

Excel avancé : Séance 1

Créez un nouveau dossier nommé **s3-excel** sur votre disque, et téléchargez le fichier **seance1.xlsx** dedans. Pendant la séance, vous allez modifier le fichier, et à la fin, vous le déposerez sur Teams.

Exercice 1. **Feuil1** (affichage et mise en forme conditionnelle) :

- Figiez la première ligne et colonnes A, B, C (**Affichage → Figurer les volets**).
- Changez la couleur de remplissage de la première ligne et des trois premières colonnes en "vert clair".
- Masquez la colonne "Code Postal".
- Triez la table par "Nom"
- Mettez un filtre pour afficher seulement les lignes où Année est supérieur ou égal à 1959.
- Mettez en surbrillance les prénoms en double en utilisant la fonction **Mise en forme conditionnelle** (onglet **Accueil**, groupe **Styles**)
- Mettez en surbrillance les années avant 1980.

Exercice 2. **Feuil1bis** (mise en forme conditionnelle et arithmétique élémentaire) :

- Figiez la première ligne.
- Dans la colonne **G**, calculez la *somme* des colonnes **B-F**, grâce à une formule qui *ne fait pas appel* à la fonction **SOMME**.
- Dans la colonne **H**, calculez la *moyenne* des colonnes **B-F**, en utilisant la valeur de la colonne **G**.
- Mettez en surbrillance, avec une couleur de remplissage jaune, toutes les *lignes* dont la valeur de la colonne **Mardi** est égal à 8. Pour ce faire, utilisez : **Accueil → Mise en forme conditionnelle → Nouvelle règle → Utiliser une formule pour déterminer les cellules à formater**. Pour la formule, entrez **=(G1=8)**. Spécifiez la couleur de remplissage à travers le bouton **Format**.

Exercice 3. **Feuil2** (médiane et moyenne) :

- Figiez la première ligne.
- En cellule **D64**, mettez une formule pour calculer la *médiane* des années en colonne D, et écrivez "médiane :" dans **C64**.
- En cellule **D65**, mettez une formule pour calculer la *moyenne* des années en colonne D, et écrivez "moyenne :" dans **C65**.

Exercice 4. **Feuil3** (nombre et moyenne conditionnelle) :

- Figiez la première ligne.
- À la fin de la colonne F, mettez des formules pour compter le nombre d'occurrences des 6 catégories (colonne **F**, utiliser "**NB.SI**"). Mettez les noms des catégories dans les cellules à gauche des formules.
- Dans la cellule **D64**, mettez la moyenne des années avant 1990 (utiliser "**MOYENNE.SI**").

Exercice 5. **Feuil4** (opérations logiques) :

- Afficher le mot "**Oui**" dans la colonne (a) si la quantité de chaussures en stock est supérieure à 10, autrement affichez "**Non**".
- Calculer un nouveau prix (et l'afficher dans la colonne (b)) en appliquant une baisse de 25% au prix si la quantité de chaussures en stock est supérieure à 10 (sinon on gardera le même prix).

- c) Calculer le nouveau prix en appliquant une baisse de 25% au prix pour les chaussures noires de "**Ville**".
- d) Calculer le nouveau prix en appliquant une baisse de 30% au prix pour les chaussures hommes avec une pointure supérieure stricte à 40.
- e) Calculer le nouveau prix en appliquant une baisse de 25% au prix pour les chaussures rose ou blanc.

