur
texte ou commencer la saisie par une apostrophe, par ex., '123.
3. Formule : toujours commencer par le signe égal, par ex., = A1 + A2

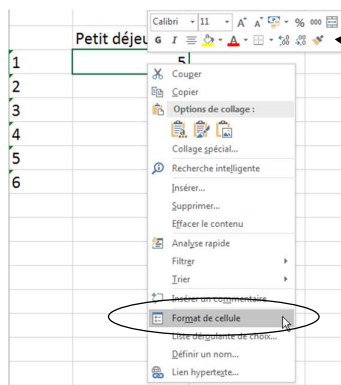


Poignée
de recopie

Pour copier rapidement des données dans des cellules adjacentes, utiliser la « poignée de recopie ».

Pour accéder à *toutes* les options de mise en forme d'une cellule, utiliser le menu de contexte : clic droit sur la cellule à formater puis :

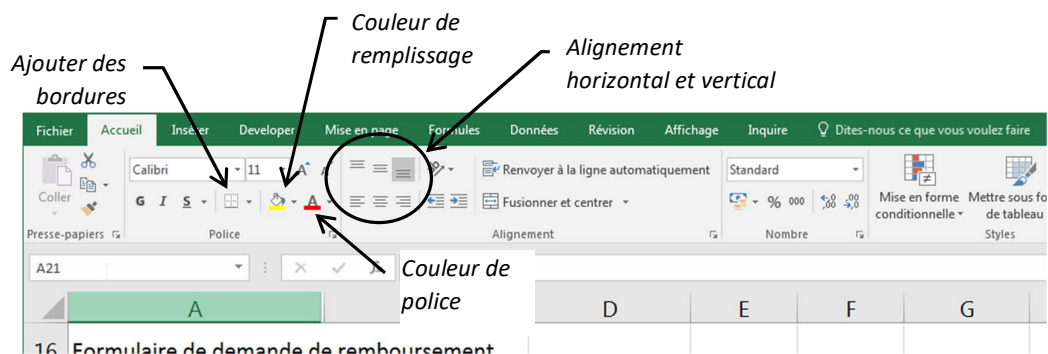
Cliquer sur « Format de cellule » ou utiliser les options d'accès rapide dans la fenêtre supérieure.



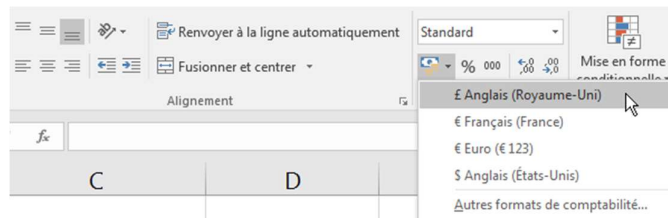
Fenêtre d'accès rapide

Démonstration

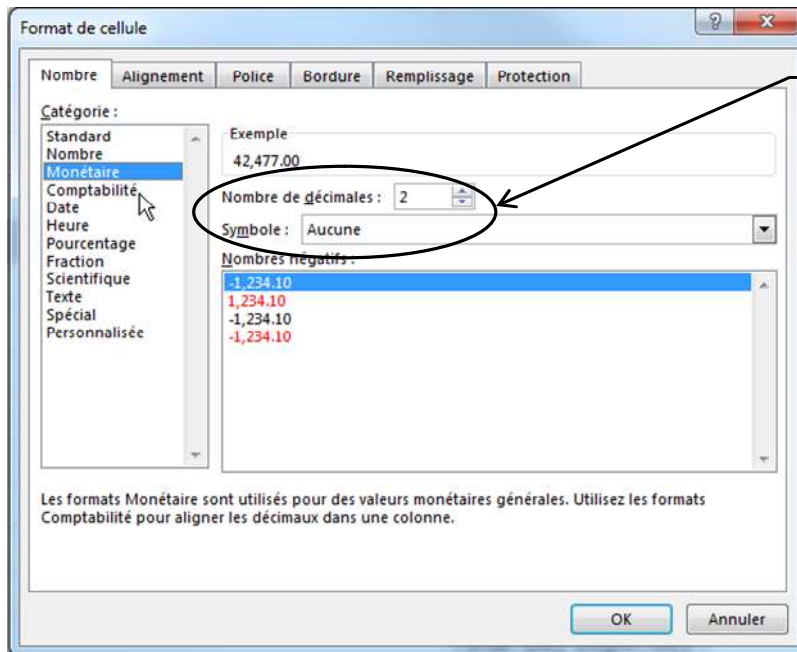
1. Ouvrir le fichier *Session_1.xlsx* sur la clé USB. Les onglets en bas de page indiquent le nom de la feuille de calcul. Aller sur la feuille *Démo 1*.
2. **Pour modifier la couleur d'une cellule ou d'un texte**, utiliser le menu de contexte ou le Ruban d'Accueil :



