

MAITRISER EXCEL

David Martin

Cette méthode créée par David Martin fonctionne avec un ensemble d'une quarantaine d'exercices fournis conjointement. Ce document est la propriété exclusive de David Martin. Il ne peut être ni distribué ni vendu sans l'autorisation écrite de l'auteur.

NIVEAU : INITIATION A PERFECTIONNEMENT.

I.	Présentation de David Martin	2
II.	Le tableur EXCEL	3
III.	Le classeur	15
IV.	Les feuilles de calcul	16
V.	Les cellules	24
VI.	L'interface du tableur EXCEL	39
VII.	Créer un tableau. Exercice 1 et 2	62
VIII.	Les 4 opérations	88
IX.	Les formules de base	90
X.	Les mises en forme conditionnelles. Exercice 3 et 6	97
XI.	EXERCICE : Réaliser rapidement un tableau complexe. Exemple du plan de trésorerie.	107
XII.	Les graphiques	109
XIII.	Les formules SI et leurs dérivées	116
XIV.	Les formules NB et leurs dérivées	119
XV.	Créer des sommes ou des moyennes avec des conditions.	124
XVI.	Les formules de recherches	128
XVII.	Les bases de données. Exercices 20 a 31 (sauf 28)	135
XVIII.	Importer et lier des bases de données dans Excel	137
XIX.	Modifier l'aspect d'une base de données pour la rendre plus lisible. Exercices 20 a 31 (sauf 28)	142
XX.	Consolider des données. Exercices 32	150
XXI.	Les tableaux croisés dynamiques	151
XXII.	Créer un tableau croisé dynamique à partir de plusieurs matrices. Exercice 28	162
XXIII.	Créer un rapport de tableaux et graphiques croisés dynamiques, à partir de plusieurs bases de données, grâce à Power Pivot. Exercice 29 et 29bis	169
XXIV.	Les outils d'analyse de bases de données. Exercice 32	174
XXV.	Lien vers le téléchargement du dossier ZIP Contenant les exercices.	181



I. Présentation de David Martin.



David Martin est un entrepreneur du secteur de la formation et du conseil informatique, dans la région lyonnaise.

Informaticien généraliste et polyvalent (consultant en logiciels et systèmes informatique, formateur, professeur d'informatique en école supérieure de management, développeur d'applications web, créateur de JDR multi-joueurs en ligne, spécialiste des logiciels libres), David Martin fut pendant 9 ans le directeur de Tactic Studio, avant d'occuper, pendant 7 ans, la fonction de gérant de la SCOP Cyber Odyssee, un centre de formation à l'informatique.

Riche de ses expériences, David Martin a fondé, en février 2014, le cabinet de consultants en informatique DM CONSULTING..

« La forte demande en matière de formation au tableur EXCEL, m'a mené, au fil des années, à élaborer une méthode complète et accessible au plus grand nombre, pour maîtriser ce logiciel professionnel incontournable.

Ce support de cours, ses 24 points et les 45 exercices qui l'accompagnent constituent une méthode qui va vous permettre de maîtriser graduellement EXCEL, de l'initiation au perfectionnement. Vous serez ainsi capable de créer des tableaux efficaces, de réaliser graphiques et tableaux croisés dynamiques, de comprendre l'importation et l'analyse de bases de données mais également de savoir utiliser les macros. »



DM CONSULTING
Immeuble OCW
37, rue Paul Bovier-Lapierre.
69530 Brignais.

- Tel : **+33.(0)6.58.17.29.72**
- SIRET : **800 232 621 00014**
- APE : **6202A**
- **Déclaration d'activité de formation enregistrée sous le numéro 84691730169** auprès du préfet de région Auvergne-Rhône-Alpes. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat.
- E-mail : david@formation-conseil.net
- Site web : <https://dm-consulting.fr>
- Profil **LinkedIn** : fr.linkedin.com/in/profildavidmartin/



II. Le tableur EXCEL

A. Histoire et versions

1. Description du logiciel

Microsoft Excel est un tableur de la suite bureautique Office de l'éditeur Microsoft.

C'est-à-dire qu'il s'agit d'un puissant logiciel de bureautique qui permet de créer des tableaux de calculs et, par extension, de créer des bases de données, puis de les interpréter, de les mettre en forme, de les analyser, de les représenter graphiquement.

Il fonctionne avec Microsoft Windows, Mac OS X, Android (en ligne) ou Linux (en ligne ou avec l'émulateur Windows Wine).

Le logiciel Excel intègre des fonctions de calcul numérique, de représentation graphique, d'analyse de données (notamment de tableau croisé dynamique) et de programmation, laquelle utilise les macros écrites dans le langage VBA (Visual Basic for Applications).

Les principaux formats de fichiers utilisés par EXCEL portent l'extension xls (de 1987 à 2003) etxlsx (à partir de 2007).

Chaque fichier correspond à un classeur, lequel contient des feuilles de calculs organisées. Chaque feuille correspond à un tableau de lignes et de colonnes pouvant contenir des valeurs (numériques ou non) ainsi que des formules permettant les calculs. Suivant les versions, les classeurs peuvent aussi inclure les éléments de programmation que sont les macros.



2. Histoire - évolution du logiciel



C'est **Charles Simonyi**, informaticien hongrois, né en 1948 et émigré aux États-Unis en 1968, qui développera, dès 1981, au sein de la société *Microsoft*, les logiciels *Word* et *Excel*.

Excel fut d'abord vendu, en 1985, pour les plateformes *Apple* avant d'être développé, 2 ans plus tard, en 1987, pour les plateformes *Windows*.

Au départ, Charles Simonyi souhaitait réaliser une version améliorée de la première suite bureautique *Multiplan*.

En 2007, 20 ans après leur lancement sur PC, *WORD* et *EXCEL* seront les 2 logiciels les plus vendus au monde. Ils ont largement contribué, dès les années 80, au succès planétaire de la firme Microsoft.

Charles Simonyi en 2006 :
source Wikimeida.

WIKIPEDIA DECRIT L'EVOLUTION D'EXCEL :

a) Chronologie

30 septembre 1985	MICROSOFT SORT LA PREMIERE VERSION D'EXCEL POUR APPLE MACINTOSH. EXCEL 1.0 COMPORTE 16 384 LIGNES.
1987	PREMIERE VERSION D'EXCEL POUR MICROSOFT WINDOWS.
1989	LA PREMIERE VERSION DE MICROSOFT OFFICE SORT SUR MACOS, INCLUANT EXCEL, WORD ET POWERPOINT.
1990	PREMIERE VERSION DE MICROSOFT OFFICE SUR WINDOWS. LES VENTES DE LICENCES EXCEL DEPASSENT CELLES DE SON CONCURRENT LOTUS 1-2-3.
1993	EXCEL 5 COMPREND LA FONCTIONNALITE TABLEAU CROISE DYNAMIQUE.
1995	INTRODUCTION DU VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS AVEC LA POSSIBILITE DE CREER SES PROPRES MACROS.
1997	DANS EXCEL 97, LE NOMBRE DE LIGNES PASSE A 65 536.
1999	EXCEL 2000 INCLUT LA FONCTIONNALITE GRAPHIQUE CROISE DYNAMIQUE.
2007	DANS EXCEL 2007, LE NOMBRE DE LIGNES PASSE A 1 048 576.
2011	SORTIE DE MICROSOFT OFFICE 365, SOUS FORMAT LOCATIF.
2013	SORTIE DE EXCEL 2013
2015	SORTIE DE EXCEL 2016
2018	SORTIE DE EXCEL 2019



b) Exemple de comparaison des extensions Excel avant et après la version 2007

Type	Extension	
	Avant 2007	Après 2007
Classeur sans macros	.xls	.xlsx
Classeur avec macros	.xls	.xlsm
Modèle sans macros	.xlt	.xltx
Modèle avec macros	.xlt	.xltxm
Add-in	.xla	.xlam

La taille des fichiers Excel a fortement évolué au cours des années. Chaque feuille de Microsoft Excel est composée :

- de 16 384 lignes sur 256 colonnes jusqu'à la version 95 (7.0) ;
- de 65 536 lignes sur 256 colonnes jusqu'à la version 2003 (11.0) ;
- de 1 048 576 lignes sur 16 384 colonnes à partir de 2007, soit 17 179 869 184 cellules.
- La dernière cellule du tableur Excel est donc la cellule *XFD1048576*.
- Avant 2002, Microsoft limite le nombre de feuilles de calcul à 256, mais laisse à l'utilisateur la possibilité d'en insérer davantage manuellement. À compter de 2002, le nombre de feuilles n'est plus limité que par la mémoire disponible sur l'ordinateur de l'utilisateur.

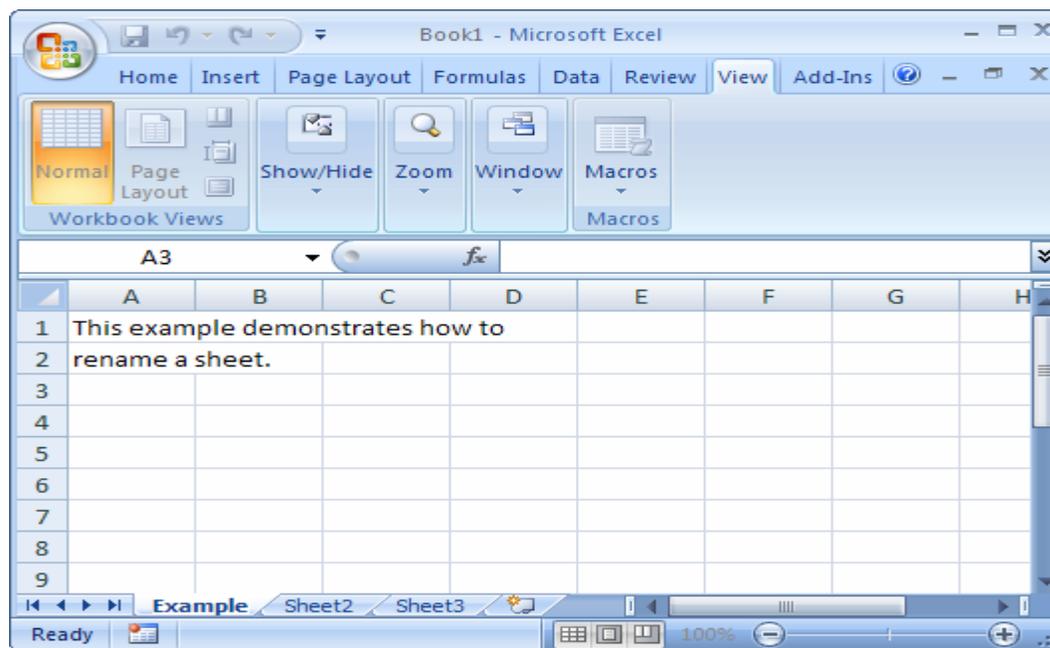


c) Excel 2007



Coffret du logiciel Excel 2007.

La version moderne d'Excel débarque en 2007. Apparition du nouveau système de menu en ruban.

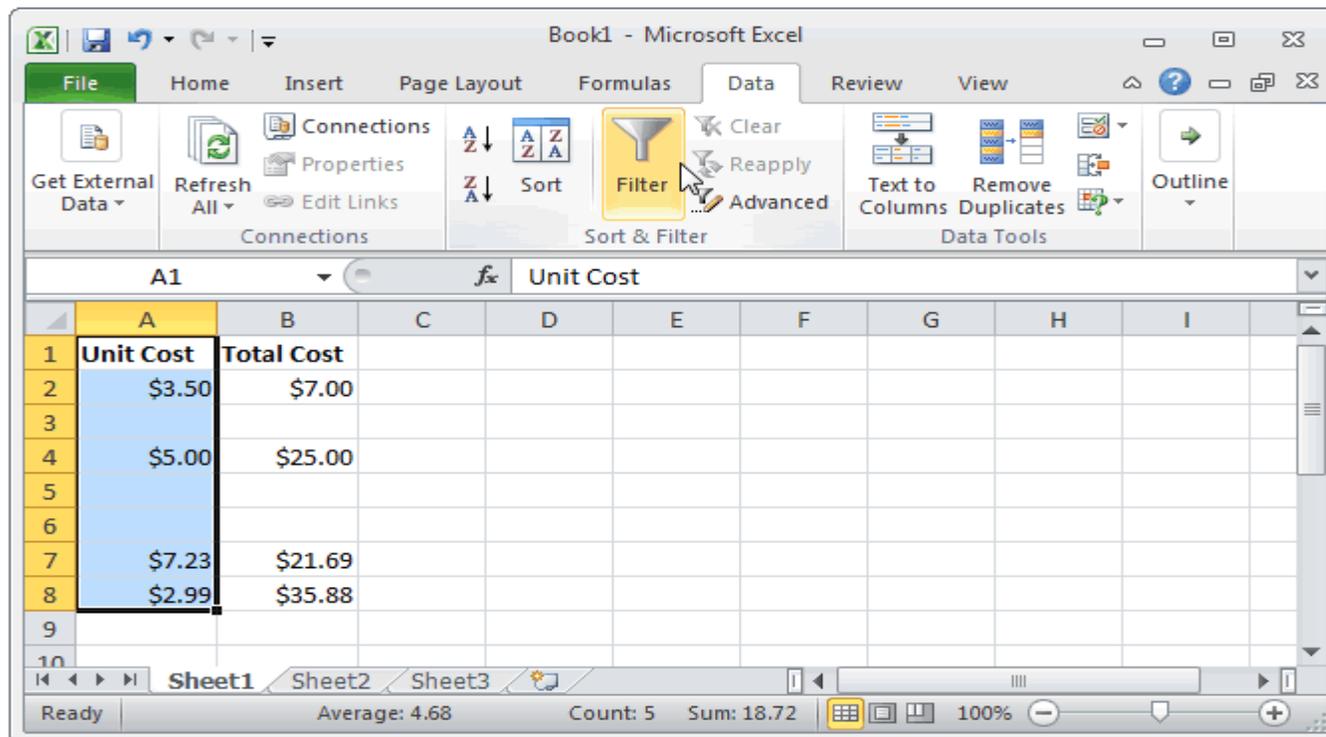


d) Excel 2010



Logo Excel 2010.

Retouche du design, apparition de l'onglet « Fichier » et possibilité de personnaliser le ruban.



e) Excel 2013



Logo EXCEL 2013.

Dans cette nouvelle version, on retrouve le design typique du bandeau déjà présent sur Excel 2010. Comme sur tous les nouveaux logiciels de la version 2013, Excel propose un mode tactile qui permet une meilleure utilisation sur appareils équipés d'écran tactile. Un nouveau design, plus épuré vient moderniser la version 2010.

Excel 2013 ajoute de nouvelles fonctionnalités, parmi lesquelles :

- L'analyse rapide, qui permet de convertir des données en graphique ou tableau ;
- Le remplissage instantané qui facilite les tâches répétitives de l'utilisateur ;
- La possibilité d'enregistrer un classeur directement dans le cloud, afin de le partager.



f) Excel 2016

Excel 2016 sort le 22 septembre 2015, en même temps qu'Office 2016 pour le grand public. L'interface reprend le ruban et ses onglets en apportant les fonctionnalités suivantes :

- Six nouveaux types de graphiques : Compartimentage, Rayons de soleil, Cascade, Histogramme, Pareto, Zone et valeur ;
- La possibilité de transformer des données provenant d'une base de données en format compatible avec Excel ;
- Un outil de prévision de données ;
- Des cartes en 3D ;
- De nouveaux modèles financiers ;
- Une amélioration des tableaux croisés dynamiques ;
- La possibilité de partager des analyses avec Power BI ;
- Une nouvelle fonctionnalité de recherche et de remplacement de valeurs ;
- L'insertion d'équations mathématiques converties en texte ;
- De nouveaux thèmes ;
- Protection contre la perte de données dans Excel
- Une amélioration de l'historique des versions d'un fichier ;
- Un partage simplifié sur OneDrive, OneDrive Entreprise et SharePoint.



g) Excel 2019



Logo EXCEL 2019.

Excel 2019 est la dernière version d'Excel, sortie le 29 septembre 2018, en même temps qu'Office 2019 pour le grand public.

Parmi les nouvelles fonctionnalités, on trouve :

- Un nouveau thème sombre ;
- Davantage de types de graphique ;
- Une amélioration de l'outil de recherche ;
- De nouvelles fonctions ;
- Une amélioration de l'interface utilisateur et une standardisation avec les autres logiciels de la suite Microsoft 365 ;
- La possibilité de partager un fichier rapidement avec un autre utilisateur ;
- Des améliorations sur les outils *Power BI* et *Power Query*.

Avec OFFICE 365, Microsoft désormais met automatiquement à jour EXCEL. Ainsi, on est désormais toujours assuré d'avoir la dernière version du logiciel.



3. Comment savoir quelle est sa version d'EXCEL ?

Onglet « Fichier »

Cliquer sur Compte, à gauche.

La version d'Excel dont on dispose est indiquée au centre.

The screenshot shows the 'Compte' (Account) page in French. On the left is a dark green navigation sidebar with options: Accueil, Nouveau, Ouvrir, Informations, Enregistrer, Enregistrer sous, Imprimer, Partager, Exporter, Publier, Fermer, and Compte (highlighted). The main content area is titled 'Compte' and is divided into two columns. The left column contains 'Informations sur l'utilisateur' (David Martin, davidmartinconsultant@gmail.com), 'Confidentialité des comptes' (Gérer les paramètres), 'Arrière-plan d'Office' (Circuit), 'Thème Office' (En couleur), and 'Services connectés' (OneDrive - Personnel). The right column contains 'Informations sur le produit' (Microsoft logo), 'Produit Abonnement' (Microsoft 365, Propriétaire: davidmartinconsultant@gmail.com), 'Options de mise à jour', 'Office Insider', 'À propos de Excel' (Version 2205 (build 15225.20204 Office « Démarrer en un clic »)), and 'Nouveautés'.



B. L'ouverture du logiciel

Double-cliquer sur l'icône EXCEL ou cliquer sur le menu « Démarrer » et trouver EXCEL dans la liste des programmes, puis le lancer.

L'interface d'accueil d'Excel s'ouvre.

Excel

Bonjour

Nouveau

Nouveau classeur

ventes de l'année

tri sur msie en forme condi...

Budget personnel mensuel

Plan d'amortissement

Planning hebdomadaire des...