Exercice 6. **Feuil5** (plus d'opération logiques) :

- a) Créez une colonne **Prime ancienneté (€)** qui attribue 2000 € si l'ancienneté est supérieure à 5 ans, sinon attribuez 0.
- b) Créez une colonne **Promotion obligatoire** où vous affichez "Oui" si l'ancienneté est supérieure à 5 ET si le salaire est inférieur à 50.000 €.
- c) Créez une colonne **Promotion possible** où vous affichez "Oui" si l'ancienneté est supérieure à 5 OU si le salaire est inférieur à 50.000 €. Sinon, attribuez "Non".
- d) Créez une colonne **Augmentation** où vous affichez "Éligible" si le Département est "Finance" OU si l'Ancienneté est supérieure ou égale à 7. Sinon, affichez "Non éligible".
- e) Créez une colonne **Prime exceptionnelle** : Attribuez 3000 € si au moins une des conditions suivantes est vrai (sinon attribuez 0) :
 - i. Le Salaire est supérieur à 50000 €.
 - ii. Le Bonus est supérieur à 5000 € ET l'Ancienneté est supérieure à 6.
- f) Créez une colonne **Catégorie** :
 - i. Affichez "Haut" si la somme de Salaire et Bonus est supérieur à 60,000 €.
 - ii. Affichez "Moyen" si la somme de Salaire et Bonus est entre 40,000 € et 60,000 €.
 - iii. Sinon, affichez "Bas".
- g) Dans une nouvelle colonne **Salaire (\$)**, affichez le salaire converti en dollars américains. Utilisez le taux de change d'aujourd'hui.
- h) Créez une graphique "nuage de points" qui visualise la corrélation entre salaire et Ancienneté. Pour cela :
 - i. Sélectionnez les deux colonnes **Salaire** et **Ancienneté**. (Pour sélectionner plusieurs colonnes qui ne sont pas adjacentes, maintenez la touche **Ctrl** enfoncée et cliquez sur les lettres en haut des colonnes.)
 - ii. Insérez le graphique par **Insertion → Graphique → Nuage de points**.
 - iii. Cliquez sur le symbole "+" à droite du graphique, et cochez "Courbe de tendance"

Exercice 7. **Feuil6** : Dans cet exercice on crée **deux tableaux croisés dynamiques** pour afficher le numéro d'employés, ainsi que leur salaire moyen, repartitionné par ville et département.

- a) Pour le tableau avec les salaires moyens :
 - i. Sélectionnez toutes les cellules remplies, en mettant cliquant sur n'importe quelle cellule remplie, et utilisant le raccourci **Ctrl+A**.
 - ii. Cliquez sur **Insertion → Tableau croisé dynamique**.
 - iii. Pour l'emplacement, choisissez "Feuille de calcul existante", et cliquez sur une cellule vide à droite pour déterminer le placement de la table.
 - iv. Cliquez **OK** dans la fenêtre de dialogue.
 - v. Dans le volet qui apparait, faites glisser **Département** dans la zone **Lignes**.
 - vi. Faites glisser **Ville** dans la zone **Colonnes**.
 - vii. Faites glisser **Salaire** dans la zone **Valeurs**. Par défaut, Excel affichera la *somme* des salaires.

viii. Cliquez sur la flèche à côté de **Somme de Salaire** (toujours dans le volet), puis choisissez **Paramètres des champs de valeurs → Moyenne**.

b) Pour le tableau avec le numéro d'employés par département et ville, vous faites pareil, sauf à l'étape vi, ou vous faites glisser **Nom** dans la zone **Colonnes**.

Exercice 8. La feuille **Feuil7** contient les **chiffres d'affaires** d'un **négociant à vin** réalisé par **mois**, par **région** et par **appellation** sur ces ventes de vin.

Créez deux tableaux croisés dynamiques de **sommes de chiffres d'affaires** (dans la même feuille de calcul) :

- Le premier avec **Mois** en lignes et **Région** en colonnes.
- Le deuxième avec **Mois** en lignes et **Appellation** en colonnes.