Les nombres peuvent être formatés en Devise, Date ou Pourcentage par exemple. Pour définir le format d'une cellule sur Devise, utiliser le bouton Devise du Ruban

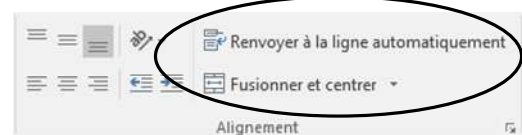


ou utiliser *Format de cellule...* dans le menu de contexte (clic droit sur la cellule) :

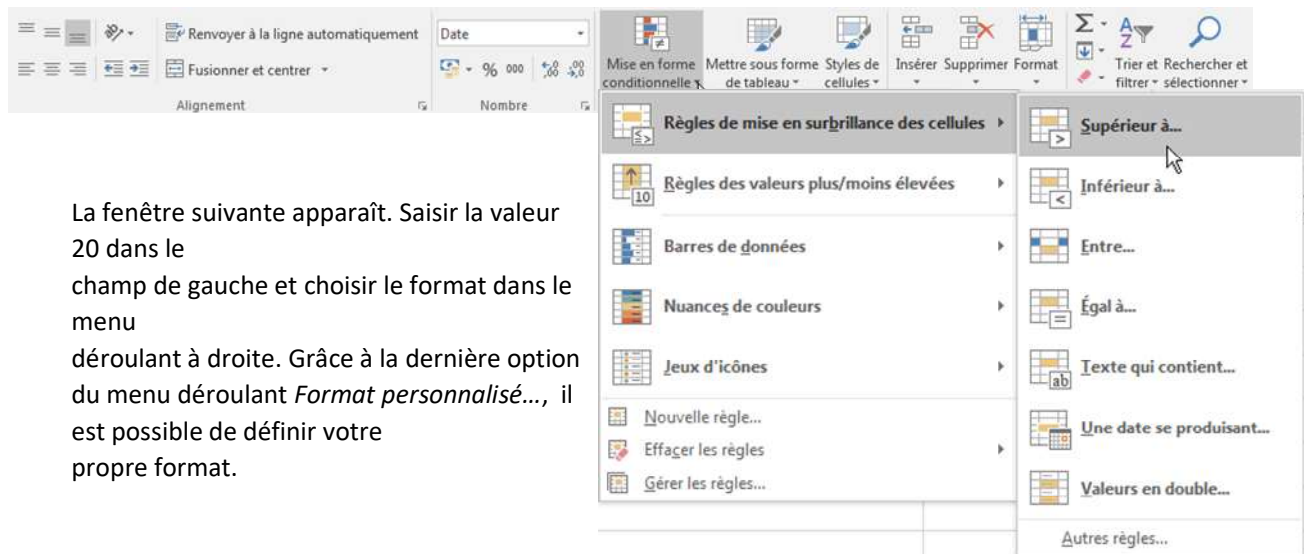


Définir le nombre de décimales et le symbole de la devise

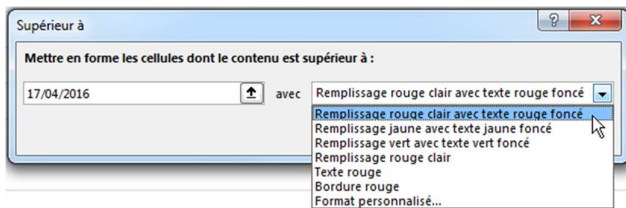
3. Pour **fusionner plusieurs cellules** en une, sélectionner les cellules à fusionner et cliquer sur le bouton *Fusionner et centrer* dans le Ruban d'Accueil. Pour **aller à la ligne** dans une cellule, cliquer sur le bouton *Renvoyer à la ligne automatiquement*. Les deux commandes apparaissent également dans le menu de contexte *Format de cellule* à l'onglet *Alignement*.