Calendrier annuel personnalisé

Budget universitaire

Infographie de feuille de route

Autres modèles →

Rechercher

Récent Épinglé Partagés avec moi

Nom	Date de modification
28 BASES DE DONNEES - TCD GCD Bureau » Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 16:12
BDD_VERTICALE Bureau » Exercices-Excel-David-Martin » BASES DE DONNEES POUR EXERCICES	mar. à 15:15
BDD_HORIZONTALE Bureau » Exercices-Excel-David-Martin » BASES DE DONNEES POUR EXERCICES	mar. à 15:15
21 BASES DE DONNEES MODELES Bureau » Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 15:08
15 MOTEUR DE RECHERCHE AVEC RECHECHEV RECHERCHEH ET SI ERREUR Bureau » Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 13:48
14 RECHERCHE Bureau » Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 13:45
18 SOMME.SI.ENS ET NB.SI.ENS Bureau » Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 11:58
17 SOMME SI Bureau » Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 11:47
6 MISES EN FORME CONDITIONNELLES Bureau » Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 10:55
8 FONCTIONS TEXTES SIMPLES Bureau » Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 10:26

Compte

Votre avis

Options

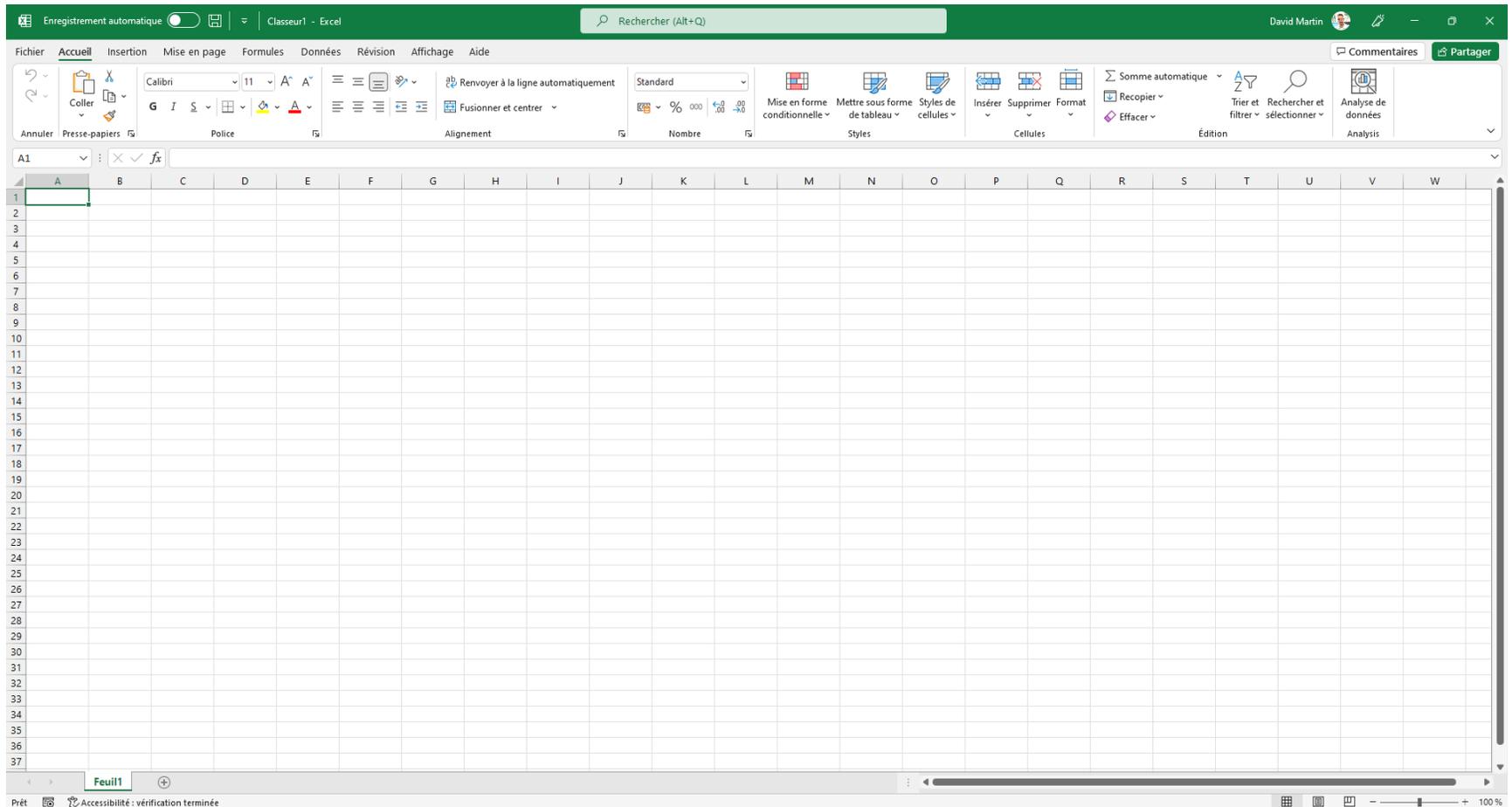


- **Accueil** permet de créer un nouveau classeur EXCEL vide (un fichier, dans EXCEL, s'appelle un classeur). C'est dans ce classeur que nous trouverons les feuilles de calcul qui nous permettront de composer nos tableaux.
- **Nouveau** permet de créer un nouveau classeur vide ou un nouveau classeur à partir d'un modèle.
- **Ouvrir** permet d'ouvrir un classeur existant, sur l'ordinateur ou dans le Cloud. Le Cloud est un espace qui nous est réservé sur Internet par un prestataire. Le Cloud de Microsoft est OneDrive. Le Cloud de Google est Google Drive. L'avantage du Cloud est de rendre accessible nos fichiers de tous nos ordinateurs et smartphones.
- **Compte** permet de vérifier son compte Microsoft, de s'y connecter, ou encore de mettre à jour EXCEL.
- **Votre avis** permet de donner votre avis à Microsoft concernant le logiciel.
- **Option** permet de paramétrer EXCEL en détail. Nous y reviendrons.



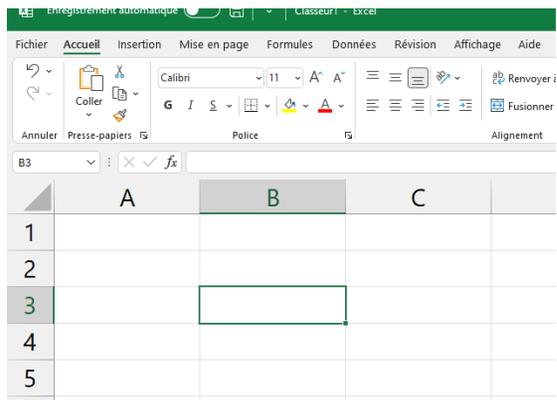
C. Créer un nouveau classeur vide.

- Double-cliquer sur l'icône EXCEL pour l'ouvrir
- Cliquer sur NOUVEAU CLASSEUR
- Un nouveau classeur vide apparaît



III. Le classeur

Le classeur est composé de feuilles de calcul qui sont elles même composées de cellules.

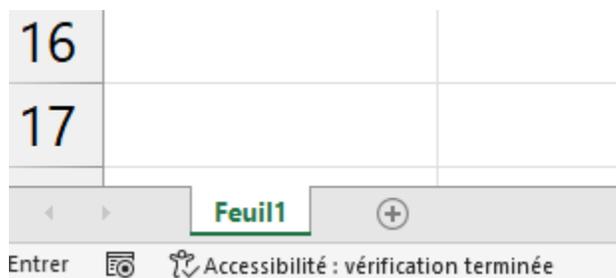


C'est avec les cellules que l'on va pouvoir créer nos tableaux

Par défaut, Excel crée une seule feuille de calcul (FEUIL1) dans un nouveau classeur vide.

On peut renommer cette feuille et on peut également en créer d'autres.

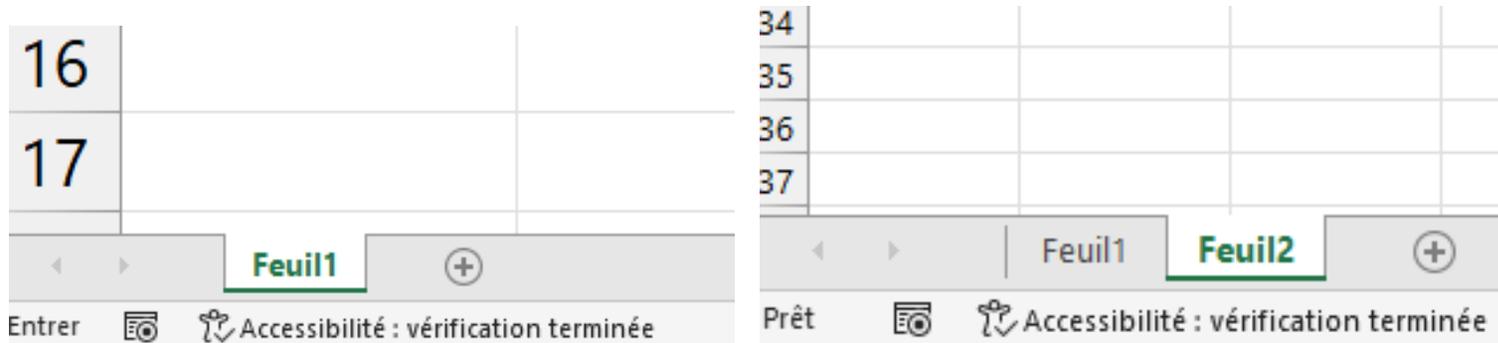
On peut passer de feuille en feuille grâce à l'onglet de feuille, en bas à gauche.



IV. Les feuilles de calcul

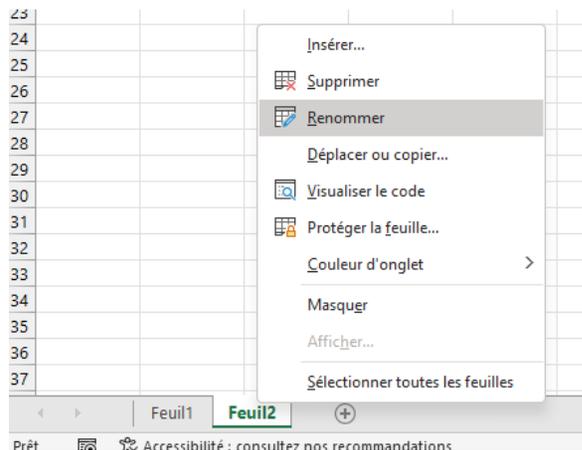
A. Créer une nouvelle feuille de calcul

Cliquer sur le +, en bas à gauche, à côté des onglets de feuilles.



B. Renommer une feuille de calcul

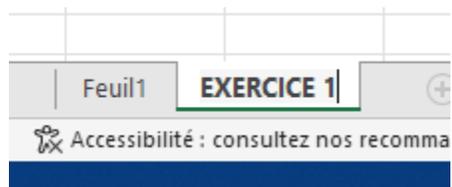
Clic-droit sur l'onglet de feuille que l'on veut renommer. Exemple : clic-droit sur Feuil2.



Cliquer sur Renommer

Ecrire le nouveau nom de la feuille. Exemple : Exercice 1

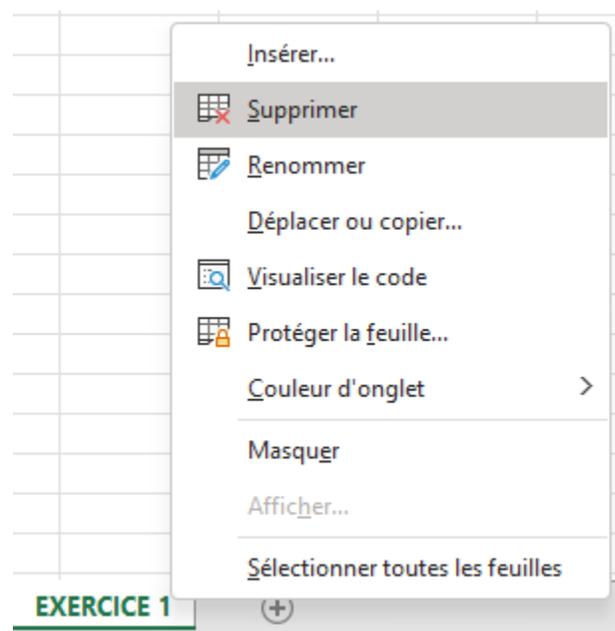
Valider en tapant sur la touche ENTRER



C. Supprimer une feuille de Calcul

Clic-droit sur l'onglet de la feuille de calcul à supprimer

Cliquer sur supprimer



D. Copier ou déplacer une feuille de calcul

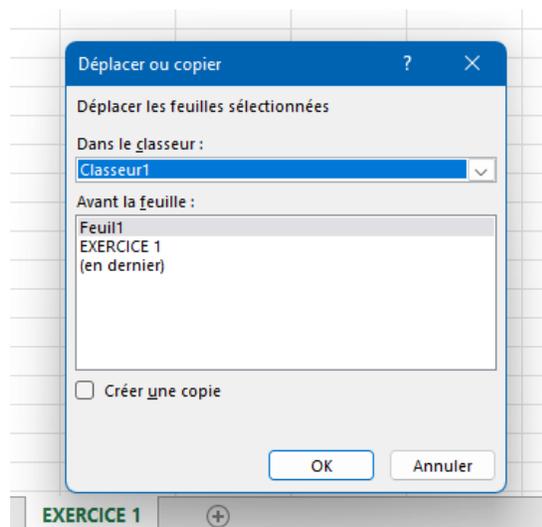
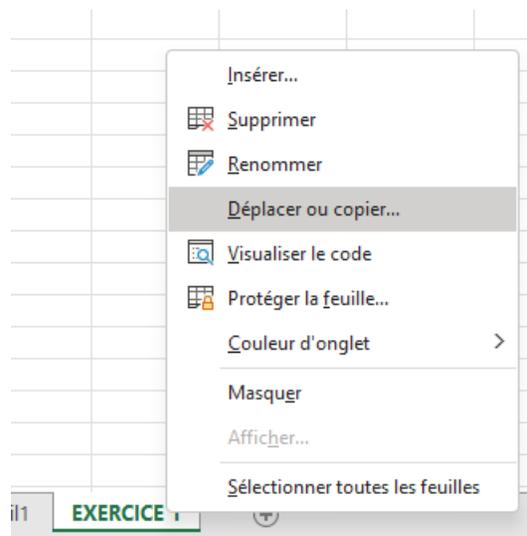
On peut déplacer ou faire une copie de sa feuille de calcul dans une autre feuille, dans un autre classeur (classeur existant déjà) ou dans un tout nouveau classeur vide.

Si l'on déplace, la feuille sera supprimé de son emplacement d'origine pour être déplacée vers son emplacement de destination.

Si l'on copie, la feuille restera à son emplacement d'origine mais sera copiée, en double, vers son emplacement de destination.

Clic-droit sur la feuille à copier ou déplacer

Une fenêtre s'ouvre. Choisir l'endroit où copier ou déplacer la feuille. Si l'on veut copier et non pas déplacer, on n'oubliera pas de cocher « Créer une copie ».



E. Modifier la couleur d'une feuille de calcul

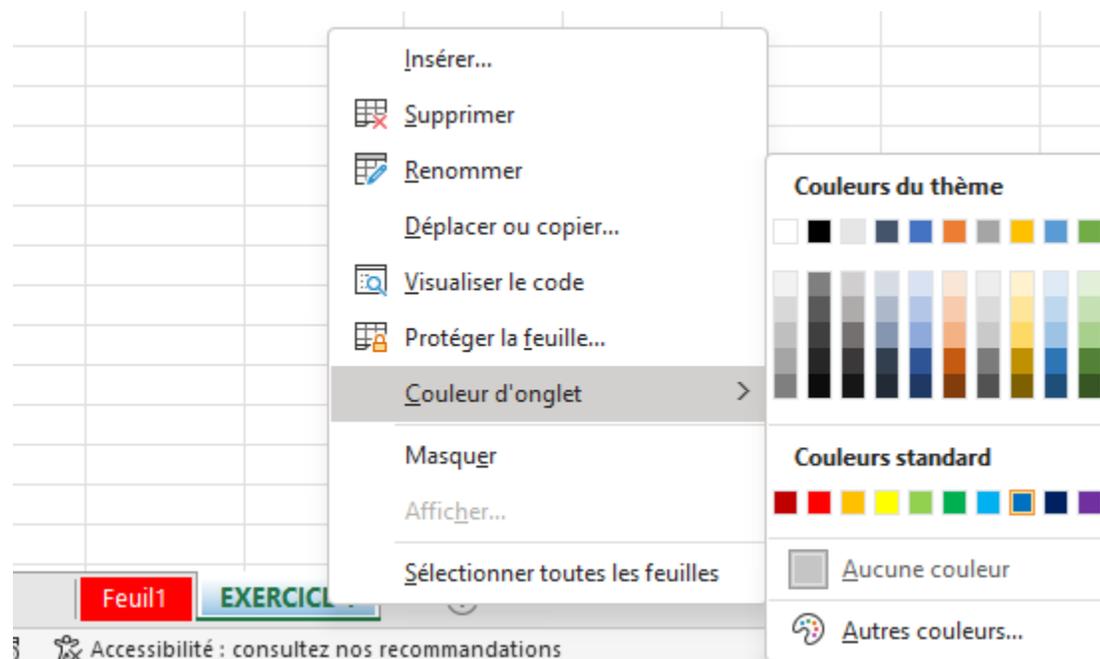
Afin de les distinguer, on peut changer la couleur de chaque onglet de feuille, en bas.

A noter, la feuille active restera toujours en surbrillance.

Clic-droit sur l'ongle de la feuille dont on veut changer la couleur

Couleur d'onglet

Choisir sa couleur



F. Protéger une feuille de calcul

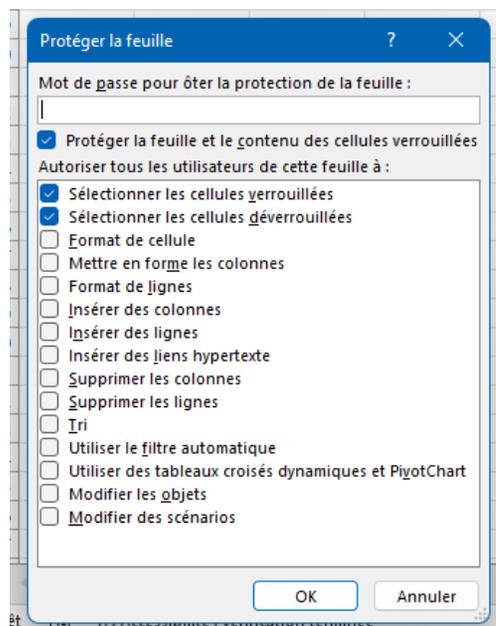
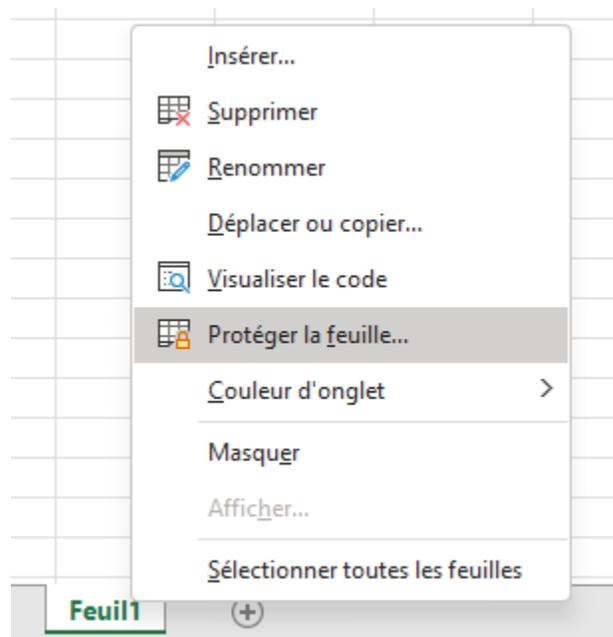
Clic-droit sur l'onglet de feuille en bas

Cliquer sur Protéger la feuille

Une fenêtre apparaît pour nous permettre de choisir un mot de passe.

Lorsque l'on enverra le classeur à un collaborateur, il ne pourra ouvrir cette feuille qu'à condition de donner le mot de passe.

Attention : le mot de passe ne sera pas utile sur l'Excel qui a servi à créer le classeur.

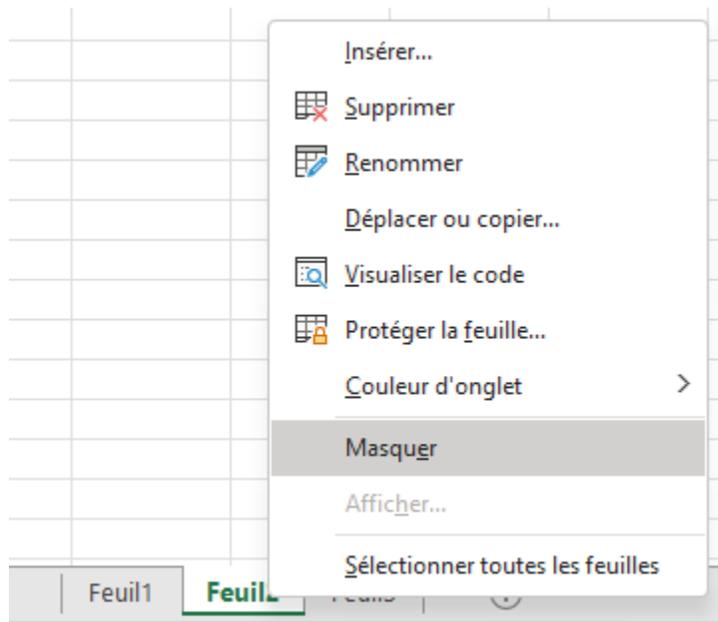


G. Masquer une feuille de calcul

Clic-droit sur l'onglet de la feuille à masquer

Cliquer sur Masquer

La feuille disparaît mais elle n'est pas supprimée. Elle est juste cachée. Cela pourra être utile pour masquer des feuilles contenant des données importantes dont on ne veut pas permettre la modification facilement.



H. Faire réapparaître une feuille de calcul masquée

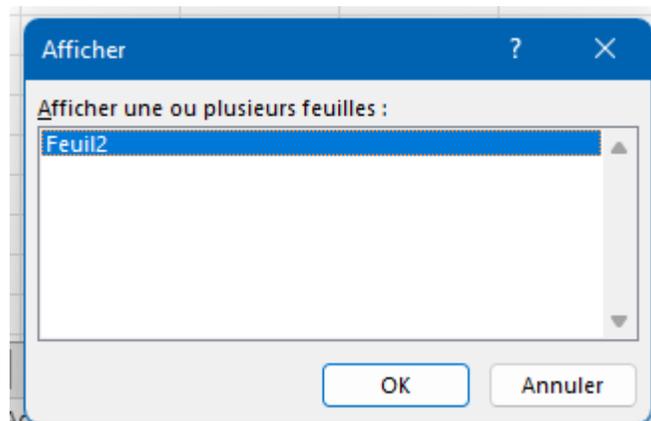
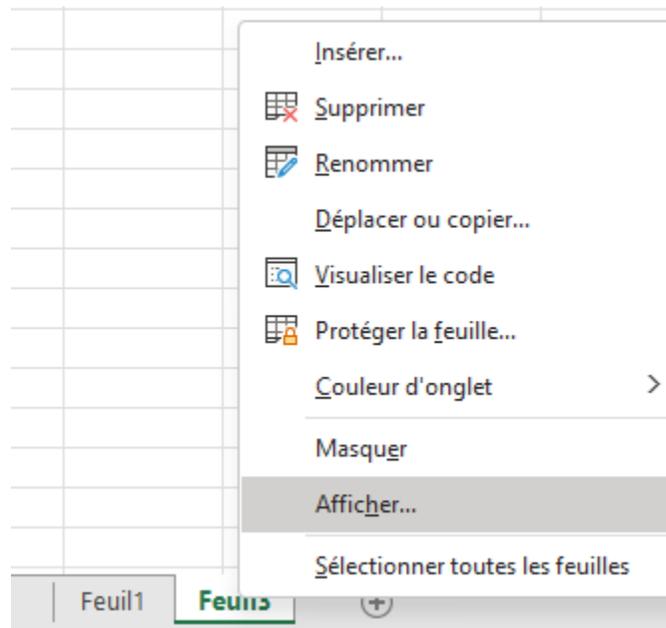
Lorsque la feuille est masquée, évidemment, on ne peut pas la voir.