Pour chaque TCD créez un **graphique croisé dynamique** de type **Histogramme**. (Cliquez dans la table et puis **Insertion → Graphiques → Graphique croisé dynamique → Histogramme**)

Références absolues

Si on saisit la formule $=3*A2$ dans la cellule C2 et on utilise la poignée de recopie pour l'étendre vers le bas, le numéro de ligne dans la référence sera automatiquement ajusté à chaque ligne suivante. Cette fonctionnalité est souvent pratique, mais il arrive que l'on souhaite bloquer cet ajustement automatique. C'est à cela que servent les références absolues. Dans l'exemple suivant, dans la formule $=B2*(1+B\$8)$, la référence **B2** au prix est relative, mais la référence **B\$8** (avec le symbole dollar avant le numéro) est absolue : si on étend la formule en tirant la poignée, la première référence augmente, mais pas la deuxième.

SOMME	X	✓	f _x	=B2*(1+B\$8)
	A	B	C	D
1	Nom du Produit	Prix (€)	Prix+TVA	
2	Stylo bleu	2,5	=B2*(1+B\$8)	
3	Cahier 100 pages	4,2		
4	Gomme blanche	1,8		
5	Règle 30 cm	3		
6	Marqueur noir	2,8		
7				
8	Taux TVA	20%		
9				
10				

tirer la poignée

C2	X	✓	f _x	=B2*(1+B\$8)
	A	B	C	D
1	Nom du Produit	Prix (€)	Prix+TVA	
2	Stylo bleu	2,5	3	
3	Cahier 100 pages	4,2	5,04	
4	Gomme blanche	1,8	2,16	
5	Règle 30 cm	3	3,6	
6	Marqueur noir	2,8	3,36	
7				
8	Taux TVA	20%		

De la même manière, ajouter un symbole dollar devant la lettre d'une référence bloque la colonne, empêchant ainsi son changement lors d'une extension horizontale.

Exercice 9. Remplir les cellules bleues sur la feuille **RefAbs** en utilisant des références absolues là où nécessaire.

S'il reste du temps : RECHERCHEV

Sur la feuille **Salaire**, nous avons des noms en colonne A, et des salaires en colonne B. Comment trouver le salaire de **Ana Costa** ? Il existe plusieurs possibilités :

- i. Trier par ordre alphabétique et chercher "à la main"
- ii. **Accueil → Edition → Rechercher et sélectionner**
- iii. Utiliser la formule `=RECHERCHEV("Ana Costa"; A:B; 2; FAUX)`

La fonction **RECHERCHEV** a 4 arguments :

- i. Le premier argument est ce que l'on cherche (ici, "Ana Costa").
- ii. A la deuxième position on spécifie la *plage* – dans notre cas, **A:B** veut dire qu'on regarde les premières deux colonnes
- iii. Le troisième argument spécifie la quelle colonne dans la plage contient la valeur qui nous intéresse – dans notre cas c'est la deuxième qui contient les salaires
- iv. Pour le quatrième argument, nous mettons toujours **FAUX**, ce qui veut dire qu'on fait une recherche *exacte* : nous ne cherchons pas des noms "similaires" à Ana Costa.

Exercice 10. Dans la cellule E2 de la feuille **Role**, mettez une formule qui détermine le rôle de "Lara Martin" en utilisant **RECHERCHEV**.

La fonction **RECHERCHEV** peut être utile pour combiner des données depuis plusieurs feuilles d'un même classeur : par exemple, dans notre classeur, la feuille **Ville** contient des noms en colonne A, et des Villes en colonne B. Pour rechercher les salaires correspondant aux noms de la feuille **Salaires** et les mettre dans la colonne C, on insère la formule

`=RECHERCHEV(A2; Salaire!A:B; 2; FAUX)`

dans la cellule C2, puis on l'étend vers le bas de la colonne. On note que `Salaire!A:B` fait référence à la plage A:B de la feuille **Salaire**. En général, on peut précéder une référence de cellule par le nom d'une feuille suivi du symbole "!" pour désigner des cellules situées sur une feuille différente.

Exercice 11. Copiez la formule au-dessus dans la cellule C2 de la feuille **Ville** et étendez-la sur toute la colonne.

Exercice 12. Utilisez la même technique pour récupérer les rôles depuis la feuille **Role** et les insérer dans la colonne D.