4. La **mise en forme conditionnelle** vous permet de définir le format d'une cellule, par ex., la couleur de la cellule, en fonction de son contenu. Par exemple, si toutes les valeurs supérieures à 20 doivent présenter un remplissage rouge clair et un texte rouge foncé, sélectionner la cellule à formater et cliquer sur *Mise en forme conditionnelle* dans le Ruban et choisir *Règles de mise en surbrillance des cellules* puis *Supérieur à...*



La fenêtre suivante apparaît. Saisir la valeur 20 dans le champ de gauche et choisir le format dans le menu déroulant à droite. Grâce à la dernière option du menu déroulant *Format personnalisé...*, il est possible de définir votre propre format.



Maintenant, à vous :

La feuille *Exercice 1* dans le deuxième onglet contient un formulaire de demande de remboursement similaire.

Mettre en forme le formulaire pour qu'il ressemble à celui-ci :

Formulaire de dépenses

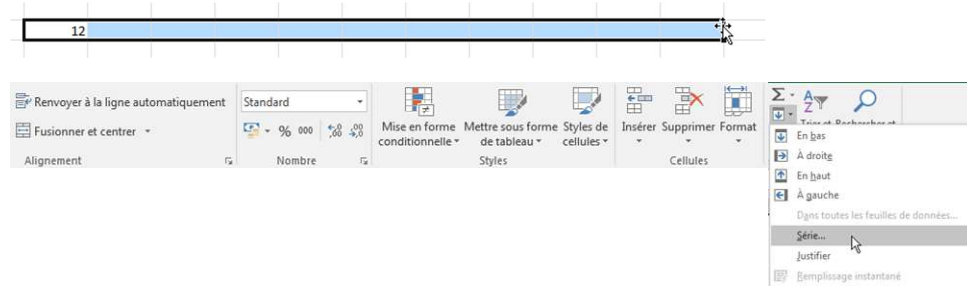
Nom		Département		Motif du déplacement												
Udo Wittmann		SCI		5 jours de conférence sur les maladies tropicales négligées associés à une formation sur												
De		1/12/15														
Jour		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Date		1-déc.	2-déc.	3-déc.	4-déc.	5-déc.	6-déc.	7-déc.	8-déc.	9-déc.	10-déc.	11-déc.	12-déc.	13-déc.	14-déc.	15-déc.
Petit déjeuner et déjeuner		Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00	Fr. 20.00
Billet entrée conférence		Fr. 110.00	Fr. 110.00	Fr. 110.00	Fr. 110.00	Fr. 110.00										
Dîner		Fr. 12.00	Fr. 56.00	Fr. 56.00	Fr. 88.00	Fr. 100.00	Fr. 12.00	Fr. 15.00	Fr. 44.00	Fr. 30.00	Fr. 30.00	Fr. 65.00	Fr. 70.00	Fr. 110.00	Fr. 105.00	Fr. 12.00
Total des dépenses		£1,655.00														

Utiliser la mise en forme conditionnelle pour marquer les dépenses de repas supérieures à 50 en jaune, et les dépenses de repas supérieures à 80 en rouge. Appliquer également une mise en forme conditionnelle similaire au total des dépenses.

Exercice facultatif :

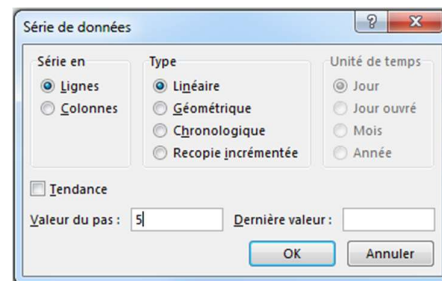
Modifier la dernière ligne des dépenses de repas : Nous dépensons 12 £ le premier jour puis chaque jour 5 £ de plus que la veille. Au lieu de saisir ces chiffres à la main, on peut utiliser l'outil de remplissage.