Pour la faire réapparaître, il convient alors de faire un clic-droit sur n'importe quel onglet de feuille encore visible

Cliquer sur Afficher

Une nouvelle fenêtre s'ouvre, choisir la feuille à afficher, dans la liste.

Cliquer sur OK



V. Les cellules

A. Ecrire dans une cellule

Se positionner avec la souris au dessus de la cellule dans laquelle on souhaite écrire

Cliquer sur la cellule

Ecrire

	A	B
1		
2		
3		

B. Formats d'écriture par défaut

Par défaut, les textes sont alignés à gauche et les nombres sont alignés à droites (comme en comptabilité).

	A	B
1		
2		1234
3		Alfred
4		
5		



C. Principe d'organisation des cellules

L'ensemble des cellules s'organise sur une sorte de grille.

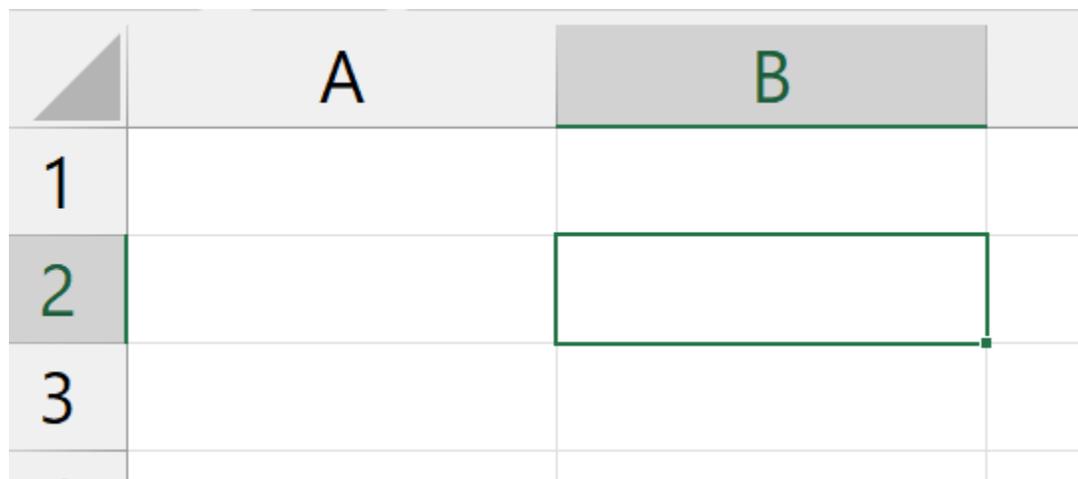
Chaque cellule est formée par l'intersection d'une colonne et d'une ligne.

Les colonnes sont nommées : A, B, C, D, etc...

Les lignes sont numérotées : 1, 2, 3, 4, etc...

La cellule porte de le nom des coordonnées de sa colonne et de sa ligne. Exemple : B2.

Les noms de colonnes et numéros de lignes s'intitulent des CHAMPS.



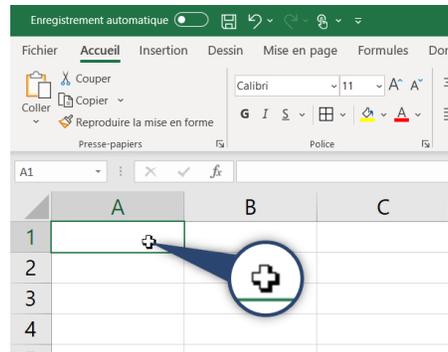
	A	B
1		
2		
3		
.		

D. Les Sélections : sélectionner une ou plusieurs cellules, lignes, colonnes, tableau, etc...

1. La croix de sélection : croix blanche.

Lorsque l'on passe la souris sur une cellule, apparaît une croix blanche.

Cette croix blanche, si on laisse appuyé le clic de la souris et que l'on bouge, permet de sélectionner une ou plusieurs cellule, dans le but, par exemple, d'en modifier le format ou d'y appliquer des bordure, afin de composer un tableau.



2. SHIFT et clics

On peut également sélectionner une plage de cellules contigües à l'aide de la touche SHIFT enfoncée du clavier et à l'aide du clic de la souris.

- On clique sur la première cellule de la plage,
- on appuie sur SHIFT et on laisse appuyé SHIFT.
- On clique sur la dernière cellule de la plage.

3. CTRL et clics

On peut enfin sélectionner des cellules non contigües en utilisant la touche CTRL enfoncée (ou CMD sur Mac), puis en cliquant sur les cellules à sélectionner.

4. Sélectionner toutes les cellules d'une colonne d'un tableau

- Cliquer sur la première cellule de la colonne à sélectionner
- CTRL – SHIFT enfoncés simultanément (laisser appuyer)
- Flèche qui descend



5. Sélectionner toutes les cellule d'une ligne d'un tableau

- Cliquer sur la première cellule de la ligne à sélectionner
- CTRL – SHIFT enfoncés simultanément (laisser appuyer)
- Flèche qui va vers la droite ->

6. CTRL – A pour sélectionner tout un tableau

Se placer à l'intérieur du tableau que l'on veut sélectionner en cliquant sur une cellule. N'importe laquelle.

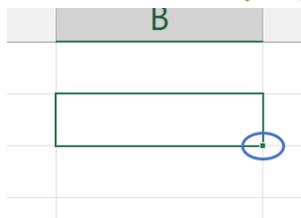
Faire un CTRL – A (CMD – A chez Apple). A pour All : Tout en anglais. Sélectionner Tout.

Le tableau se sélectionne en entier. Cela permettra, par exemple, d'appliquer un même format (couleur ou autre) à tout le tableau en même temps.

	J	K	L	M	N	O
Type de produits	lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	
Vente de produits A	400,00 €	600,00 €	320,00 €	450,00 €	150,00 €	
Vente de produits B	500,00 €	560,00 €	450,00 €	120,00 €	320,00 €	
Vente de produits C	450,00 €	564,00 €	6,00 €	450,00 €	2,00 €	
Total des ventes	1 350,00 €	1 724,00 €	776,00 €	1 020,00 €	472,00 €	
Moyenne des ventes	450,00 €	574,67 €	258,67 €	340,00 €	157,33 €	
Vente maximum	500,00 €	600,00 €	450,00 €	450,00 €	320,00 €	
Vente Minimum	400,00 €	560,00 €	6,00 €	120,00 €	2,00 €	
Nombre de ventes	3	3	3	3	3	



E. La poignée de recopie



Lorsque l'on clique sur une cellule, elle s'encadre en vert afin d'indiquer qu'elle est bien sélectionnée.

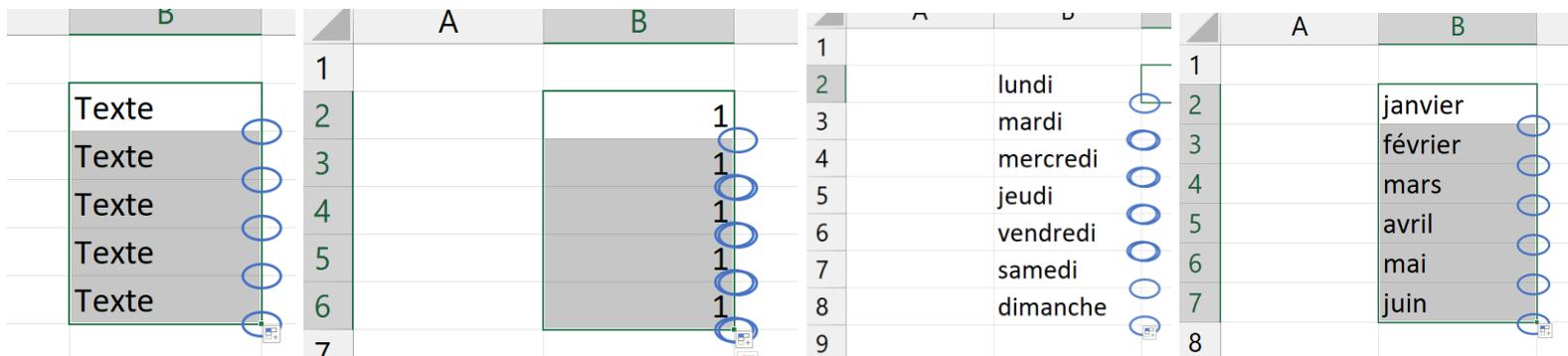
En bas à droite de cette cellule, apparaît un petit carré. Il s'agit de la « poignée de recopie ».

Lorsque l'on passe la souris au dessus de la « poignée de recopie », la croix blanche devient noire.

Si l'on clique, que l'on laisse appuyé, que l'on bouge pour étirer la sélection et que l'on lâche, alors la valeur présente dans la cellule est recopié sur l'ensemble des cellules que l'on avait sélectionnées.

Les jours de semaines ou mois de l'années ne sont pas recopiés mais forment une série automatique.

Cet outil, on le voit, nous permettra de créer beaucoup plus rapidement tout type de tableaux.



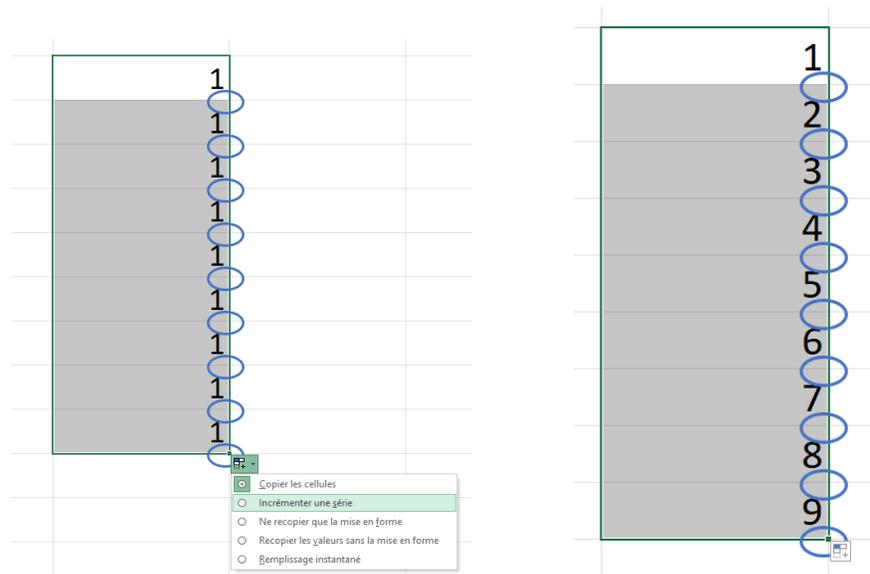
F. Incrémenter une série

Si l'on ne souhaite pas recopier des chiffres mais former une série de chiffres (1, 2, 3, etc...), on tape le premier chiffre de la série.

On étire avec la « poignée de recopie » et on obtient, en premier lieu, une recopie de ce premier chiffre.

On clique alors sur le petit onglet qui apparaît en bas à droite de la série.

On choisit « incrémenter une série »



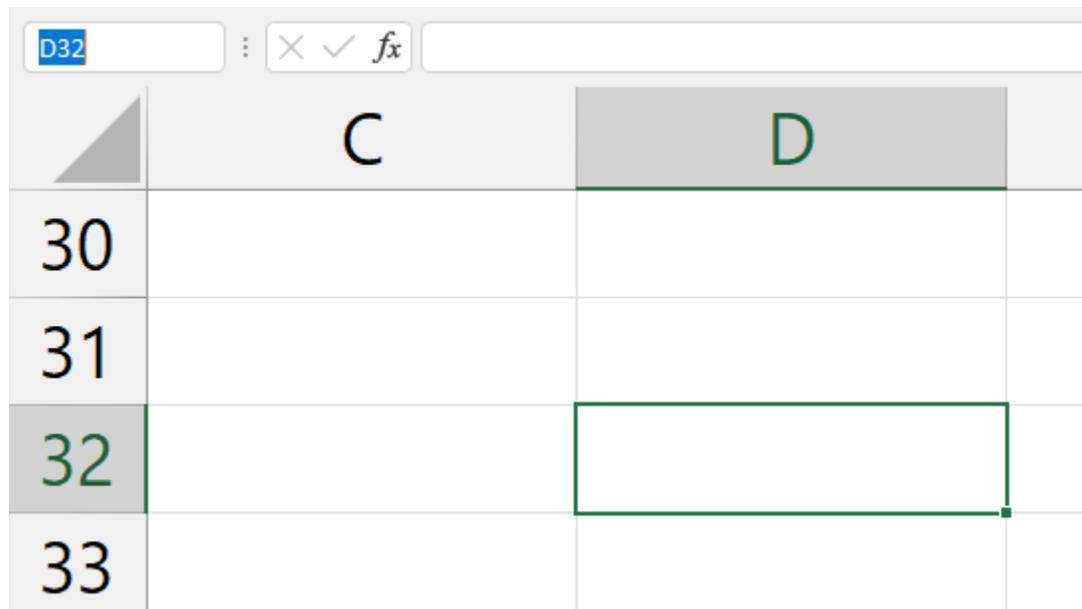
G. La barre de nom : utile pour se déplacer rapidement dans la feuille de calcul

Nous avons vu que la cellule était nommée par les coordonnées de sa colonne et de sa ligne.

Exemple : D32 est la cellule formée à l'intersection de la colonne D et de la ligne 32.

On peut voir le nom de la cellule, dans la barre de nom.

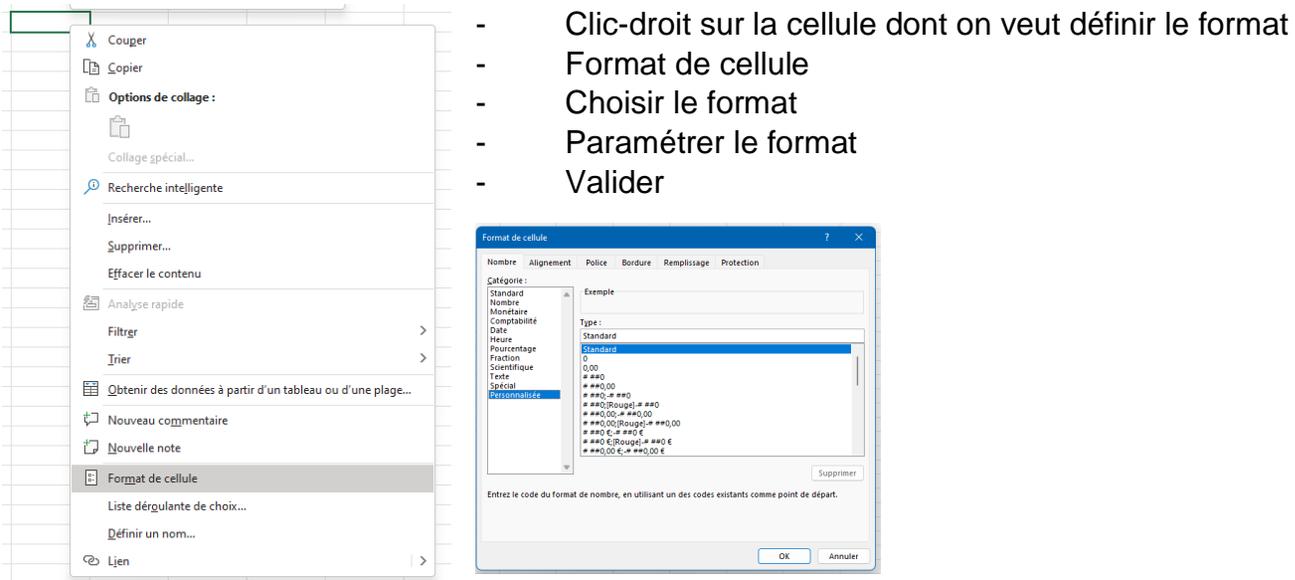
Si l'on tape un nom de cellule (exemple : D32), dans cette barre, puis que l'on valide par ENTRER, Excel sélectionne alors la cellule indiquée.



Définir le

H. format d'une cellule.

Afin d'intégrer au mieux une cellule dans une formule de calcul, nous allons avoir besoin de définir le format de la cellule. C'est-à-dire que nous allons devoir expliquer à Excel ce qui se trouve dans la cellule. Par exemple, nous pourrions dire qu'une cellule contient des valeurs monétaires ou des pourcentage ou encore des dates. Et nous pourrions même détailler cette information. Par exemple, dire si une date est courte ou longue.



The image shows two parts of the Excel interface. On the left is a context menu for a selected cell, with 'Format de cellule' highlighted. On the right is the 'Format de cellule' dialog box, with the 'Personnaliser' option selected in the 'Catégorie' list. The 'Type' field shows the format code 'mmmm-aa'.

- Clic-droit sur la cellule dont on veut définir le format
- Format de cellule
- Choisir le format
- Paramétrer le format
- Valider

EXEMPLE : Si l'on tape la date « décembre 2022 », elle va s'afficher ainsi, dans sa cellule : « Déc-22 ». Si nous souhaitons que « décembre 2022 » s'affiche, il faut paramétrer son format de cellule :

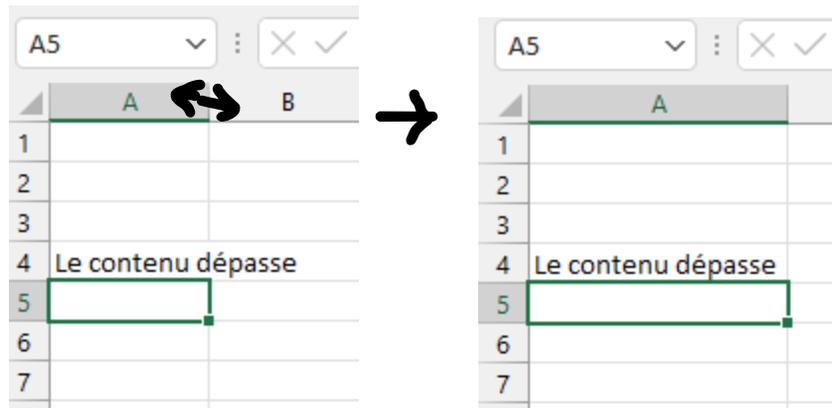
- Taper la date « décembre 2022 »
- Taper ENTRER
- Clic-droit sur la date affichée (« Déc-22 »)
- Cliquer sur Format de cellules
- Une fenêtre s'ouvre. Cliquer sur « Personnaliser », dans la barre de gauche.
- Sous le champ « Type », taper « mmmm aaa » (4 m pour le mois entier, 4 a pour l'année entière).
- Valider.



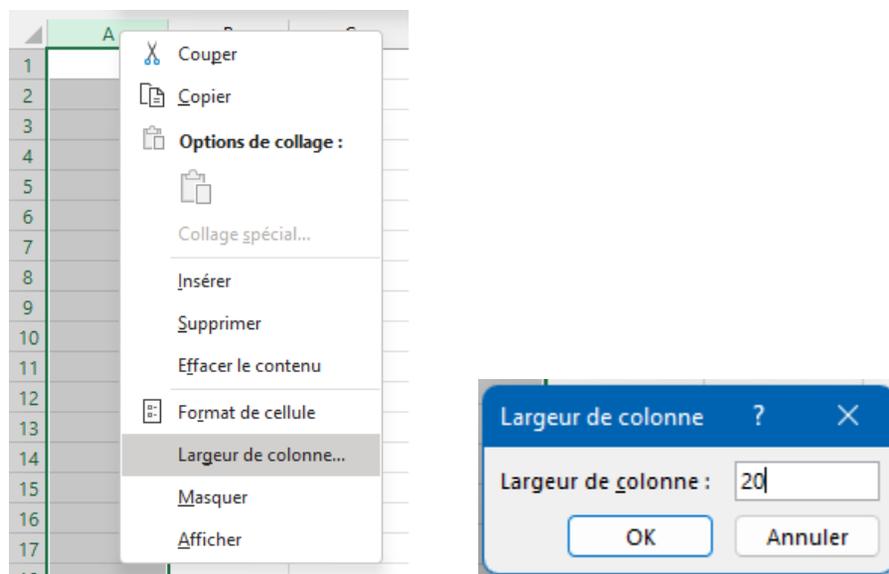
I. Mettre toutes les cellules d'une colonne à la bonne taille

Si le contenu d'une cellule dépasse, on doit aller entre le champs de la colonne dont la cellule dépasse, en haut, et le champ de la colonne suivante, alors une double-flèche apparait et on double-clique.

Exemple : le contenu de la cellule A4 dépasse. On va entre le champ A et le champ B. On double-clique.