Tout d'abord, saisir 12 dans la première cellule puis faire glisser la souris sur les cellules que vous souhaitez remplir automatiquement :



Définir les options comme indiqué ci-dessous. La *Valeur du pas* désigne la valeur à ajoutée à chaque pas à la dernière valeur de la série. Dans cet exemple, ce sera 5.

Tester d'autres paramètres pour créer des séries différentes.



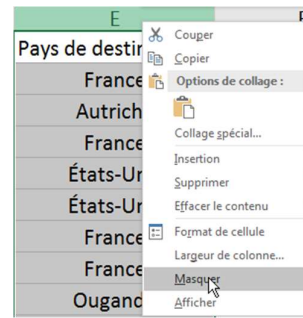
1.2 Masquer, trier, filtrer ; la barre d'état

Lorsqu'on travaille sur de grands tableaux, il est parfois difficile de suivre le travail effectué en différents endroits du tableau. Masquer des colonnes ou des lignes, filtrer et trier le tableau en fonction de la valeur d'une colonne peuvent faciliter la tâche.


Démonstration

1. Cliquer sur la feuille *Démo 2*.
2. Pour commencer, on applique la mise en forme définie dans *Démo 1* : faire pivoter les en-têtes de section, définir un format correct pour les dates et les devises, appliquer une mise en forme conditionnelle aux dépenses (toutes les dépenses de déjeuner supérieures à 5 £ doivent apparaître en rouge)
3. Pour mieux visualiser les dépenses, on **masque** les colonnes sans intérêt. Pour cela, mettre en surbrillance les colonnes

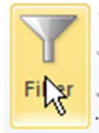
que l'on souhaite masquer et faire un clic droit sur l'en-tête de ces colonnes. Une fenêtre similaire à l'illustration de droite devrait apparaître. Cliquer sur Masquer pour masquer les colonnes sélectionnées.



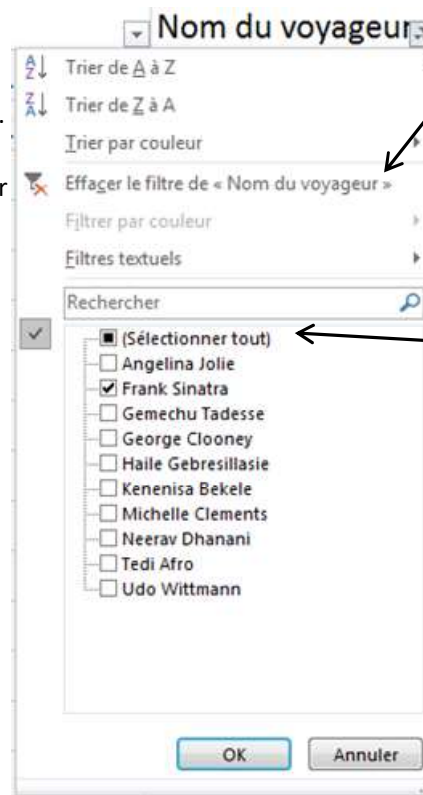
4. Mettre en surbrillance toutes les colonnes et faire un clic droit sur l'un des en-têtes de colonne. Pour appliquer un **filtre**, faire un clic droit sur le premier nom dans la colonne *Nom du voyageur*. Sélectionner *Filtrer* puis *Filtrer par la valeur de la cellule sélectionnée*.
5. Mettre en surbrillance la première entrée de la colonne Dépenses de dîner. Appuyer sur MAJ - Ctrl - ↓ pour sélectionner toutes les valeurs de cette colonne. La moyenne des cellules sélectionnées apparaît dans la **barre d'état** à droite. Pour modifier la barre d'état en fonction de vos besoins, faire un clic droit et cocher les valeurs nécessaires.