J. Change la taille d'une colonne ou d'une ligne

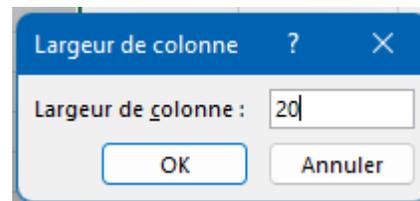
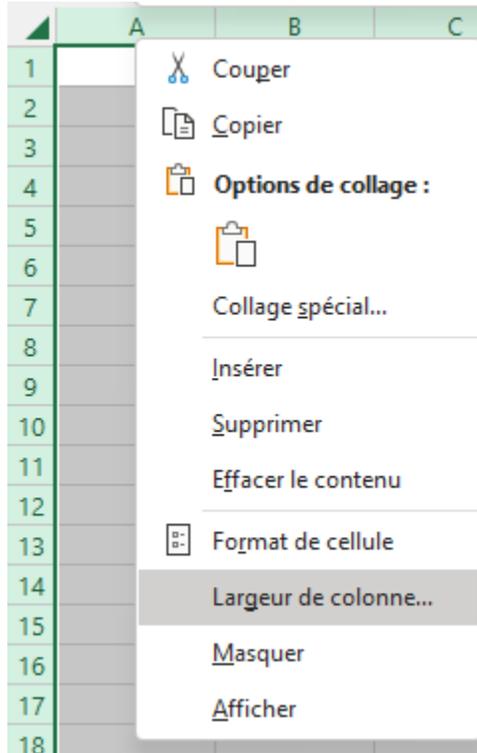


- Clic droit sur le champ de la colonne
- Cliquer sur largeur de colonne
- Choisir une largeur pour la colonne



K. Changer la taille de toutes les colonnes

- Sélectionner toute la feuille de calcul en cliquant sur l'intersection des champs de ligne et de colonnes
- Cliquez droit sur n'importe quel champ de colonne



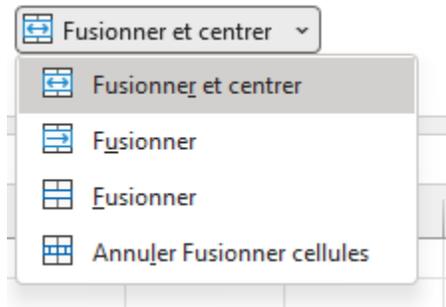
- Cliquer sur largeur de colonne
- Taper la largeur souhaitée, valider et toutes les colonnes de la feuille auront la même taille.

ON POURRA FAIRE DE MEME POUR LES LIGNES

L. Fusionner des cellules

On peut réunir plusieurs cellules en une seule grande cellule.

- Sélectionner les cellules à fusionner
- Onglet « Accueil »
- « Fusionner et centrer »



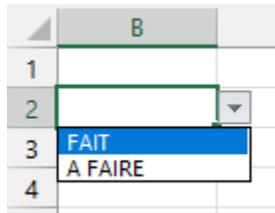
On peut annuler la fusion de cellules préalablement fusionner :

- Sélectionner la cellule fusionnée
- Onglet « Accueil »
- Re-cliquer sur « Fusionner les cellules »



M. Créer des listes déroulantes avec validation de données

On peut créer une liste déroulante à l'intérieure d'une cellule afin de permettre de choisir entre plusieurs propositions



- Cliquer sur la cellule où faire apparaître la liste.
- Onglet « Données »
- Outil « Validation des données »
- Une fenêtre s'ouvre
- Sous « Autoriser » choisir « Liste »
- Dans le champ « Source », taper la liste séparée par des ;

NB : on pourra sélectionner la liste avec la souris si elle a, par exemple, été préalablement tapée dans un tableau.

N. Verrouiller une cellule

Excel nous permet de verrouiller une cellule pour l'utiliser plus facilement dans une recopie de formule.

Lorsque l'on recopie une formule, ces cellules s'adaptent.

Si ma formule est : = A1 * B1

Si je recopie la formule dans les cellule de dessus, j'obtiendrai : = A2 * B2, = A3 * B3, etc...

Admettons que B1 ne doivent jamais bougée parce qu'elle contiendrait par exemple une valeur importante, tel un taux ou un barème. Je souhaiterais que mes formules suivantes soient : = A2 * B1, = A3 * B1, etc...

Pour cela, dans la première formule, je vais devoir verrouiller la cellule B1.

- Je tape = A1 * B1
- Avant de valider, je tape sur la touche F4 ou Fn F4 de mon clavier. J'obtiens alors : = A1 * \$B\$1. Cela veut dire que B1 est totalement verrouillée.
- Je peux maintenant recopier la formule et B1 restera figée.

Plusieurs verrous possibles :

- Si je tape 1 fois sur F4 ou Fn F4, cela verrouille tout : \$A\$1
- Si je tape 2 fois sur F4 ou Fn F4, cela verrouille la ligne mais la colonne peut bouger : A\$1
- Si je tape 3 fois sur F4 ou Fn F4, cela verrouille la colonne mais la ligne peut bouger : \$A1
- Si je tape 4 fois sur F4 ou Fn F4, cela déverrouille tout : A1



O. Nommer une cellule.

En alternative au verrou, on peut également nommer une cellule afin de l'utiliser plus facilement dans une formule.

Exemple : j'utilise un barème kilométrique pour calculer des remboursements de frais.

Je peux nommer la cellule dans laquelle figure le barème : « bareme_kilometrique » pour ensuite utiliser cette cellule plus facilement dans mes formules.

Je pourrai ainsi taper la formule =1250*bareme_kilometrique plutôt que =1250*la cellule où se trouve le barème. Cela m'épargne un clic et m'évite des erreurs.

- Cliquer sur la cellule contenant le nombre à verrouiller.
- Onglet « Formules »
- Définir un nom
- Nommer la cellule
- Valider.

On pourra par la suite modifier les nom de cellules avec « Gérer les noms »



VI. L'interface du tableur EXCEL

En haut du logiciel, se trouve la **barre de titre**. Elle affiche le nom du fichier et permet de fermer le logiciel

Dans la barre de titre, en haut à gauche, se trouve la **barre d'outil accès rapide**. On peut y ajouter des icône d'outils afin d'y accéder plus rapidement. Nous verrons comment la personnaliser.

Dessous, se trouve la **barre d'onglets** (Fichier, Accueil, etc...)

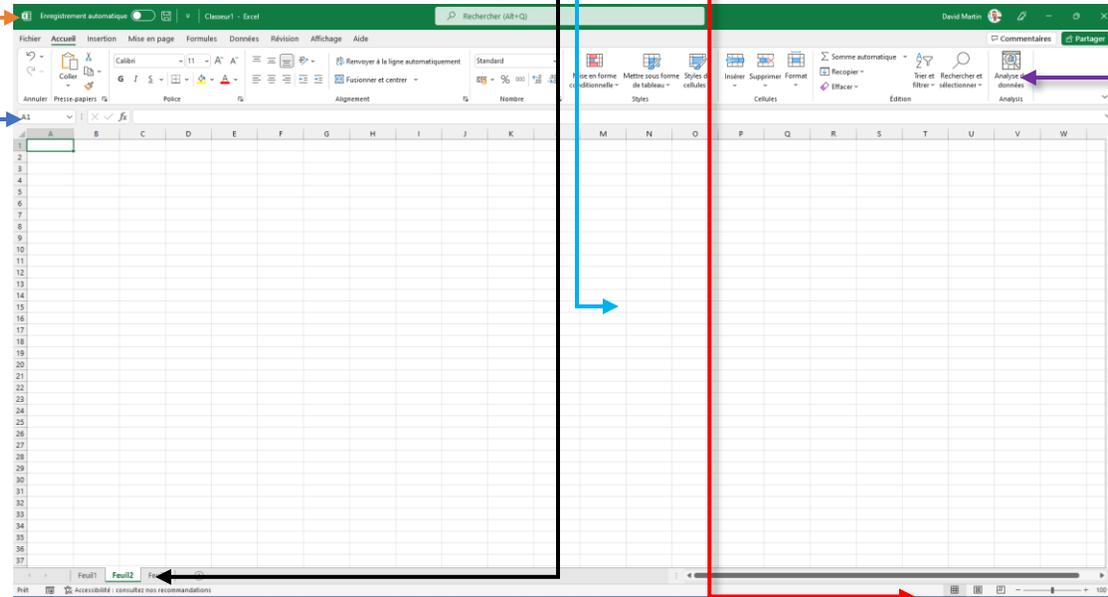
Sous la barre d'onglet, se trouve le **ruban** qui regroupe des outils de même nature (ces outils sont symbolisés par des icônes).

Sous le ruban, se trouvent, sur la même ligne, la **barre de nom et la barre de formule**.

Ensuite s'affiche la **feuille de calcul active et ses cellules**.

En bas à gauche, se trouvent les **onglets de feuilles**.

En bas à droite se trouvent quelques **fonctions d'affichage**



A. La barre d'onglets

Fichier Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage Aide

Depuis 2007, la barre d'onglet du haut ne déroule plus un menu mais un ruban.

Chaque onglet et le ruban qui l'accompagne, regroupent des outils de même nature.

Nous allons observer et comprendre le rôle de chacun de ces onglets.

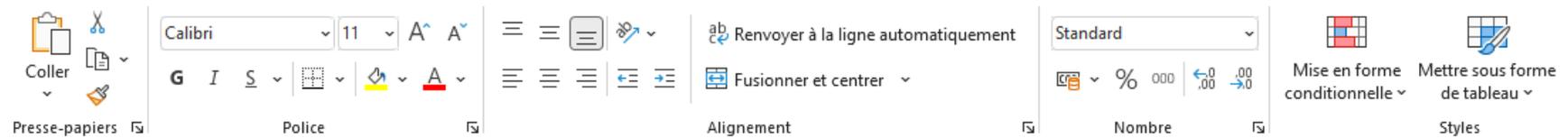
Par défaut, EXCEL affiche 9 onglets.

On pourra en afficher d'autres, afin de réaliser des tâches plus avancées, qui sont pour l'instant masquées. Nous verrons leur rôle et comment les afficher.

Au reste, parfois, des onglets apparaissent au contexte pour permettre des paramétrages sur mesure. C'est ce que l'on appelle les onglets contextuels. Exemple : lorsque l'on fait un graphique, 2 nouveaux onglets apparaissent qui nous permettent de modifier le graphique.



B. Le Ruban



Le ruban, on l'a vu, regroupe des groupes d'outils de même nature.

Cette nature est définie par l'onglet.

Ainsi, l'onglet déroule son propre ruban qui affiche ses outils rassemblés en groupes d'outils.

On aura autant de rubans que d'onglets.

1. L'onglet Accueil et son ruban



L'onglet d'accueil est un onglet incontournable.

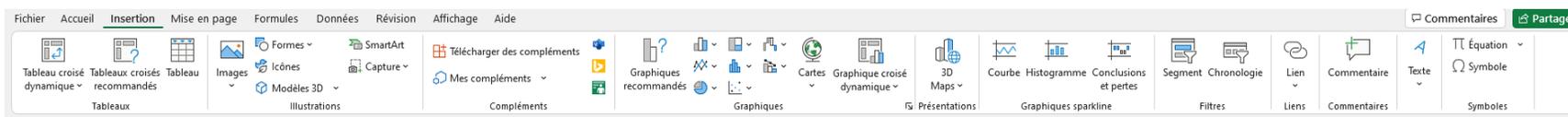
C'est grâce aux outils dont il dispose que nous allons pouvoir travailler au quotidien.

Cet onglet dispose d'outil pour :

- Créer et mettre en forme un tableau
- Mettre en forme les cellules
- Définir le contenu des cellules
- Créer des formules automatiques pour automatiser les calculs dans les tableaux
- Filtrer et trier des données des tableaux
- Réaliser des recherches dans les tableaux.



2. L'onglet Insertion et son ruban



Si l'onglet « Accueil » regroupe des outils de format et permet de créer le tableau, l'onglet « Insertion » permet, pour sa part, d'enrichir le tableau avec des éléments extérieurs.

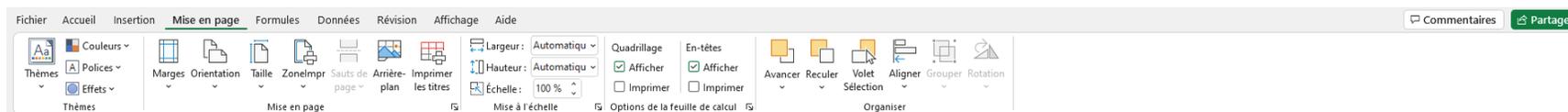
Tout ce que l'on va devoir ajouter au tableau afin de le compléter se trouvera dans l'onglet « Insertion »

On pourra ainsi insérer :

- Un tableau croisé dynamique : il s'agit d'un nouveau tableau que l'on peut fabriquer très simplement en croisant des données du tableau actuel.
- Des formes, des images, des icônes et tout élément graphique qui permet d'agrémenter le tableau.
- Des organigrammes SmartArt : un organigramme smartArt est un schéma circulaire, pyramidale, en arbre.
- Des graphiques
- Des 3D MAP, c'est-à-dire des graphiques posés sur des cartes géographiques en 3D.
- Des graphiques sparkline : sortes de petits graphiques simplifiés qui s'affiche à l'intérieur d'une cellule
- Des liens hypertextes
- Des blocs de textes
- Des commentaires et des notes.



3. L'onglet Mise en page et son ruban

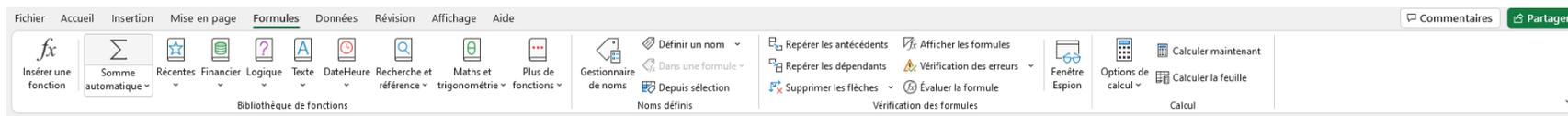


L'onglet « Mise en page » permet de paramétrer notre feuille de calcul afin d'optimiser son impression.

C'est par exemple ici que l'on pourra régler les marges du document, sélectionner une zone précise à imprimer, faire en sorte que les titres du tableau se répètent à l'impression, etc...

On pourra également afficher ou masquer, ici, des éléments de l'interface, tels que les règles, les grilles, etc...

4. L'onglet Formules et son ruban

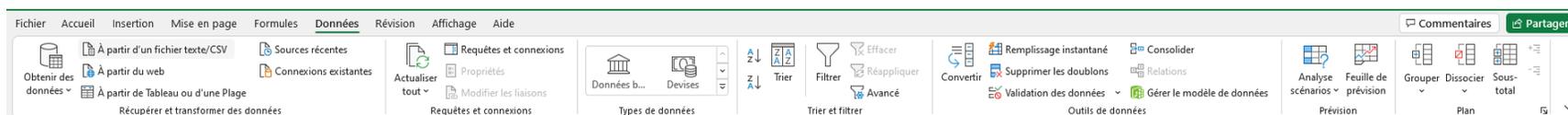


L'onglet formules permet :

- De créer des formules grâce à l'assistant de formules. Attention, si l'on ne connaît pas la syntaxe des formules, on risque de ne pas comprendre cet assistant. Le but de cette formation sera d'apprendre à écrire soi-même ses formules sans passer par cet assistant.
- De nommer une cellule afin de l'utiliser plus facilement dans une formule. Exemple : j'utilise un barème kilométrique pour calculer des remboursements de frais. Je peux nommer la cellule dans laquelle figure le barème : « bareme_kilometrique » pour ensuite utiliser cette cellule plus facilement dans mes formules. Je pourrai ainsi taper la formule =1250*bareme_kilometrique plutôt que =1250*la cellule où se trouve le barème. Cela m'épargne un clic et m'évite des erreurs.
- De contrôler l'exactitude d'une formule
- De contrôler ce que contient une formule



5. L'onglet Données et son ruban



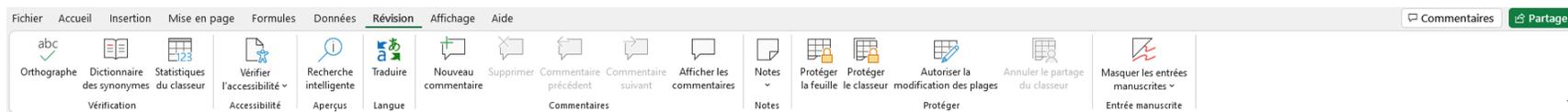
L'onglet « Données » est extrêmement important car il contient tous les outils indispensables pour travailler sur des bases de données.

Il va nous permettre de :

- Importer des bases de données et les mettre en forme de tableaux Excel
- Réorganiser nos bases de données pour les rendre plus claires et lisibles
- Analyser nos bases de données



6. L'onglet Révision et son ruban



L'onglet révisions va nous permettre, essentiellement, de :

- Corriger grammaire et orthographe
- Gérer les commentaires et notes
- Protéger le document, une feuille de calcul ou une cellule



7. L'onglet Affichage et son ruban



Si l'onglet « Mise en page » permet de régler le document pour l'impression, l'onglet « Affichage », lui, nous permet de régler le document pour l'afficher correctement à l'écran.

Ainsi, nous pourrons :

- Ouvrir plusieurs version du même document dans différentes fenêtres. Utile si l'on dispose d'un grand écran, ou de plusieurs écrans, et que l'on travaille sur de très grands tableaux.
- Figurer les volets.
- Régler l'affichage du classeur afin de vérifier, par exemple, où se situent les sauts de pages, afin de pouvoir ajouter des en-têtes et pieds-de-pages, etc...



8. L'onglet Fichier (le seul à ne pas apparaitre en ruban)

Bonjour

Nouveau

Nouveau classeur

ventes de l'année

tri sur mise en forme conditi...

Budget personnel mensuel

Plan d'amortissement

Planning hebdomadaire des...

Calendrier annuel personnalisé

Budget universitaire

Infographie de feuille de route

Rechercher

Autres modèles →

Récemment Épinglé Partagés avec moi

Nom	Date de modification
2 METTRE SOUS FORME DE TABLEAU - FORMULES AUTOMATIQUES Bureau > Exercices-Excel-David-Martin	Il y a 1 h
28 BASES DE DONNEES - TCD GCD Bureau > Exercices-Excel-David-Martin	Il y a 1 h
BDD_VERTICALE Bureau > Exercices-Excel-David-Martin > BASES DE DONNEES POUR EXERCICES	mar. à 15:15
BDD_HORIZONTALE Bureau > Exercices-Excel-David-Martin > BASES DE DONNEES POUR EXERCICES	mar. à 15:15
21 BASES DE DONNEES MODELES Bureau > Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 15:08
15 MOTEUR DE RECHERCHE AVEC RECHECHEV RECHERCHEH ET SI ERREUR Bureau > Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 13:48
14 RECHERCHE Bureau > Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 13:45
18 SOMMES.SI.ENS ET NB.SI.ENS Bureau > Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 11:58
17 SOMME.SI Bureau > Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 11:47
6 MISES EN FORME CONDITIONNELLES Bureau > Exercices-Excel-David-Martin	mar. à 10:55

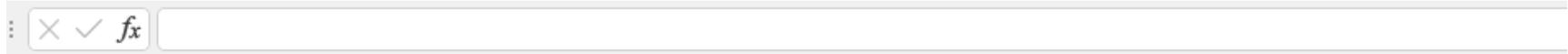
L'onglet fichier est le seul qui ne déroule pas un ruban mais qui nous ramène à l'interface d'accueil. C'est ainsi que, même s'il apparaît en premier dans la barre d'onglet, nous l'évoquons en dernier.

Cet onglet nous permet de :

- Créer un nouveau classeur vide
- Créer un classeur selon un modèle
- Ouvrir un document existant
- Enregistrer un classeur
- Imprimer un classeur
- Exporter un classeur au format PDF
- Gérer son compte Microsoft, Protéger le classeur ou mettre à jour Excel
- Paramétrer des options



C. La barre de formules



C'est dans cette barre de formule que l'on va pouvoir taper les formules de calcul.

Une formule commence toujours par =

Cliquer dans la barre de formule

Taper =

Taper la formule

Taper ENTRER pour afficher le résultat de la formule ou cliquer sur le V de validation, à gauche de la barre de formule.

- Exemple : =1 inscrira 1 dans la cellule sélectionnée.
- Exemple 2 : =1+1 inscrira 2 dans la cellule sélectionnée.



D. Les option d'affichage, en bas à droite



 **Normal** : Affichage classique d'EXCEL. Si par erreur, notre interface habituelle disparaît, on cliquera ici pour rétablir l'affichage normal.