6. Cliquer sur  pour visualiser la liste de toutes les valeurs de cette colonne. Sélectionner les noms dont vous souhaitez voir les colonnes. Cliquer sur *(Tout sélectionner)* pour sélectionner ou désélectionner toutes les valeurs.

Pour supprimer tous les filtres, cliquer sur *Filtre* dans le Ruban des Données :



Que peut-on dire des dépenses d'Angelina Jolie ?
À quelle fréquence Frank Sinatra a-t-il voyagé ?

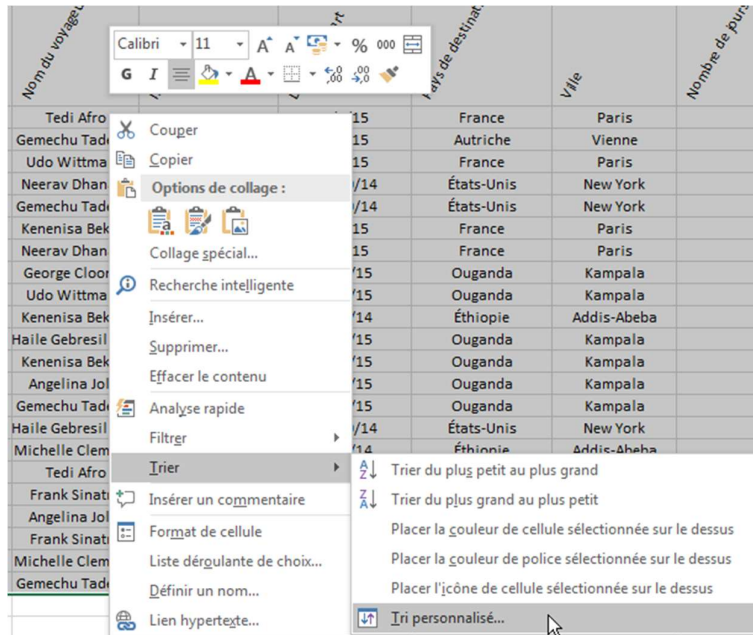


Cliquer ici pour supprimer le filtre

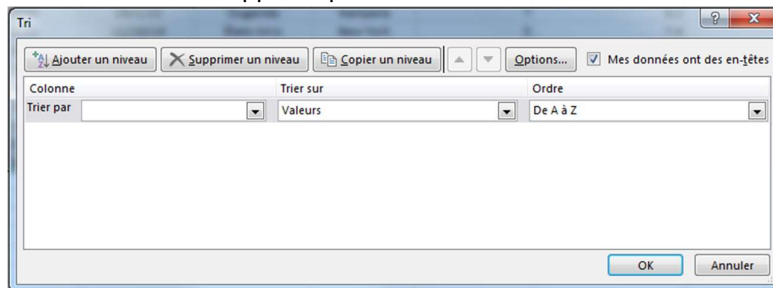
Cliquer sur *(Tout sélectionner)* pour désélectionner tous les éléments puis cocher les noms que vous souhaitez voir apparaître

7. Pour **trier** tout le tableau en fonction des noms des voyageurs, sélectionner tout le tableau (sans les en-têtes). Faire un clic droit sur la colonne *Nom du*

voyageur et choisir Trier. Le sous-menu vous propose à présent différents accès rapides pour trier le tableau. Choisir Tri personnalisé... pour cette démonstration.



La fenêtre suivante apparaît pour définir le tri.



Trier par : Choisir la colonne à utiliser comme clé de tri,
ici *Nom du voyageur*

Trier sur : Choisir *Valeurs*. Cela signifie que les valeurs des cellules de la
colonne *Nom du voyageur* doivent être utilisées comme clé de tri.

Ordre : De A à Z, ce sera l'ordre croissant, de Z à A l'ordre décroissant.

Cliquer sur OK pour trier.

Quelle personne a voyagé le plus ?

Maintenant, à vous

8. Aller sur la feuille *Exercice 2*.
9. Créer une nouvelle colonne vide avant la première colonne.
Numéroter chaque cellule de cette colonne dans l'ordre pour
chaque observation.
10. Masquer la colonne qui contient le numéro dépense.

11. Utiliser le filtre pour déterminer qui a tendance à dépenser plus (moins) que la moyenne lors des conférences.
12. Trier le tableau par conférence et indiquer celui qui a dépensé le plus pour chaque conférence.
Dans l'ensemble, qui a dépensé le plus ?

Exercice facultatif

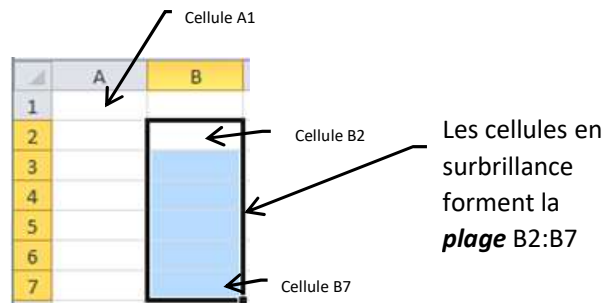
Voici un petit aperçu de la section suivante. Déterminer le coût total de chaque ligne en saisissant la formule = H2 + I2 + J2 dans la cellule K2 comme illustré ci-dessous.

G	H	I	J	K
Nom de la conférence	Tarif conférence	Repas	Déplacement	Total en \$
ASTMH	590	90	45	=H2+I2+J2

Utiliser la poignée de recopie pour copier la formule dans les autres lignes. Vérifier les nouvelles formules créées à l'aide de la poignée de recopie.

1.3 Références de cellules, plages de cellules et formules

Chaque cellule peut être désignée par sa colonne et sa ligne.



L'expression A1 est la **référence de cellule** désignant la cellule en haut à gauche.

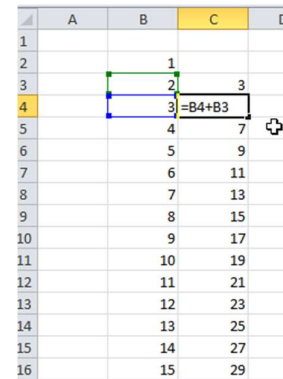
L'expression B2:B7 désigne la place de cellules débutant par la cellule B2 et terminant par la cellule B7. Les B2, B3, B4, B5, B6, B7 font toutes partie de la plage B2:B7.

Démonstration

13. Créer la situation décrite dans la capture d'écran à droite :
remplir la plage de cellules B2:B16 des nombres 1 à 15
(utiliser la poignée de recopie). Placer le curseur dans la
cellule C3 et saisir le signe égal. Ainsi, on indique à Excel
qu'une formule va être saisie dans cette cellule. Saisir la
formule
= B3 + B2
On peut également cliquer sur les cellules respectives pour
créer les références de cellule. Appuyer sur Entrée pour
afficher le résultat.

À présent, utiliser la poignée de recopie pour copier la
formule dans les cellules sous C3.

Les références de cellule s'adaptent à la nouvelle position de
la formule, c'est-à-dire que ces références ne sont pas des
positions absolues de cellules mais des positions relatives à
la cellule où se situe la formule. Les références de cellules
dont nous parlons sont donc appelées des **références de
cellule relatives**.



	A	B	C	D
1				
2		1		
3		2	3	
4		3	=B4+B3	
5		4	7	
6		5	9	
7		6	11	
8		7	13	
9		8	15	
10		9	17	
11		10	19	
12		11	21	
13		12	23	
14		13	25	
15		14	27	
16		15	29	

14. À présent, aller sur la feuille « Démo 3 » dans le fichier Session_1.xlsx.
Placer le curseur dans la cellule G62 sous le nombre d'œufs d'Ascaris.
Saisir la formule
=MOYENNE(G2:G61)
La plage de cellules peut être saisie en cliquant sur la cellule G61 et en remontant jusqu'à la
cellule G2. Relâcher le bouton de la souris.
La cellule affiche désormais la moyenne du nombre d'œufs d'Ascaris.
Recopier la formule vers la droite avec la poignée de recopie permet de créer la même
formule mais pour l'ankylostomiase et Trichuris.
MOYENNE () est une fonction. Il existe d'autres fonctions importantes
- | | |
|------------------|---|
| MIN(G2:G61) | trouve la valeur minimale dans une plage de cellules |
| MAX(G2:G61) | trouve la valeur maximale dans une plage de cellules |
| SOMME(G2:G61) | indique la somme des valeurs de la plage de cellules. |
| NB(G2:G61) | indique le nombre de cellules dans la plage de cellules. |
| VAR.S(G2:G61) | indique l'estimation de la variance de
la population en fonction des données de la plage G2:G61.
(en langage courant : c'est la variance que l'on utiliserait
normalement) |
| ECARTYPE(G2:G61) | indique l'écart type, c'est-à-dire la racine carrée de la variance
située au-dessus. |
- Il existe beaucoup d'autres fonctions dont nous parlerons plus tard.