 **Pages** : Affichage du mode page qui permet d'ajouter en-tête et pieds-de-page

 **Aperçu des sauts de pages** : permet de visualiser l'endroit où se placent les sauts de pages

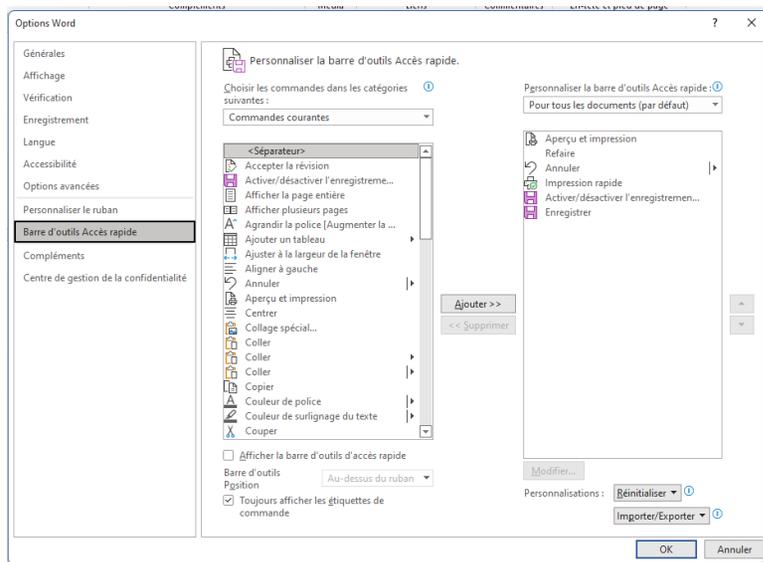
 **Le zoom** : permet de zoomer ou dézoomer sur la feuille de calcul

E. Personnaliser la barre d'outils accès rapide

La barre d'outils accès rapide est une barre qui se place dans la partie droite de la barre de titre, en haut.

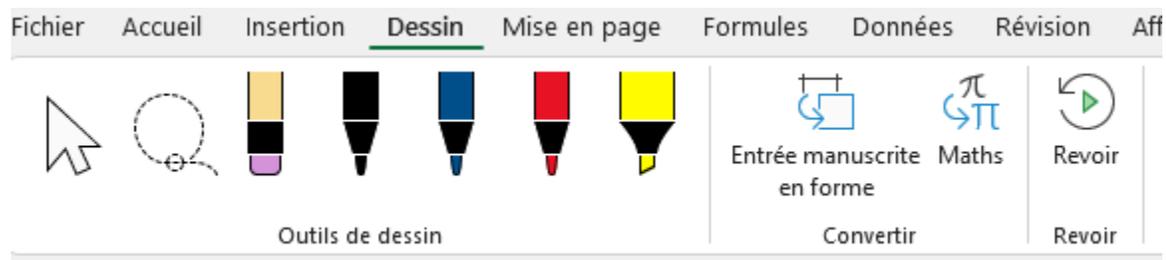


Cette barre permet d'ajouter des icône d'outils afin d'y accéder plus rapidement.



- fichier
- Options
- Personnaliser la barre outil accès rapide
- Dans la partie gauche, sous « commandes courantes », on peut choisir l'outil que l'on veut ajouter à la barre outils accès rapide
- Cliquer sur Ajouter pour ajouter l'outil dans la barre d'outils accès rapide.
- OK

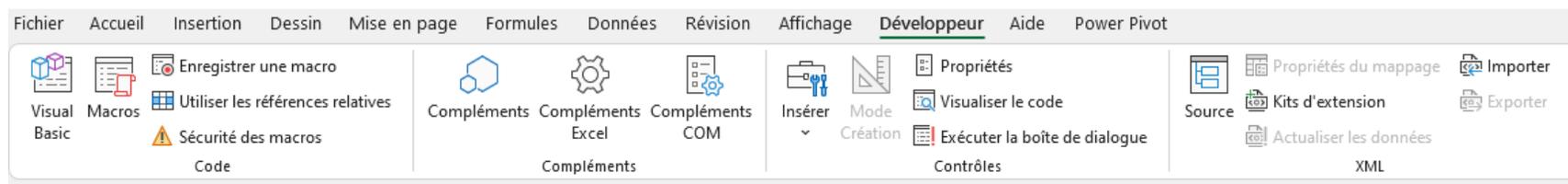
1. L'onglet Dessin (uniquement à partir de 2016)



L'onglet dessin permet de dessiner ou d'écrire avec la souris ou avec le stylet d'une tablette graphique.

On pourra ainsi, par exemple, signer un document.

2. L'onglet Développeur



L'onglet « Développeur » va permettre essentiellement d'enregistrer, d'exécuter et de modifier des macros.

Les macros sont, en premier lieu, des enregistrements de tâches multiples vouées à être facilement reproduites par la suite.

Exemple : chaque mois, nous devons faire le même type de transformations sur une nouvelle matrice. Une matrice étant un tableau dont la structure est réutilisée indéfiniment avec de nouvelles données. Il pourra, par exemple, s'agir d'un tableau mensuel des ventes (janvier, février, mars, etc... utiliseront un tableau identique mais avec des données différentes). Chaque mois, nous recevons cette matrice de la part de nos collaborateurs et chaque mois, nous devons, dans cette matrice réaliser les mêmes modifications (suppression de lignes et colonnes inutiles, changements de formats, etc...). Afin de ne pas perdre de temps à répéter chaque mois cette même opération, nous pouvons nous enregistrer une bonne fois pour toute, en train d'exécuter cette tâche. Cette tâche enregistrée deviendra donc en quelque sorte un outil que nous réutiliserons chaque mois. C'est ce que l'on appelle « enregistrer une macro » et « exécuter une macro ».

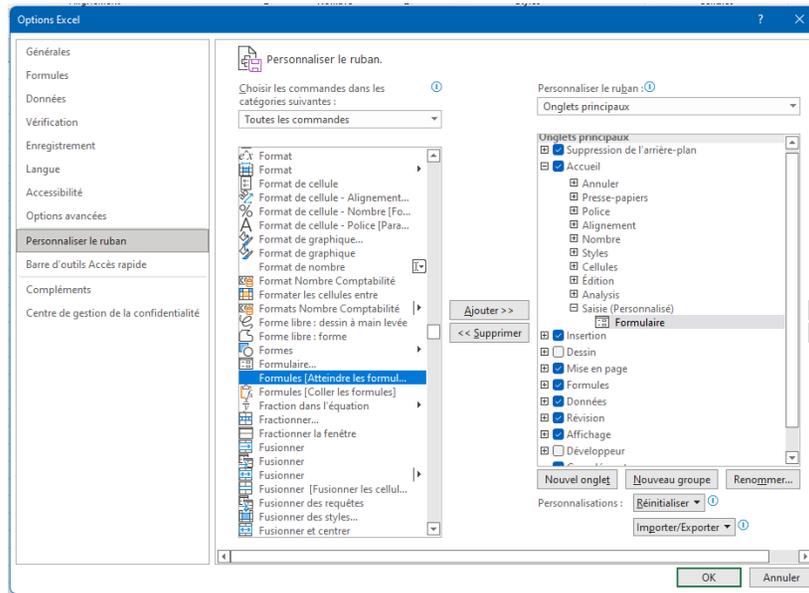
Les macros sont des programmes qui s'écrivent dans le langage VBA (Visual Basic For Applications) dans l'éditeur Visual Basic.

Toute macro que nous enregistrons est codée pour nous, par EXCEL, en VBA. On pourra la modifier ensuite dans l'éditeur Visual Basic.

On peut également directement créer une macro, sans passer par la phase enregistrement, en l'écrivant, dans l'éditeur Visual Basic..

G. Personnaliser le ruban en ajoutant un groupe « Saisie » pour placer l'outil « Formulaire », dans l'onglet « Accueil »

Cet outil sera très pratique afin d'ajouter des données dans une base de données.

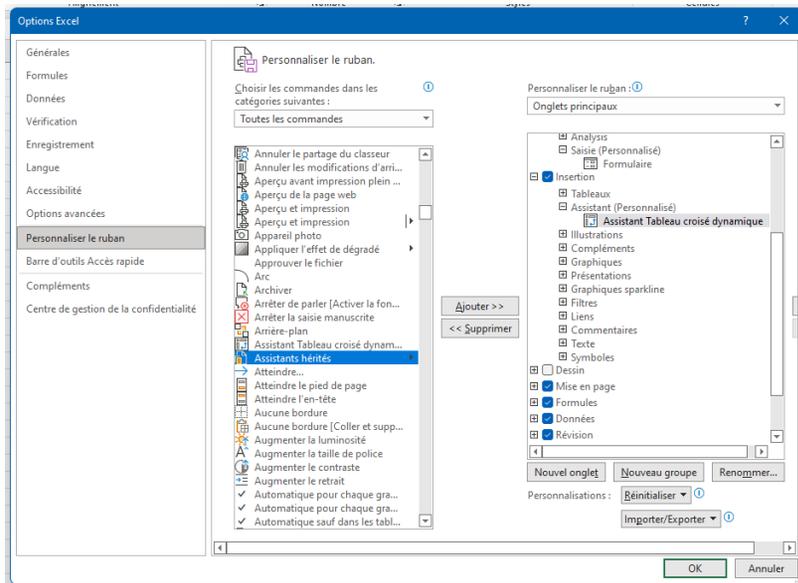


- Fichier
- Options
- Personnaliser le ruban
- Dans la partie droite, cliquer sur l'onglet « Accueil »
- Cliquer sur « Nouveau groupe »
- Un groupe est créé. Il porte le nom « Groupe personnalisé ». Cliquer sur « Renommer ».
- Le nommer « Saisie » et valider.
- Dans la partie gauche, remplacer « commandes courantes » par « toutes les commandes ».
- Toujours dans la partie gauche, on peut choisir l'outil « Formulaire »
- Cliquer sur Ajouter pour ajouter l'outil dans le groupe « saisie », dans la partie droite.
- OK



H. Personnaliser le ruban en ajoutant l'outil « Assistant de tableaux croisés dynamiques » dans l'onglet « Insertion »

Cet outil sera très utile afin de créer des tableaux croisés dynamiques complexes à partir de plusieurs bases de données.



- Fichier
- Options
- Personnaliser le ruban
- Dans la partie droite, cliquer sur l'onglet « Insertion »
- Cliquer sur « Nouveau groupe »
- Un groupe est créé. Il porte le nom « Groupe personnalisé ». Cliquer sur « Renommer ».
- Le nommer « Assistant » et valider.
- Dans la partie gauche, remplacer « commandes courantes » par « toutes les commandes ».
- Toujours dans la partie gauche, on peut choisir l'outil « Assistant de tableau croisé dynamique »
- Cliquer sur Ajouter pour ajouter l'outil dans le groupe « Assistant », dans la partie de droite.
- Cliquer sur OK.

I. Ajouter les compléments utiles

1. Que sont les complément ? Où les trouver ?

Les compléments sont des extensions d'Excel qui lui apportent une ou plusieurs nouvelles fonctionnalités.

Les extension peuvent être internes, déjà présentes dans EXCEL mais non activées par soucis d'économie de ressources. En effet, une extension, notamment celles qui utilisent des algorithmes peuvent être gourmande en ressources.

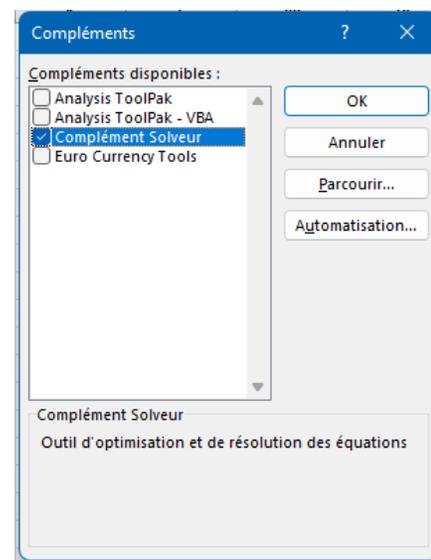
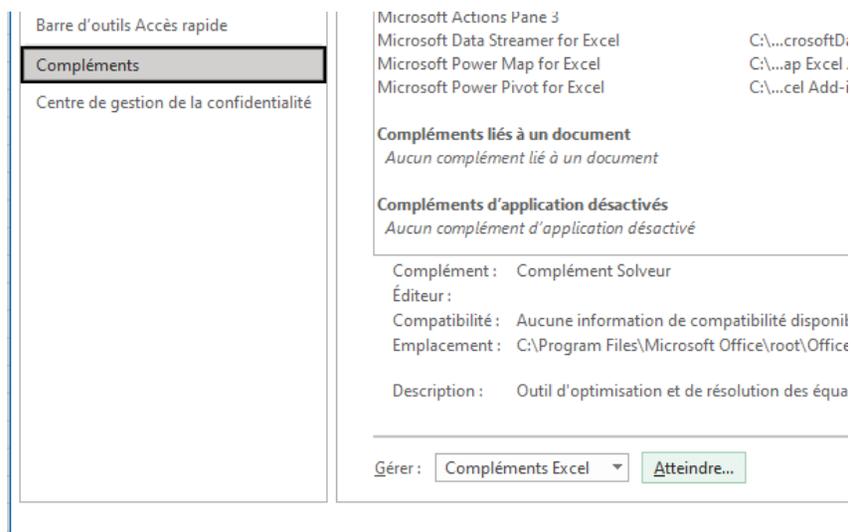
Les extensions peuvent être externes, téléchargeables, gratuitement ou pas, sur le site de Microsoft ou encore développées sur mesure.

Nous allons étudier le cas de 2 extensions gratuites et déjà présentes dans EXCEL :

- Le Solveur
- Power Pivot



2. Complément Solveur

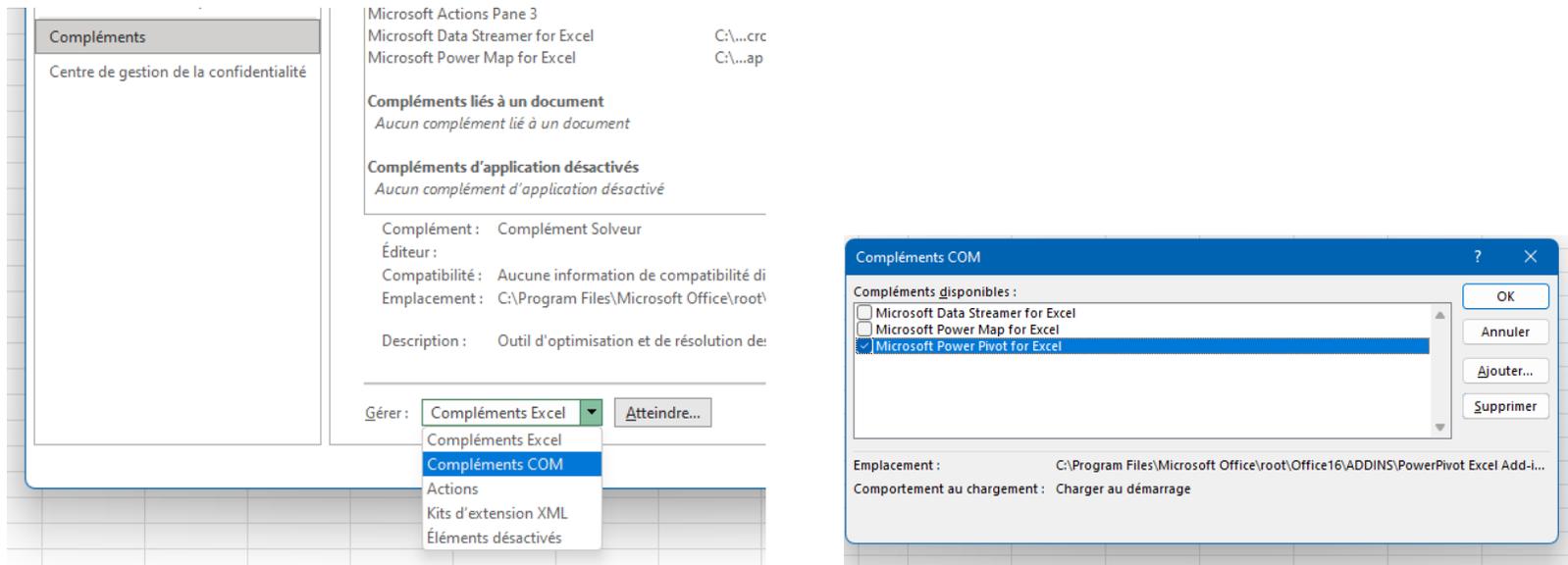


Le complément Solveur est un outil qui va permettre de réaliser de puissantes analyses. Grâce à des algorithmes, le Solveur permet de résoudre des équations à plusieurs inconnues. Il permet ainsi de modifier tout un tableau, pour obtenir un résultat souhaité, en tenant compte de paramètres variables et de contraintes.

- Fichier
- Options
- Complément
- En face de Gérer, choisir « Complément Excel » puis cliquer sur « Atteindre »
- Dans la fenêtre qui s'ouvre, cocher « Complément Solveur » puis valider.
- L'outil « Solveur » va être ajouté dans l'onglet « Données ».



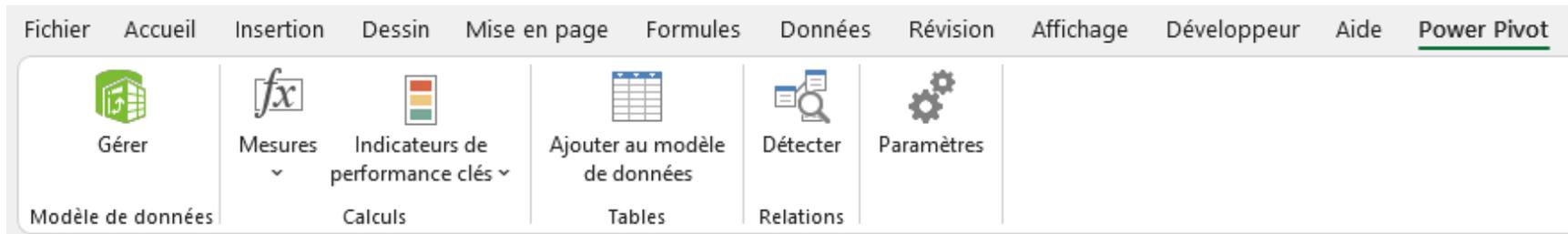
3. Complément Power Pivot



Le complément Power Pivot va occuper un onglet entier et un ruban. Power Pivot est un outil puissant qui permet de générer des rapports de tableaux et graphiques croisés dynamiques, issus de plusieurs bases de données. Ces bases de données ne sont généralement pas, d'apparence, liées entre elles. Power Pivot va nous permettre de relier ces bases de données entre elles. Nous allons ensuite pouvoir croiser les champs de ces différentes bases afin de faire ressortir de nouvelles informations dans des tableaux et graphiques croisés dynamiques.

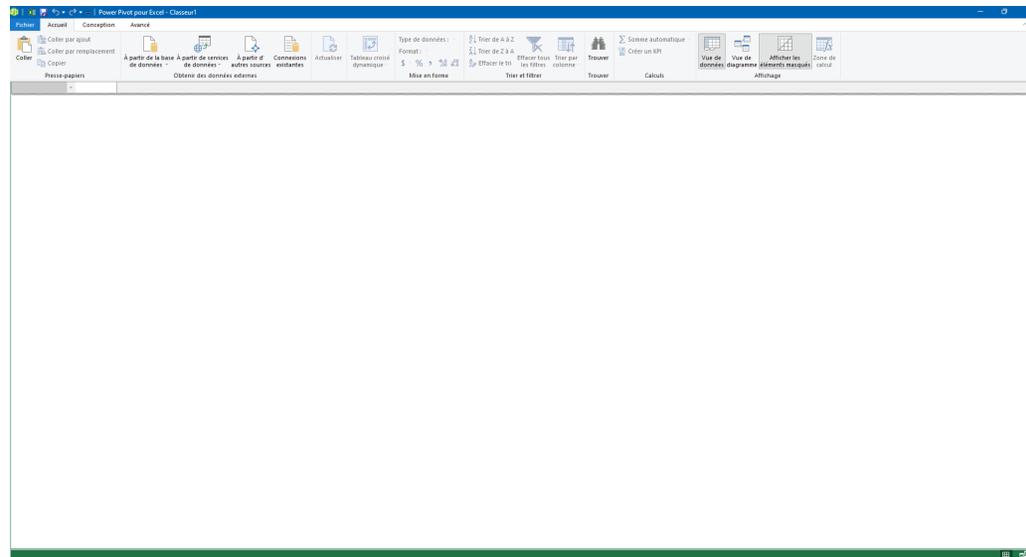
- Fichier
- Options
- Complément
- En face de Gérer, choisir « Complément COM » puis cliquer sur « Atteindre »
- Dans la fenêtre qui s'ouvre, cocher « Power Pivot » puis valider.

J. L'onglet Power Pivot



Power Pivot s'affiche dans un onglet qui déroule un ruban. Dans ce ruban, se trouve l'outil « Gérer » qui ouvre l'interface de Power Pivot.

C'est un outil puissant qui permet de générer des rapports de tableaux et graphiques croisés dynamiques, issus de plusieurs bases de données. Ces bases de données ne sont généralement pas, d'apparence, liées entre elles. Power Pivot va nous permettre de relier ces bases de données entre elles. Nous allons ensuite pouvoir croiser les champs de ces différentes bases afin de faire ressortir de nouvelles informations dans des tableaux et graphiques croisés dynamiques.



VII. Créer un tableau. Exercice 1 et 2

Nous souhaitons obtenir le tableau des ventes suivants :

	A	B
1	Vente	CA
2	janvier	12 345,00 €
3	février	13 567,00 €
4	mars	13 456,00 €
5	avril	12 765,00 €
6	mai	12 345,00 €
7	juin	13 234,00 €
8	juillet	18 908,00 €
9	août	20 987,00 €
10	septembre	15 098,00 €
11	octobre	12 345,00 €
12	novembre	13 456,00 €
13	décembre	14 567,00 €
14	Total	173 073,00 €
15		



A. Mettre en forme manuellement un tableau

Nous allons commencer par entrer les valeurs dans chaque cellule de notre futur tableau.

Taper Vente en A1, CA en cellule B2, janvier en cellule A2, etc...

	A	B	
1	Vente	CA	
2	janvier	12345	
3	février	13567	
4	mars	13456	
5	avril	12765	
6	mai	12345	
7	juin	13234	
8	juillet	18908	
9	août	20987	
10	septembre	15098	
11	octobre	12345	
12	novembre	13456	
13	décembre	14567	
14	Total	173073	
15			

	A	
1	Vente	
2	janvier	
3	février	
4	mars	
5	avril	
6	mai	
7	juin	
8	juillet	
9	août	
10	septembre	
11	octobre	
12	novembre	
13	décembre	
14		

Pour faire la liste de janvier à février, on utilisera la poignée de recopie, comme appris précédemment.

Passer la souris sur la poignée de recopie.

Quand la croix devient noir, cliquer, laisser appuyé le clic de la souris, étirer vers le bas afin de créer la liste et lâcher.

Taper TOTAL dans la cellule en bas de la liste

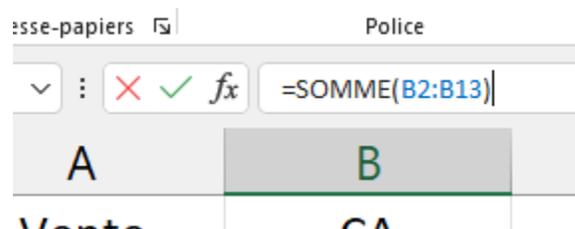
Pour obtenir le total, nous allons avoir plusieurs possibilités.

1. Ecrire une addition

- Aller dans la cellule où l'on veut voir apparaître le résultat, à côté de la cellule « TOTAL »
- Aller cliquer une fois dans la barre de formules, en haut
- Taper = car toute formule, dans EXCEL, commence par =
- Taper le nom de chaque cellule que l'on doit additionner.
Exemple =A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9+A10+A11+A12+A13
- Taper la touche ENTRER pour valider

2. Taper la somme

- Aller dans la cellule où l'on veut voir apparaître le résultat, à côté de la cellule « TOTAL »
- Aller cliquer une fois dans la barre de formules, en haut
- Taper =SOMME(Il s'agit de la formule qui permet d'ajouter automatiquement toutes les cellules d'une plage de cellules.
- Taper =SOMME(CLIQUER SUR LA PREMIERE CELLULE DE LA PLAGE : CLIQUER SUR LA DERNIERE CELLULE DE LA PLAGE)
 - o Les : veulent dire « jusqu'à », en langage d'EXCEL
- Taper sur la touche ENTRER pour faire apparaître le résultat.



Nous souhaitons maintenant indiquer à nos cellules de nombres qu'ils sont au format « comptabilité ».

Cela permet d'afficher le petit symbole EURO €, à la fin du nombre.

- Sélectionner la plage de cellule où se trouvent les nombres que l'on veut faire apparaître en EURO
- Aller en haut, dans l'onglet « ACCUEIL »
- Dans le groupe d'outils « nombres », choisir le petit symbole monétaire (billet et pile de monnaie)

The screenshot shows the Excel interface with the 'ACCUEIL' ribbon selected. The 'Nombres' group is highlighted, and the Euro symbol icon is circled in red. A red arrow points from this icon to the 'CA' column in the spreadsheet below.

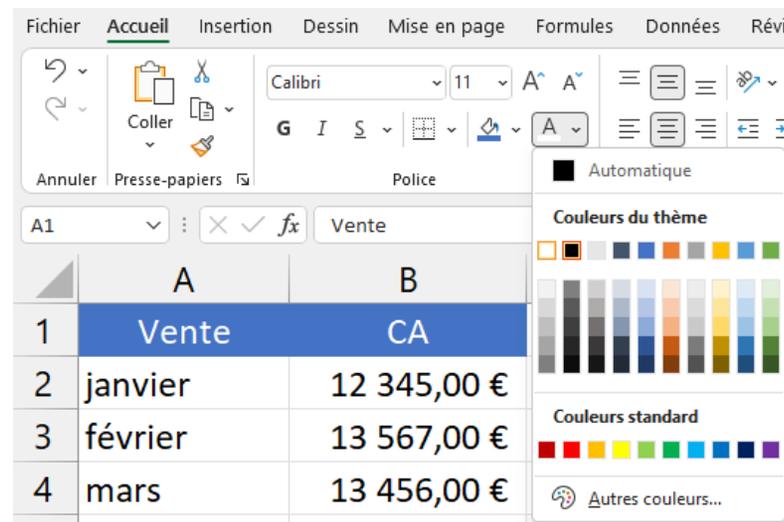
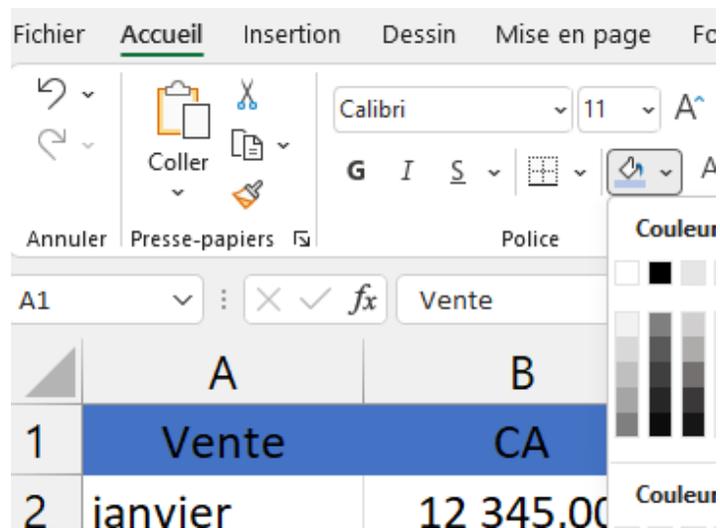
	A	B	C	D	E	F
1	Vente	CA				
2	janvier	12345				12 345,00 €
3	février	13567				13 567,00 €
4	mars	13456				13 456,00 €
5	avril	12765				12 765,00 €
6	mai	12345				12 345,00 €
7	juin	13234				13 234,00 €
8	juillet	18908				18 908,00 €
9	août	20987				20 987,00 €
10	septembre	15098				15 098,00 €
11	octobre	12345				12 345,00 €
12	novembre	13456				13 456,00 €
13	décembre	14567				14 567,00 €
14	Total	173073				173 073,00 €
15						



Nous allons mettre de la couleur dans le fond des cellules et sur les valeurs présentes dans les cellules.

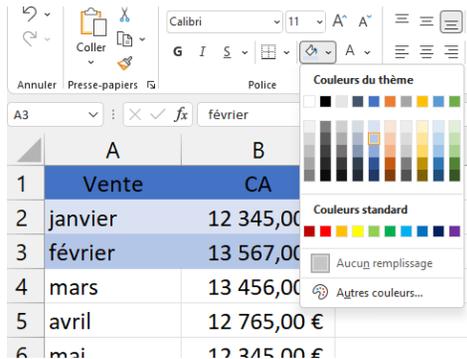
Dans notre exemple, nous voulons mettre les titres en blanc sur fond bleu foncé.

- Sélectionner la ligne que l'on souhaite mettre en couleur
- Onglet Accueil
- Pot de peinture pour peindre le fond de la cellule
- A coloré pour changer la couleur du texte.



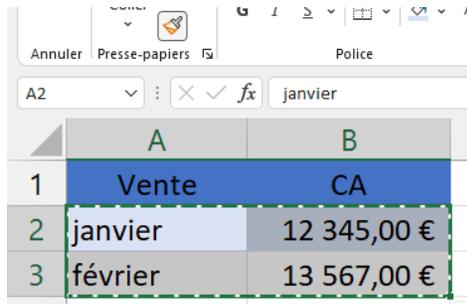
Nous voulons maintenant réaliser des lignes à bandes. C'est-à-dire qu'une ligne sera bleu clair, que la suivante sera bleu foncé et que la troisième sera de nouveau bleu clair, et ainsi de suite.

- Comme appris précédemment, on peint les 2 premières lignes à bande.



	A	B
1	Vente	CA
2	janvier	12 345,00
3	février	13 567,00
4	mars	13 456,00
5	avril	12 765,00 €
6	mai	12 215,00 €

- On sélectionne les 2 lignes à bande
- On clique sur l'outil de reproduction de la mise en forme : petit pinceau dans le groupe « presse-papier »



	A	B
1	Vente	CA
2	janvier	12 345,00 €
3	février	13 567,00 €

- On peut sélectionner ensuite avec la souris toutes les cellules où l'on veut appliquer les lignes à bande.

	A	B
1	Vente	CA
2	janvier	12 345,00 €
3	février	13 567,00 €
4	mars	13 456,00 €
5	avril	12 765,00 €
6	mai	12 345,00 €
7	juin	13 234,00 €
8	juillet	18 908,00 €
9	août	20 987,00 €
10	septembre	15 098,00 €
11	octobre	12 345,00 €
12	novembre	13 456,00 €
13	décembre	14 567,00 €

	A	B
1	Vente	CA
2	janvier	12 345,00 €
3	février	13 567,00 €
4	mars	13 456,00 €
5	avril	12 765,00 €
6	mai	12 345,00 €
7	juin	13 234,00 €
8	juillet	18 908,00 €
9	août	20 987,00 €
10	septembre	15 098,00 €
11	octobre	12 345,00 €
12	novembre	13 456,00 €
13	décembre	14 567,00 €
14	Total	173 073,00 €



On peut faire de même pour que la ligne « Total » en bas soit de la même couleur que la ligne des titres, en haut.

- On sélectionne la ligne des titres, en haut.
- On clique sur l'outil de reproduction de mise en forme
- On sélectionne la ligne « Total » en bas.

	A	B
1	Vente	CA
2	janvier	12 345,00 €
3	février	13 567,00 €
4	mars	13 456,00 €
5	avril	12 765,00 €
6	mai	12 345,00 €
7	juin	13 234,00 €
8	juillet	18 908,00 €
9	août	20 987,00 €
10	septembre	15 098,00 €
11	octobre	12 345,00 €
12	novembre	13 456,00 €
13	décembre	14 567,00 €
14	Total	173073



On remarque qu'il n'y a pas de bordures sur notre tableau.

- Pour ajouter les bordures, on sélectionne toute le tableau (comme vu précédemment, on peut utiliser un CTRL – A pour sélectionner instantanément tout le tableau.
- Onglet « Accueil »
- Symbole des bordures, dans le groupe « Polices »
- Choisir « Toutes les bordures ».

The screenshot shows the Excel ribbon with the 'Accueil' tab selected. The 'Polices' group is active, and the 'Bordures' (Borders) icon is clicked, opening a dropdown menu. The menu lists various border options, with 'Toutes les bordures' (All borders) highlighted. The background shows a table with the following data:

	A	B
1	Vente	CA
2	janvier	12 345,00 €
3	février	13 567,00 €
4	mars	13 456,00 €
5	avril	12 765,00 €
6	mai	12 345,00 €
7	juin	13 234,00 €
8	juillet	18 908,00 €
9	août	20 987,00 €
10	septembre	15 098,00 €
11	octobre	12 345,00 €
12	novembre	13 456,00 €
13	décembre	14 567,00 €
14	Total	173073

The screenshot shows the same Excel table as the previous image, but now with borders applied to all cells. The 'Bordures' menu is no longer open. The table data is identical to the previous image:

	A	B
1	Vente	CA
2	janvier	12 345,00 €
3	février	13 567,00 €
4	mars	13 456,00 €
5	avril	12 765,00 €
6	mai	12 345,00 €
7	juin	13 234,00 €
8	juillet	18 908,00 €
9	août	20 987,00 €
10	septembre	15 098,00 €
11	octobre	12 345,00 €
12	novembre	13 456,00 €
13	décembre	14 567,00 €
14	Total	173073



B. Créer une matrice sur plusieurs feuilles en même temps. Les groupes de feuilles. Exercice 13.

On veut créer le même tableau sur plusieurs feuilles afin, par exemple, de recueillir chaque mois des données de ventes.

- On crée les 12 feuilles et on les renomme de « janvier » à « décembre »

On a 2 méthode pour créer nos tableaux sur les 12 feuilles rapidement

1. Créer le tableau dans la première feuille et le copier-coller dans les autres feuilles

	A	B	C	D	E	F
1	Vente	CA				
2	janvier	12 345,00 €				
3	février	13 567,00 €				
4	mars	13 456,00 €				
5	avril	12 765,00 €				
6	mai	12 345,00 €				
7	juin	13 234,00 €				
8	juillet	18 908,00 €				
9	août	20 987,00 €				
10	septembre	15 098,00 €				
11	octobre	12 345,00 €				
12	novembre	13 456,00 €				
13	décembre	14 567,00 €				
14	Total	173073				
15						
16						
17						
18						
19						
20						

- Créer le premier tableau dans la première feuille
- Sélectionner entièrement le premier tableau
- Copier le tableau : Onglet « accueil » puis symbole « copier »
- Aller sur chacune des autres feuilles et coller le tableau avec onglet « Accueil », symbole « Coller »



2. Créer un groupe de feuilles et créer le tableau uniquement sur la première feuille pour qu'il se reporte sur toutes les feuilles automatiquement.

- Sélectionner le premier onglet de feuille, en bas.
- Sélectionner tous les onglets de feuilles en laissant appuyée la touche SHIFT puis en cliquant sur chaque onglet de feuille.
- Créer le tableau. Il va automatiquement se recopier sur toutes les feuilles en même temps
- Dégroupier les feuille en cliquant sur le premier onglet de feuille.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Vente	CA					
2	janvier	12 345,00 €					
3	février	13 567,00 €					
4	mars	13 456,00 €					
5	avril	12 765,00 €					
6	mai	12 345,00 €					
7	juin	13 234,00 €					
8	juillet	18 908,00 €					
9	août	20 987,00 €					
10	septembre	15 098,00 €					
11	octobre	12 345,00 €					
12	novembre	13 456,00 €					
13	décembre	14 567,00 €					
14	Total	173073					
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Janvier Feuil14 février mars avril mai juin juillet août septembre octobre novembre décembre



C. Les avantages de l'outil « Mettre en forme de tableau »

Nous avons vu comment utiliser les outils des groupes « Police » et « Nombre » pour concevoir un tableau.

Il existe une autre méthode, très rapide, pour mettre ses tableaux en forme : la mise en forme de tableau.

Grâce à la mise en forme de tableau, on pourra mettre à jour plus facilement un tableau croisé dynamique ou encore travailler plus facilement sur une base de données, grâce à des sélections facilitées. La mise en forme de tableau offre d'innombrables avantages. Il faudra sans doute prendre l'habitude de réaliser toutes les mises en forme avec cet outil.

- créer un tableau avec uniquement ses valeurs, sans mise en forme. Ne pas mettre de ligne « Total »

	A	B
1	Vente	CA
2	janvier	12345
3	février	13567
4	mars	13456
5	avril	12765
6	mai	12345
7	juin	13234
8	juillet	18908
9	août	20987
10	septembre	15098
11	octobre	12345
12	novembre	13456
13	décembre	14567

- Sélectionner le tableau de valeurs ainsi créées



- Onglet « Accueil »
- « Mettre sous forme de tableau »

The screenshot shows the Excel ribbon with the 'Mettre sous forme de tableau' (Convert to Table) button highlighted. The 'Mettre sous forme de tableau' task pane is open, displaying various table styles categorized into 'Clair' (Light), 'Moyen' (Medium), and 'Foncé' (Dark). The 'Clair' category is currently selected, showing several light-colored table templates. The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Vente	CA					
2	janvier	12345					
3	février	13567					
4	mars	13456					
5	avril	12765					
6	mai	12345					
7	juin	13234					
8	juillet	18908					
9	août	20987					
10	septembre	15098					
11	octobre	12345					
12	novembre	13456					
13	décembre	14567					
14							
15							
16							



- Choisir la mise en forme qui nous convient (préférer les tons « moyen », au milieu).
- Une fenêtre s'ouvre. Vérifier que « Le tableau comporte des en-têtes » soit bien coché sinon le cocher.
- OK
- Un nouvel onglet « Création » s'affiche en haut à droite

The screenshot shows the 'Création de tableau' ribbon in Excel. The ribbon includes options for 'Tableau croisé dynamique', 'Supprimer les doublons', 'Convertir en page', 'Insérer un segment', 'Exporter', 'Actualiser', 'Ouvrir dans le navigateur', 'Propriétés', 'Ligne d'en-tête', 'Ligne Total', 'Lignes à bandes', 'Première colonne', 'Dernière colonne', 'Colonnes à bandes', and 'Bouton de filtre'. The PivotTable below has the following data:

	Vente	CA
1	janvier	12345
2	février	13567
3	mars	13456
4	avril	12765
5	mai	12345
6	juin	13234
7	juillet	18908
8	août	20987
9	septembre	15098
10	octobre	12345
11	novembre	13456
12	décembre	14567
13		
14		

- Cocher « Total » pour obtenir automatiquement la ligne de Total.
- On peut modifier le format du tableau avec les options de style de tableau, dans l'onglet « Création »
- On peut annuler la mise en forme de tableau et supprimer l'onglet « création » dans les outils, avec l'outil « Convertir en page ».

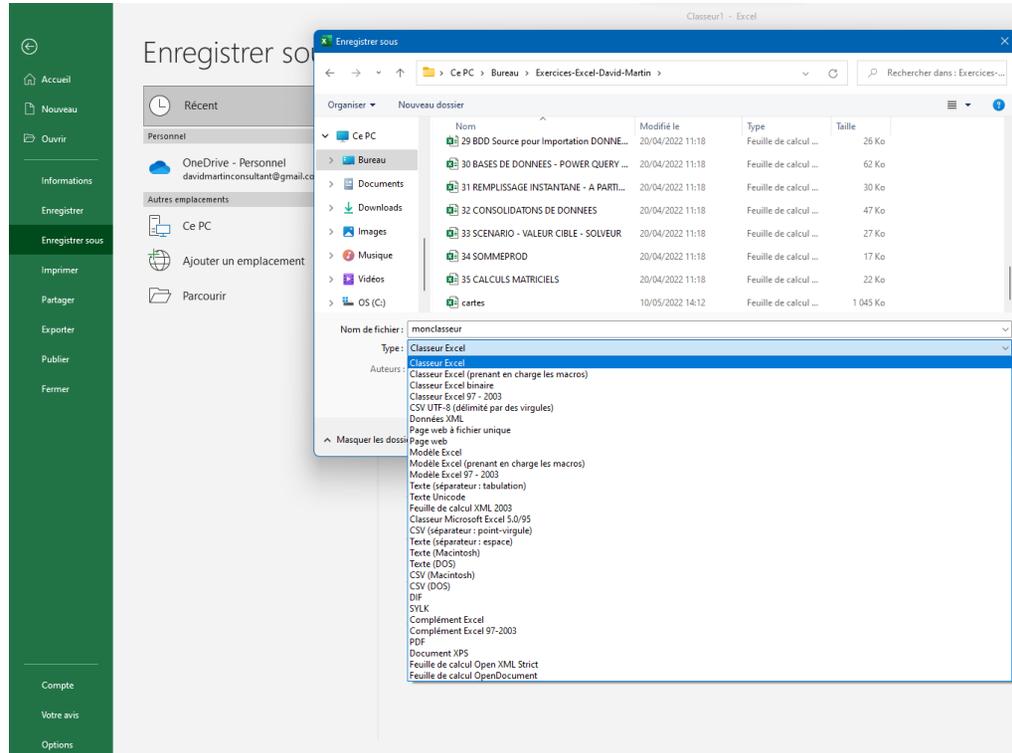


D. Les enregistrements du classeur

1. Enregistrer son tableau au format de fichier .xlsx

Le format .XLSX est le format officiel des classeurs Excel depuis 2007.

- Onglet « Fichier »
- « Enregistrer sous »
- Parcourir
- Choisir l'emplacement de l'enregistrement
- Nommer le classeur en face de « nom du fichier »
- Sous type de fichier, choisir « classeur EXCEL »
- Valider.