15. La fonction SI :

La fonction SI indique une valeur dépendant d'une condition : sa forme générale est :

=SI(**condition**, valeur à indiquer si la condition est **vraie**, valeur à indiquer si la condition est **fausse**)

Placer le curseur dans la cellule J2 et saisir la formule

=SI(G2 > 0, « infecté par l'ASC », « pas infecté par l'ASC »)

La fonction SI indiquera le texte « infecté par l'ASC » dans la cellule J2 si la valeur de G2 est supérieure à 0, sinon elle indiquera « pas infecté par l'ASC » dans J2. Appuyer sur Entrée.

G	H	I	J	K
Œufs d'Ascaris par gramme	Œufs d'ankylostomiose par g	Œufs de trichuris par gramme	Infecté par Ascaris	infection majeure
0	0	24	=SI(G2 > 0, "infecté par l'ASC", "pas infecté par l'Asc")	
0	72	0	SI(test_logique, [valeur_si_vrai], [valeur_si_faux])	

Maintenant, à vous

16. Cliquer sur la feuille Exercice 3.
17. Comme pour la démonstration, cette feuille contient les données d'infection pour la schistosomiose. Trouver
 - a) le nombre moyen d'œufs pour chaque infection
 - b) le nombre maximal d'œufs pour chaque infection
 - c) la variance du nombre d'œufs pour chaque infection.
 - c) insérer une colonne et la remplir avec 1 si l'infection par SCH haematobium de cette personne est massive et 0 dans le cas contraire. Utiliser une fonction SI. Faire de même pour l'autre infection.

Exercice facultatif

Créer une colonne qui indique le statut d'infection pour SCH mansoni. Utiliser la fonction SI.

Nombre d'œufs = 0 : pas infecté

Nombre d'œufs compris entre 1 et 100 : infection légère

Nombre d'œufs compris entre 101 et 400 : infection modérée

Nombre d'œufs supérieurs à 400 : infection massive

Créer un tableau croisé dynamique pour le statut d'infection.

1.4 La fonction RECHERCHEV

Supposons que nous disposons d'un tableau des données parasitologiques dans lequel chaque école est identifiée par un code. Dans un autre fichier, nous avons les mêmes codes d'école associés aux noms des écoles.

Si l'on souhaite ajouter le nom de l'école à chaque observation dans le premier tableau, il nous faut rechercher le code de l'école dans le second tableau et copier le nom correspondant dans la ligne concernée du premier fichier. Cette recherche peut être faite automatiquement avec la fonction RECHERCHEV (le « v » signifie verticale).

Nous prenons pour exemple la feuille DÉMO 4 contenant les données parasitologiques et les codes des écoles associés à leur nom dans la feuille « Nom des écoles ».

18. Ouvrir le tableau des données et insérer une colonne Nom de l'école

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Code école	Nom d'école	ID élève	Asc	Ankylostomias			
2	100	=RECHERCHEV(
3	100	RECHERCHEV(valeur_cherchée, table_matrice, no_index_col, [valeur_proche])						
4	100		100.03	1	1			
5	101		101.01	0	1			
6	101		101.02	1	0			
7	101		101.03	0	0			
8	102		102.01	0	0			

19. À la place du nom de l'école, saisir la formule
=recherchev(A2, 'nom de l'école'!A1:B4, 2)

Le code d'école que nous recherchons, 100 dans ce cas

La zone de la feuille "Noms des écoles" qui contient le code de l'école en première colonne