2. Enregistrer en tant que modèle

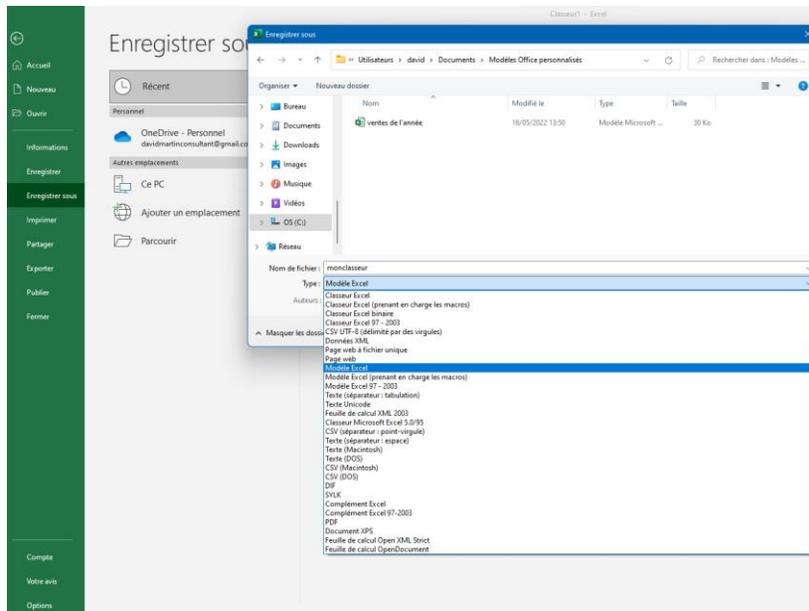
Si l'on doit, par exemple, réutiliser un même tableau chaque mois, afin de faire son classeur du mois, et au lieu d'utiliser pour ce faire, le classeur du mois d'avant, avec tous les risques d'écrasement du fichier que cela comporte, on peut créer un modèle de classeur, une bonne fois pour toute.

Ce modèle de classeur servira de base, par la suite, afin de créer de nouveaux classeurs à partir du modèle.

Nous allons voir comment créer un modèle, comment l'enregistrer et enfin comment créer un nouveau classeur à partir du modèle ainsi enregistré.

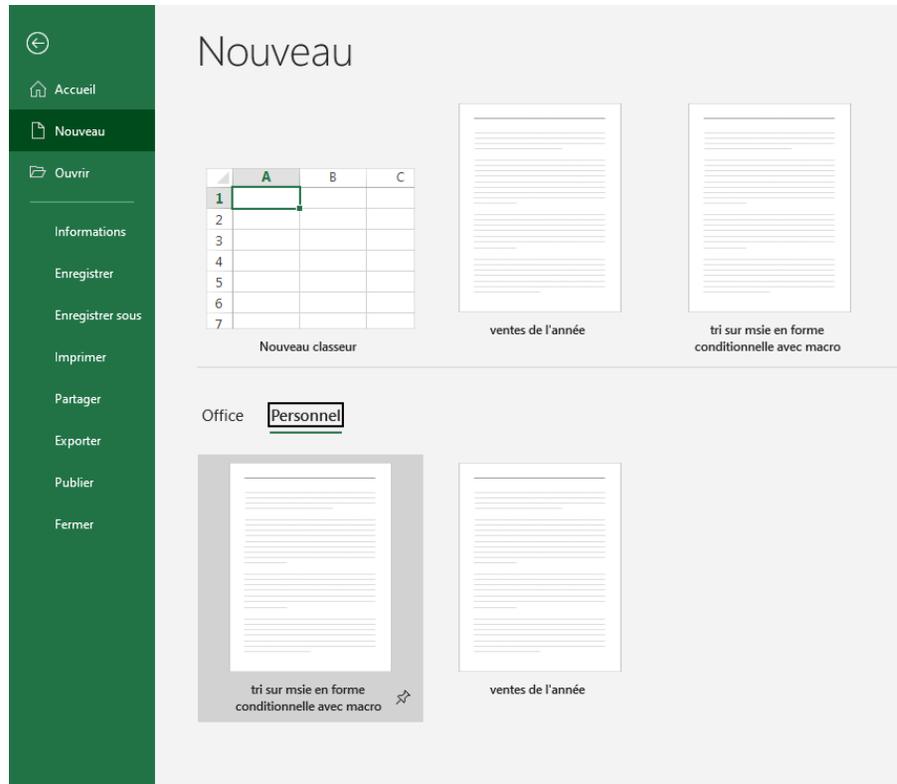
a) Créer et enregistrer un modèle.

- Créer le tableau matrice, c'est-à-dire le tableau qui servira de modèle à tous les suivants.
- Onglet « Fichier »
- « Enregistrer sous »
- Donner un nom au modèle
- Laisser Excel choisir l'emplacement du modèle
- Sous type, choisir « Modèle Excel »
- Valider.



b) Créer un nouveau document à partir d'un modèle

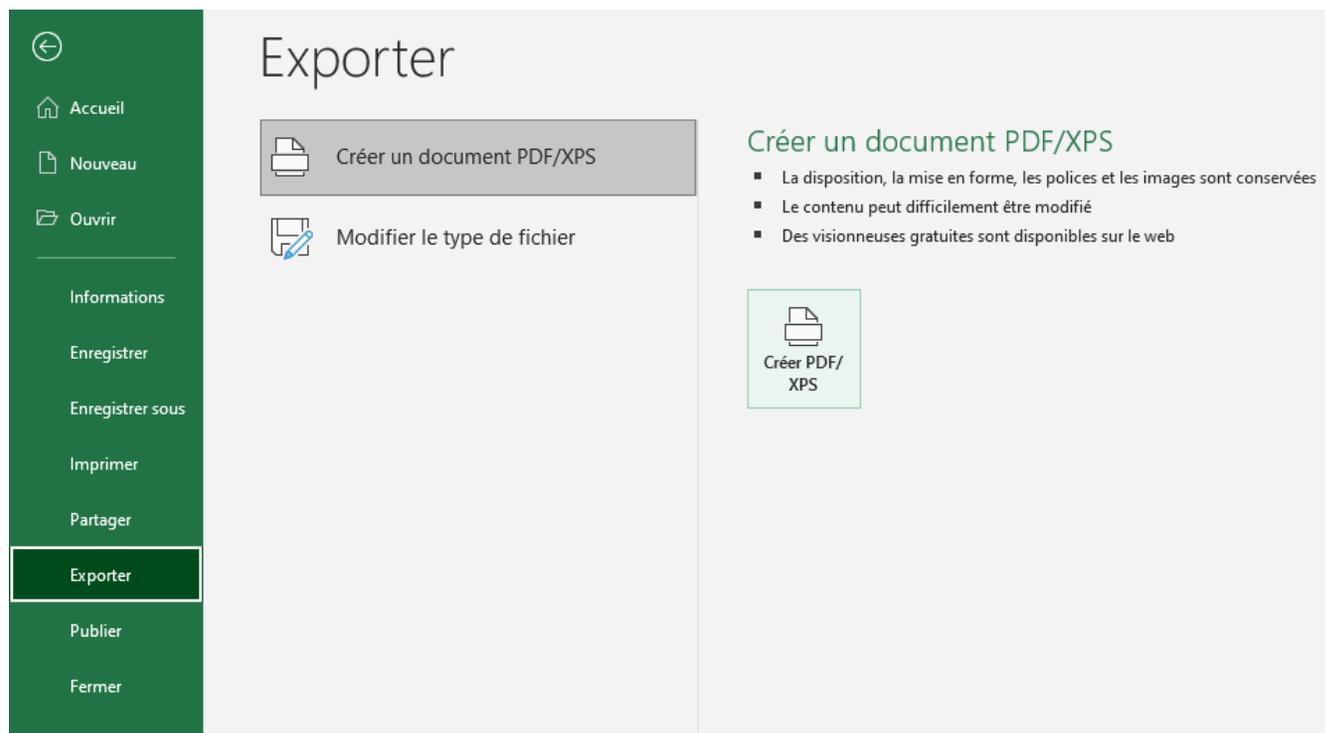
- Ouvrir EXCEL
- Cliquer sur « Nouveau »
- Un ensemble de modèles Microsoft s'offre à nous. Si l'on veut retrouver nos propres modèles personnels, on clique sur « Personnel »
- La listes de nos modèles s'affiche.



- Cliquer sur le nom du modèle que l'on veut utiliser pour créer son nouveau classeur.

3. Exporter en PDF

- Créer le tableau
- Paramétrer la mise Fichier
- Exporter
- PDF/XPS
- Choisir le dossier où enregistrer le PDF
- Taper le nom du fichier souhaité
- Enregistrer.



E. Imprimer un tableau.

1. Régler la mise à l'échelle

Si l'on souhaite que tout un grand tableau puisse être imprimé sur une page, on va pouvoir procéder à certains réglages.

- Fichier
- Imprimer
- Si les colonnes du tableau dépassent de la page à imprimer, on peut remplacer « Pas de mise à l'échelle » par « Adapter toutes les colonnes à une page ».
- On peut également régler les marges
- On peut enfin remplacer l'orientation « Portrait » par paysage.

21 BASES DE DONNEES MODELES

David Martin

Imprimer

Copies: 1

Imprimante: HP/PS/ES (HP DeskJet 3630) - Pâte

Propriétés de l'imprimante

Paramètres

Imprimer les feuilles actives
Imprimer uniquement les feuilles...

Pages: 1 à 1

Assemblage: 1,2,3 1,2,3

Orientation: Portrait

A4
21 cm x 29,7 cm

Marges normales
Haut: 1,91 cm Bas: 1,91 cm...

Pas de mise à l'échelle
Imprimer les feuilles en taille réelle...

Adapter la feuille à une page
Réduire l'impression pour tenir sur une page

Adapter toutes les colonnes à une page
Réduire l'impression pour faire une page en largeur

Adapter toutes les lignes à une page
Réduire l'impression pour faire une page en hauteur

Options de mise à l'échelle personnalisées...

NOM	PRNOM	TELEPHONE	DIRECTION	AGE	PECO	SALAIRE
AUBENARD	Myriam	2092	CCI DND	Paris	pièce 62	1.821,00
ADSCHEIN	Paul	1104	CCI ADL	Paris	pièce 74	2.474,29
ADAMO	Blagaine	2055	CCI DST	Paris	pièce 73	2.444,82
ADAMOFF	Brigitte	2021	CFI CO	Nice	pièce 109	1.500,00
ALLENBERT	Jean	8400	CCI DND	Paris	pièce 114	1.183,90
AKAKA	Nicolas	2096	CCI ADL	Paris	pièce 80	4.131,95
AMEL LAL	Jean Marc	1764	CFI CO	Nice	pièce 122	1.613,68
AMEL LAL	Viviane	2421	CCI SPC	Strasbourg	pièce 80	2.864,91
AMEL LAL	Henri	1325	CFI CO	Nice	imprimé	2.203,84
ANGONIN	Jean Pierre	1419	CFI FIC	Nice	pièce 70	2.384,84
AKOUCIA	Maria-Francoise	2127	CCI DND	Nice	imprimé	2.445,80
AZRIA	Mary-se	2060	SNPS	Paris	pièce 123	1.650,21
BAICH	Ginette	1247	CFI CO	Nice	pièce 90	2.885,09
BAH	Paul	1798	CCI ADL	Paris	pièce 111	1.150,00
BARNARD	Janine	3718	CFI DNP	Nice	pièce 58	2.014,09
BARRACLOUGH	Monique	3070	SNPS	Paris	pièce 213	1.664,47
BARRANDON	Margaret	1280	CFI FIC	Nice	pièce 24	1.848,08
BA SA	Thierry	2090	CCI SPC	Strasbourg	pièce 26	1.881,76
BAUDET	Annie	2652	CFI FIC	Nice	pièce 91	2.887,84
BAUDET	Michèle	1890	CCI DND	Paris	pièce 96	2.383,95
BEAUDICHAU	Cécile	1941	CFI AD	Nice	pièce 112	1.453,90
BEAUMIER	Isabelle	1995	CFI AD	Nice	pièce 17	1.316,45
BEED	Jean	3006	CFI DNP	Nice	pièce 118	1.476,84
BEETHOVEN	Monique	2011	SNPS	Paris	pièce 111	1.160,00
BENHAMOU	Jeanine	1488	CFI CO	Nice	pièce 58	2.017,23
BEN SIMON	Patrice	1018	CCI ADL	Paris	pièce 71	2.413,24
BEN SIMON	Elisabeth	1207	CFI FIC	Nice	pièce 58	1.988,96
BENARD	Ginette	1241	CFI CO	Nice	pièce 245	1.786,92
BERGOUIGOU	Elisabethette	3742	CFI FIC	Nice	pièce 61	2.232,77
BERTOLO	Claudine	3012	CFI CO	Nice	pièce 238	1.679,49
BERTRAND	Roger	1628	CCI DST	Paris	pièce 63	1.199,09
BIDAULT	Maria-Reine	3733	CFI FIC	Nice	pièce 245	1.750,68
BINET	Jacques	2025	CFI CO	Nice	pièce 64	2.218,20
BINET	Emmanuel	1703	CFI CO	Nice	pièce 55	1.995,68
BLANC	Ginelle	2850	CFI CO	Nice	pièce 50	2.850,61
BLANCHOT	Dany	1391	CFI FIC	Nice	pièce 1	2.643,40
BOLLO	Rene	1668	CFI CO	Nice	pièce 107	1.150,00
BONNAN	Radige	1174	SNPS	Paris	pièce 16	1.129,24
BOUCHNET	Micheline	1070	CCI DND	Paris	pièce 61	1.029,65
BOUCHNET	Radige	2059	CCI DND	Paris	pièce 71	2.431,28
BOUGHNET	Martine	1668	CCI DND	Paris	pièce 112	1.118,60
BOULLICAUX	Jean Paul	3095	CFI FIC	Nice	pièce 73	2.381,96
BOUIN	Jeanine	2060	CFI FIC	Nice	pièce 64	2.815,57
BOUILLAN	Fabien	1111	CFI AD	Nice	pièce 116	1.446,08
BOUZKIAN	Othman	3801	CFI CO	Nice	pièce 25	3.883,16
BOUVERO	Gilbert	1465	CFI CO	Nice	pièce 80	2.492,79
BRELEUR	Jacques	3002	CFI AD	Nice	pièce 80	2.448,40
BROCH	Odette	3009	CFI CO	Nice	pièce 64	2.131,75
BRUNET	Françoise	3718	CFI CO	Nice	pièce 111	1.150,00



2. Répéter les titres à l'impression

Dans l'exemple d'une base de données avec énormément d'entrée, dès la seconde page, les titres de la base de données, en haut, ne se répèteront pas.

Pour que les titres de la base de données se répètent sur toutes les pages, à l'impression, procéder comme suit :

- Onglet « Mise en page »
- Outil « Imprimer les titres »

The screenshot shows the Excel interface with the 'Mise en page' ribbon selected. The 'Imprimer les titres' dialog box is open, and the 'Titres à répéter en haut' field is set to '\$1:\$1'. A red circle highlights the '\$1:\$1' text, and a red 'X' is placed over it, indicating that this selection is incorrect for repeating titles across pages. The spreadsheet data is visible in the background, with columns labeled NOM, PRENOM, TELEPHONE, DIRECTION, SITE, PIECE, SALAIRE, and sexe.

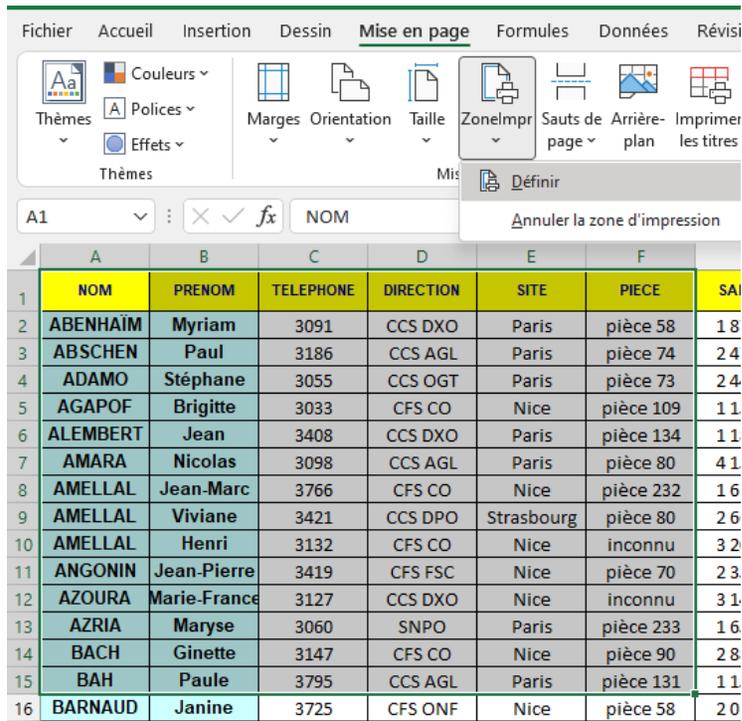
- En face de ligne à répéter en haut, cliquer dans le champ puis cliquer sur le champ de la ligne à répéter comme indiqué ci-dessus.
- Valider.

3. Sélectionner des zones d'impression

On peut ne pas imprimer la feuille entière mais sélectionner les cellule à imprimer.

- Sélectionner les cellules à imprimer
- Sélectionner l'Onglet « Mise en page »
- Cliquer sur Zonelmpr
- Cliquer sur Définir

Pour annuler la zone d'impression, on fera de même mais on choisira « Annuler la zone d'impression »



The screenshot shows the Excel interface with the 'Mise en page' ribbon active. The 'Zonelmpr' button is selected, and its dropdown menu is open, showing the option 'Annuler la zone d'impression'. Below the ribbon, a table of data is visible with columns for NOM, PRENOM, TELEPHONE, DIRECTION, SITE, PIECE, and SAI.

	A	B	C	D	E	F	
1	NOM	PRENOM	TELEPHONE	DIRECTION	SITE	PIECE	SAI
2	ABENHAÏM	Myriam	3091	CCS DXO	Paris	pièce 58	1 8
3	ABSCHEN	Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 4
4	ADAMO	Stéphane	3055	CCS OGT	Paris	pièce 73	2 4
5	AGAPOF	Brigitte	3033	CFS CO	Nice	pièce 109	1 1
6	ALEMBERT	Jean	3408	CCS DXO	Paris	pièce 134	1 1
7	AMARA	Nicolas	3098	CCS AGL	Paris	pièce 80	4 1
8	AMELLAL	Jean-Marc	3766	CFS CO	Nice	pièce 232	1 6
9	AMELLAL	Viviane	3421	CCS DPO	Strasbourg	pièce 80	2 6
10	AMELLAL	Henri	3132	CFS CO	Nice	inconnu	3 2
11	ANGONIN	Jean-Pierre	3419	CFS FSC	Nice	pièce 70	2 3
12	AZOURA	Marie-France	3127	CCS DXO	Nice	inconnu	3 1
13	AZRIA	Maryse	3060	SNPO	Paris	pièce 233	1 6
14	BACH	Ginette	3147	CFS CO	Nice	pièce 90	2 8
15	BAH	Paule	3795	CCS AGL	Paris	pièce 131	1 1
16	BARNAUD	Janine	3725	CFS ONF	Nice	pièce 58	2 0



F. Améliorer l'affichage du tableau

1. Figurer la ligne supérieure

On peut faire en sorte que la ligne supérieure d'un tableau soit toujours apparente. Ce sera très important quand on a une grande base de données.

- Onglet « Affichage »
- Figurer les volets
- Figurer la ligne supérieure

Feuille personnelle

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	NOM	PRENOM	TELEPHONE	DIRECTION	SITE	PIECE	SALAIRE	sexe	date de naissance	AGE actuel				
2	ABENHAÏM	Myriam	3091	CCS DXO	Paris	pièce 58	1 875,00	femme	12/08/1959	62				
3	ABSCHEM	Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 474,29	homme	30/09/1986	35				
4	ADAMO	Stéphane	3055	CCS OGT	Paris	pièce 73	2 444,82	homme	02/10/1974	47				
5	AGAPOF	Brigitte	3033	CFS CO	Nice	pièce 109	1 150,00	femme	23/02/1987	35				
6	ALEMBERT	Jean	3408	CCS DXO	Paris	pièce 134	1 183,90	homme	01/11/1996	25				



2. Figurer les volets

Si le tableau ne commence pas à la première ligne, il est tout de même possible de figer sa ligne de titres.

- Se positionner sur la cellule située sous la ligne à figer et, le cas échéant, à droite de la colonne à figer.
- Onglet « Affichage »
- Figurer les volets
- Figurer les volets

The screenshot shows the Excel interface with the 'Affichage' ribbon selected. The 'Figer les volets' button is highlighted, and a tooltip is displayed over it. The tooltip contains the following text:

- Figer les volets**
Garde des lignes et des colonnes visibles lors de déplacements dans la feuille de calcul (par rapport à la sélection actuelle).
- Figer la ligne supérieure**
Garde à l'écran la ligne supérieure lors du défilement du reste de la feuille de calcul.
- Figer la première colonne**
Garde à l'écran la première colonne lors du défilement du reste de la feuille de calcul.

The spreadsheet below shows a table with columns A-J and rows 1-6. The first row (row 1) is highlighted in yellow, and the cell A2 is circled in red.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	NOM	PRENOM	TELEPHONE	DIRECTION	SITE	PIECE	SALAIRE	sexe	date de naissance	AGE actuel				
2	ABENHAIM	Myriam	3091	CCS DXO	Paris	pièce 58	1 875,00	femme	12/08/1959	62				
3	ABSCHEN	Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 474,29	homme	30/09/1986	35				
4	ADAMO	Stéphane	3055	CCS OGT	Paris	pièce 73	2 444,82	homme	02/10/1974	47				
5	AGAPOF	Brigitte	3033	CFS CO	Nice	pièce 109	1 150,00	femme	23/02/1987	35				
6	ALEMBERT	Jean	3408	CCS DXO	Paris	pièce 134	1 183,90	homme	01/11/1996	25				

Pour sortir du mode volets figées : Onglet Affichage, puis Figurer les volets, puis Libérer les volets.