Les noms des écoles doivent provenir de la deuxième colonne « Nom des écoles »

	A	B
1		
2	Code école	Nom école
3	100	École A
4	101	École B
5	102	École C
6	103	École D
7		

20. Avant de copier cette fonction dans les cellules inférieures, on doit définir les références dans le tableau des Noms des écoles comme des **références de cellules absolues** :

recherchev(A2, 'nom de l'école'!\$A\$1:\$B\$4, 2)

Le symbole \$ permet de conserver la partie située juste après le \$ pour qu'elle ne soit pas ajustée à la nouvelle position de la formule. Comme on souhaite conserver totalement la référence à la zone, on insère les symboles \$ avant chaque référence de ligne et colonne.

On utilise ensuite la poignée de recopie pour copier la fonction recherchev dans les cellules d'en dessous.

	A	B
1	Code école	Nom d'école
2	100	=RECHERCHEV(A2, 'nom des écoles'!\$A\$2:\$B\$6, 2)
3	100	=RECHERCHEV(A3, 'nom des écoles'!\$A\$2:\$B\$6, 2)
4	100	=RECHERCHEV(A4, 'nom des écoles'!\$A\$2:\$B\$6, 2)
5	101	=RECHERCHEV(A5, 'nom des écoles'!\$A\$2:\$B\$6, 2)
6	101	=RECHERCHEV(A6, 'nom des écoles'!\$A\$2:\$B\$6, 2)
7	101	=RECHERCHEV(A7, 'nom des écoles'!\$A\$2:\$B\$6, 2)
8	102	=RECHERCHEV(A8, 'nom des écoles'!\$A\$2:\$B\$6, 2)
9	102	=RECHERCHEV(A9, 'nom des écoles'!\$A\$2:\$B\$6, 2)
10	102	=RECHERCHEV(A10, 'nom des écoles'!\$A\$2:\$B\$6, 2)
11	103	=RECHERCHEV(A11, 'nom des écoles'!\$A\$2:\$B\$6, 2)
12	103	=RECHERCHEV(A12, 'nom des écoles'!\$A\$2:\$B\$6, 2)
13	103	=RECHERCHEV(A13, 'nom des écoles'!\$A\$2:\$B\$6, 2)

La référence relative s'est adaptée à la nouvelle position


Les références absolues n'ont pas changé

21. Pour remplacer la formule recherchev par le nom de l'école, sélectionner les noms des écoles, cliquer sur copie puis faire un clic droit sur la zone sélectionnée et choisir Collage spécial... - Coller valeurs – Valeurs (V).

Maintenant, à vous

1. Dans la feuille Exercice 4 du fichier Session 1, vous trouverez les mêmes données parasitologiques que pour l'exercice 3. Insérer une colonne « Nom de la communauté » entre le Code de communauté et le Code de district.
2. Dans la feuille suivante « Noms de communauté », vous trouverez une liste des codes de communautés et leurs noms. Utiliser la fonction recherchev pour copier le nom de communauté approprié de la Liste des communautés dans la nouvelle colonne de la feuille Exercice 4.

Exercice facultatif

1. Vous devez tout d'abord procéder à l'exercice 4. Veiller à ce que la feuille Exercice 4 contienne désormais le Nom de communauté pour chaque observation.
2. Convertir les résultats de recherchev en texte. Pour cela, sélectionner la colonne Nom de communauté dans la feuille Exercice 4 et appuyer sur Ctrl-C pour copier. Faire un clic droit dans la zone sélectionnée et cliquer sur Collage spécial – Coller valeurs ou cliquer sur .

3. Supprimer la colonne Code de communautés en sélectionnant la colonne puis en faisant un clic droit sur son en-tête et Supprimer.
4. Créer une colonne ID élève et utiliser RECHERCHEV et CONCATÉNER pour créer un ID élève composé du CodeDistrict.CodeCommunauté.Codeélève. Utiliser RECHERCHEV pour rechercher le code de communauté correspondant à un nom de communauté donné dans la liste de l'Exercice 4. Utiliser une seule formule pour créer l'ID élève.