3. Ouvrir plusieurs fois le même document

Il est possible d'ouvrir 2 fois le même classeur dans 2 fenêtres différentes.

Ce sera très utile, si l'on souhaite travailler sur un très grand tableau.

- Onglet « Affichage »
- Cliquer sur « Nouvelle fenêtre »
- Cliquer de nouveau sur l'onglet « Affichage »
- Cliquer sur « Réorganiser tout »
- Cocher « Vertical »
- Valider.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
NOM	PENOM	TELEPHONE	DIRECTION	SITE	PIECE	SALAIRE	sexe	date de naissance	AGE actuel	
1	ABENHAIM Myrlam	3091	CCS DXO	Paris	pièce 58	1 875,00	femme	12/08/1959	62	
2	ABSCHEM Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 474,29	homme	30/09/1986	35	
3	ADAMO Stéphane	3055	CCS OGT	Paris	pièce 73	2 444,82	homme	02/10/1974	47	
4	AGAPOF Brigitte	3033	CFS CO	Nice	pièce 109	1 150,00	femme	23/02/1987	35	
5	ALEMERT Jean	3408	CCS DXO	Paris	pièce 134	1 183,90	homme	01/11/1996	25	
6	AMARA Nicolas	3098	CCS AGL	Paris	pièce 80	4 151,95	homme	08/03/1992	30	
7	AMELLAL Jean-Marc	3766	CFS CO	Nice	pièce 232	1 615,88	homme	10/06/1973	48	
8	AMELLAL Viviane	3421	CCS DPO	Strasbourg	pièce 80	2 664,91	femme	13/02/1996	26	
9	AMELLAL Henri	3132	CFS CO	Nice	inconnu	3 201,34	homme	07/03/1990	32	
10	ANGONIN Jean-Pierre	3419	CFS FSC	Nice	pièce 70	2 354,84	homme	28/12/1979	42	
11	AZOURA Marie-France	3127	CCS DXO	Nice	inconnu	3 145,80	femme	22/10/1982	39	
12	AZRIA Maryse	3060	SNPO	Paris	pièce 233	1 650,21	femme	19/06/1981	40	
13	BACH Ginette	3147	CFS CO	Nice	pièce 90	2 885,09	femme	11/05/1980	42	
14	DAH Paule	2795	CCS AGL	Paris	pièce 31	1 150,00	femme	20/04/1981	41	
15	BARNAUD Janine	3725	CFS ONF	Nice	pièce 58	2 014,09	homme	27/12/1978	43	
16	BARRACHINA Monique	3070	SNPO	Paris	pièce 232	1 606,47	femme	25/07/2000	21	
17	BARRANDON Margaret	3280	CFS FSC	Nice	pièce 34	1 848,08	femme	23/12/1986	35	
18	BASS Thierry	3090	CCS DPO	Strasbourg	pièce 35	1 861,75	homme	25/11/1996	25	
19	BAUDET Ariette	3832	CFS FSC	Nice	pièce 91	2 887,84	femme	03/05/1992	30	
20	BAUDET Michele	3880	CCS DXO	Paris	pièce 96	2 983,95	femme	20/05/1989	33	
21	BEAUMIER Gérard	3541	CFS AG	Nice	pièce 212	1 426,95	homme	26/06/1979	42	
22	BEAUMIER Isabelle	3595	CFS AG	Nice	pièce 17	1 316,45	femme	13/07/1972	49	
23	BEDO Jean	3008	CFS ONF	Nice	pièce 219	1 476,84	homme	08/12/1979	42	
24	BETHOVEN Michèle	3013	SNPO	Paris	pièce 131	1 150,00	femme	05/04/1978	44	
25	BENHAMOU Jeanine	3486	CFS CO	Nice	pièce 58	2 017,23	homme	07/01/1971	51	
26	BENSIMON Pascal	3636	CCS AGL	Paris	pièce 73	2 421,24	homme	22/09/1988	33	
27	BENSIMON Elisabeth	3287	CFS FSC	Nice	pièce 58	1 986,96	homme	08/06/1989	32	
28	BERAUD Gisèle	3141	CFS CO	Nice	pièce 245	1 736,92	femme	23/06/1976	45	
29	BERGONO Bernadette	3710	CFS FSC	Nice	pièce 64	2 233,77	femme	09/01/1988	34	
30	BERTOLO Claude	3012	CFS CO	Nice	pièce 238	1 679,49	homme	08/01/1996	26	
31	BERTRAND Roger	3626	CCS OGT	Paris	pièce 58	1 991,89	homme	01/05/1991	31	
32	BIDAULT Marie-Reine	3733	CFS FSC	Nice	pièce 245	1 750,68	homme	17/02/1960	62	
33	BINET Jacques	3073	CFS CO	Nice	pièce 64	2 218,20	homme	10/02/1983	39	
34	BINET Emmanuel	3703	CFS CO	Nice	pièce 55	1 954,68	homme	04/07/1986	35	
35	BLANC Gisèle	3650	CFS CO	Nice	pièce 90	2 830,61	femme	28/09/1983	38	



4. Afficher le mode « Saut de page » pour vérifier où se trouvent les sauts de pages, dans le tableau

- Onglet « Affichage »
- Cliquer sur « Avec Sauts de pages »

Fichier Accueil Insertion Dessin Mise en page Formules Données Révision **Affichage**

Par défaut

Conserv. Quitter Nouveau Options Normal Avec sauts de page Mise en page Personnalisé Quac

Feuille personnelle Modes d'affichage

A1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	nom	prenom	TELEPHONE	ADRESSE	DATE	PIECE	ANNAE	sexe	AN. Pr.	AGE			
1													
2	BERNARD	Myrion	3091	CCS DDO	Paris	pièce 58	1875,00	femme	12/08/1953	62			
3	ARSCHEM	Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 474,23	homme	#####	35			
4	ADAMO	Cléopha	3055	CCS DDO	Paris	pièce 123	2 444,82	homme	02/08/1951	47			
5	AGAPOF	Brigitte	3033	CFS CO	Nice	pièce 93	1 950,00	femme	#####	35			
6	MEMBERT	Jean	3408	CCS DDO	Paris	pièce 134	1 193,90	homme	01/11/1956	25			
7	AMAZIA	Nicolas	3038	CCS AGL	Paris	pièce 80	1 851,95	homme	#####	30			
8	AMELLAL	Jean-Marc	3788	CFS CO	Nice	pièce 232	1 616,88	homme	10/06/1972	48			
9	AMELLAL	Viviane	3421	CCS DPO	Strasbourg	pièce 80	2 864,91	femme	13/02/1956	26			
10	AMELLAL	Henri	3152	CFS CO	Nice	inconnu	3 201,14	homme	#####	32			
11	ARGONIN	Jean-Pierre	3419	CFS FSC	Nice	pièce 70	2 354,94	homme	28/07/1973	42			
12	AZOUHA	Jacques-Franck	3127	CCS DDO	Nice	inconnu	1 345,80	femme	22/08/1952	39			
13	AZRA	Maryse	3060	SNPO	Paris	pièce 231	1 650,21	femme	19/08/1951	49			
14	BACR	Gisette	3147	CFS CO	Nice	pièce 30	2 895,03	femme	10/05/1930	42			
15	BAR	Paul	3738	CCS AGL	Paris	pièce 81	1 950,00	homme	20/08/1950	41			
16	BARNAUX	Julien	3725	CFS ONF	Nice	pièce 53	2 018,03	femme	27/02/1973	43			
17	BHRACHIR	Monique	3070	SNPO	Paris	pièce 232	1 606,47	femme	#####	21			
18	BHRABDI	Marysène	3230	CFS FSC	Nice	pièce 24	1 040,00	femme	23/02/1955	35			
19	BASI	Thierry	3090	CCS DPO	Strasbourg	pièce 35	1 861,76	homme	25/11/1956	25			
20	BAUDET	Arlette	3632	CFS FSC	Nice	pièce 91	2 887,94	femme	#####	30			
21	BAUDET	Mickèle	3980	CCS DDO	Paris	pièce 36	2 983,95	femme	#####	33			
22	BAUDEAU	Gérard	3541	CFS AG	Nice	pièce 212	1 426,95	homme	#####	42			
23	BAUDRES	Isabelle	2595	CFS AG	Nice	pièce 17	1 136,45	femme	10/07/1972	49			
24	BREDO	Jean	3096	CFS ONF	Nice	pièce 239	1 475,94	homme	10/07/1975	42			
25	BRETVOYE	Mickèle	3067	SNPO	Paris	pièce 131	1 950,00	femme	#####	44			
26	BRINARDI	Jeanne	3436	CFS CO	Nice	pièce 55	2 017,23	femme	07/03/1971	31			
27	BRISIMIGI	Pascal	3638	CCS AGL	Paris	pièce 73	2 423,24	homme	#####	32			
28	BREMSION	Elisabeth	3237	CFS FSC	Nice	pièce 51	1 896,36	femme	#####	32			
29	BREHAUD	Gisèle	3141	CFS CO	Nice	pièce 235	1 726,32	femme	#####	45			
30	BREDOUGG	Bertrandette	3710	CFS FSC	Nice	pièce 54	2 232,77	femme	#####	34			
31	BRETOLO	Clémence	3002	CFS CO	Nice	pièce 238	1 673,43	femme	09/01/1956	26			
32	BRETRANE	Roger	3628	CCS DDO	Paris	pièce 80	1 993,93	homme	08/08/1951	31			
33	BREDAULT	Marie-Rose	3733	CFS FSC	Nice	pièce 245	1 750,68	femme	17/02/1960	62			
34	BINET	Jacques	3023	CFS CO	Nice	pièce 54	2 230,20	homme	10/02/1933	39			
35	BINET	Léonard	3793	CFS CO	Nice	pièce 95	1 954,63	homme	#####	35			
36	BLANC	Gisèle	3650	CFS CO	Nice	pièce 30	2 820,61	femme	#####	38			
37	BLANCHON	Guy	3089	CFS FSC	Nice	pièce 75	2 263,40	homme	#####	48			
38	BOLLO	René	3569	CFS CO	Nice	pièce 107	1 950,00	homme	#####	47			
39	BONNAY	Murielle	3234	SNPO	Paris	pièce 35	1 673,25	femme	05/01/1930	42			
40	BOUCHEY	Mickéline	3170	CCS DDO	Paris	pièce 44	2 309,04	femme	02/08/1951	41			
41	BOUCHEY	Murielle	3053	CCS DDO	Paris	pièce 73	2 431,28	femme	14/02/1955	37			
42	BOUDART	Murielle	3586	CCS DDO	Paris	pièce SEC	3 156,85	femme	#####	42			
43	BULLICAT	Jean-Paul	3035	CFS FSC	Nice	pièce 73	2 281,96	homme	22/02/1973	45			
44	BOUN	Jeanne	3090	CFS FSC	Nice	pièce 54	2 262,95	femme	27/11/1964	57			
45	BOURLAN	Fabien	3111	CFS AG	Nice	pièce 26	1 446,08	homme	#####	26			
46	BOUZZEAC	Gilberte	3991	CFS CO	Nice	pièce 35	3 561,16	femme	#####	27			
47	BOVERO	Gilbert	3456	CFS CO	Nice	pièce 80	2 632,75	homme	#####	23			
48	BRELLUN	Jacques	3002	CFS AG	Nice	pièce 30	2 843,40	homme	#####	43			
49	BROU	Elisaviette	3003	CFS CO	Nice	pièce 41	2 923,75	femme	02/01/1964	58			
50	BRUNET	Françoise	3716	CFS CO	Nice	pièce 131	1 950,00	femme	15/06/1934	37			
51	BRISE	Maria-Rose	3763	APD	Paris	pièce 67	2 324,69	femme	16/07/1971	46			
52	CABILLOT	Jacques	3021	CFS FSC	Nice	pièce 123	2 419,59	homme	24/09/1953	23			
53	CALVET	Christine	3636	CFS FSC	Nice	pièce 80	2 860,51	femme	#####	46			
54	CARPINI	Clémence	3762	CFS CO	Nice	pièce 44	2 173,53	homme	#####	26			
55	CARRERA	Victor	3018	CCS DPO	Strasbourg	pièce 53	1 950,00	homme	18/07/1951	30			
56	RAMBLAT	Paul	3657	CCS AGL	Paris	pièce 232	1 593,09	femme	29/02/1974	47			
57	CHARDON	Arnach	3123	CFS AG	Nice	pièce 33	2 573,14	homme	25/01/1971	42			
58	HAUREAU	Louis	3171	CFS FSC	Nice	pièce 83	2 754,65	homme	#####	37			
59	CHAVES	Thierry	3878	APD	Paris	pièce 61	1 834,16	homme	13/11/1971	50			
60	CHERMAT	Jacques	3962	CFS FSC	Nice	pièce 91	1 821,96	femme	05/01/1956	24			
61	CHERUOT	Jean-Marie	3247	CFS AG	Nice	inconnu	3 263,43	homme	#####	25			
62	CH	Nicole	3776	CCS AGL	Paris	pièce 30	2 986,77	femme	21/02/1973	48			

BASE DE DONNEES MODELE 1 | BASE DE DONNEES MODELE 2 | BASE DE DONNEES



VIII. Les 4 opérations

A. Additionner

Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.

Cliquer dans la barre de formules

Taper =

Taper l'opération. Exemple 1+1 ou Cellule à additionner + cellule à additionner

Taper ENTRER

B. Soustraire

Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.

Cliquer dans la barre de formules

Taper =

Taper l'opération. Exemple 1-1 ou Cellule de référence - cellule à soustraire

Taper ENTRER



C. Multiplier

Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.

Cliquer dans la barre de formules

Taper =

Taper l'opération. Exemple 1*1 ou Cellule de référence * cellule à multiplier

Taper ENTRER

D. Diviser

Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.

Cliquer dans la barre de formules

Taper =

Taper l'opération. Exemple 1/1 ou Cellule de référence / cellule à diviser

Taper ENTRER



IX. Les formules de base

A. La Somme

- Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.
- Cliquer dans la barre de formules
- Taper =SOMME(
- Cliquer sur la première cellule de la plage à additionner
- Taper : qui veut dire « jusqu'à »
- Cliquer sur la dernière cellule de la plage à additionner
- Taper ENTRER
- Au final la formule ressemblera à ça : =SOMME(A1 :A15)

B. La Moyenne

- Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.
- Cliquer dans la barre de formules
- Taper =MOYENNE(
- Cliquer sur la première cellule de la plage dont on veut faire la moyenne
- Taper : qui veut dire « jusqu'à »
- Cliquer sur la dernière cellule de la plage dont on veut faire la moyenne
- Taper ENTRER
- Au final la formule ressemblera à ça : =MOYENNE(A1 :A15)

C. NB : connaître le nombre de cellule dans lequel figurent des nombres

- Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.
- Cliquer dans la barre de formules
- Taper =NB(
- Cliquer sur la première cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellule comportant des nombres
- Taper : qui veut dire « jusqu'à »
- Cliquer sur la dernière cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellule comportant des nombres
- Taper ENTRER
- Au final la formule ressemblera à ça : =NB(A1 :A15)



D. MAX : extrait la valeur maximum dans une plage de cellule

- Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.
- Cliquer dans la barre de formules
- Taper =MAX(
- Cliquer sur la première cellule de la plage dont on veut extraire la valeur Maximum
- Taper : qui veut dire « jusqu'à »
- Cliquer sur la dernière cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellule comportant des nombres
- Taper ENTRER
- Au final la formule ressemblera à ça : =NB(A1 :A15)

E. MIN : extrait la valeur minimum dans une plage de cellule

- Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.
- Cliquer dans la barre de formules
- Taper =NB(
- Cliquer sur la première cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellule comportant des nombres
- Taper : qui veut dire « jusqu'à »
- Cliquer sur la dernière cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellule comportant des nombres
- Taper ENTRER
- Au final la formule ressemblera à ça : =NB(A1 :A15)



F. Utiliser les formules automatiques

1. La SOMME automatique

- Cliquer sur la cellule dans laquelle on veut voir apparaitre le résultat
- Onglet « Accueil »
- Cliquer sur l'onglet à droite du bouton « Somme Automatique »
- Somme
- Définir éventuellement avec la souris la plage de cellules à additionner
- Valider

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1			Ventes														
2		Janvier	12 345,00 €														
3		Février	14 876,00 €														
4		Mars	15 873,00 €														
5		Total trimestre															
6																	



2. La MOYENNE automatique

- Cliquer sur la cellule dans laquelle on veut voir apparaître le résultat
- Onglet « Accueil »
- Cliquer sur l'onglet à droite du bouton « Somme Automatique »
- Moyenne
- Définir éventuellement avec la souris la plage de cellules dont on veut faire la moyenne
- Valider

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Accueil' (Home) tab selected. The ribbon includes options for Font (Calibri, size 11), Paragraph (text alignment, bulleted list, numbered list), Numbers (Standard, percentage, currency, date, time), Styles (conditional formatting, table, cell styles), and Cells (insert, delete, format). The 'Somme automatique' (AutoSum) dropdown menu is open, showing options: Somme, Moyenne (highlighted), NB, Max., Mjn., and Autres fonctions... The worksheet below shows a table with sales data for January, February, and March, with a 'Moyenne' row at the bottom.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1			Ventes														
2		Janvier	12 345,00 €														
3		Février	14 876,00 €														
4		Mars	15 873,00 €														
5		Moyenne															
6																	



3. La NB automatique

- Cliquer sur la cellule dans laquelle on veut voir apparaître le résultat
- Onglet « Accueil »
- Cliquer sur l'onglet à droite du bouton « Somme Automatique »
- NB
- Définir éventuellement avec la souris la plage de cellules à compter
- Valider

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Accueil' (Home) tab selected. The ribbon includes options for 'Annuler', 'Presse-papiers', 'Police', 'Alignement', 'Nombre', 'Styles', and 'Cellules'. The 'Somme automatique' dropdown menu is open, showing options: Somme, Moyenne, NB (selected), Max., Mjn., and Autres fonctions... The spreadsheet below shows a table with dates in column C and a label 'Nombre de séances' in cell B7. The cell C7 is highlighted, indicating the result of the 'NB' function.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	C
1																	
2		Dates des séances	06/06/2022														
3			13/06/2022														
4			20/06/2022														
5			27/06/2022														
6			04/07/2022														
7		Nombre de séances															
8																	



4. La MAX automatique

- Cliquer sur la cellule dans laquelle on veut voir apparaître le résultat
- Onglet « Accueil »
- Cliquer sur l'onglet à droite du bouton « Somme Automatique »
- MAX
- Définir éventuellement avec la souris la plage de cellules dont on veut extraire la plus grande valeur
- Valider

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Accueil' (Home) tab selected. The 'Somme automatique' (AutoSum) dropdown menu is open, and 'Max.' is selected. The spreadsheet data is as follows:

Heure	Relevé du pourcentage du processeur
01:00	51%
01:01	63%
01:02	100%
01:03	8%
01:04	67%
01:05	58%
01:06	74%
01:07	84%
01:08	32%
01:09	67%
01:10	99%
01:11	95%
01:12	47%
01:12	58%
01:12	77%
01:12	85%
01:12	41%
01:12	51%
01:12	96%

The cell C23 is highlighted, and the 'Pic d'utilisation' (Usage peak) label is visible in the adjacent cell B23.



5. La MIN automatique

- Cliquer sur la cellule dans laquelle on veut voir apparaître le résultat
- Onglet « Accueil »
- Cliquer sur l'onglet à droite du bouton « Somme Automatique »
- MIN
- Définir éventuellement avec la souris la plage de cellules dont on veut extraire la plus petite valeur
- Valider

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Accueil' (Home) tab selected. The 'Somme automatique' (AutoSum) dropdown menu is open, and the 'Min.' option is highlighted. The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2															
3		Heure	Relevé du pourcentage du processeur												
4		01:00	51%												
5		01:01	63%												
6		01:02	100%												
7		01:03	8%												
8		01:04	67%												
9		01:05	58%												
10		01:06	74%												
11		01:07	84%												
12		01:08	32%												
13		01:09	67%												
14		01:10	99%												
15		01:11	95%												
16		01:12	47%												
17		01:12	58%												
18		01:12	77%												
19		01:12	85%												
20		01:12	41%												
21		01:12	51%												
22		01:12	96%												
23		Pic d'utilisation													
24															



X. Les mises en forme conditionnelles. Exercice 3 et 6

A. Règles de mise en surbrillance des cellules

Afin de créer un alerte, on peut décider qu'une cellule doit changer de couleur selon le résultat qui s'affiche dedans.

Exemple 1 : on veut que la cellule apparaisse en rouge quand la valeur de la cellule est inférieure à 0

Exemple 2 : on veut que la cellule apparaisse en rouge quand la valeur de la cellule n'a pas atteint l'objectif de 15000€

- Sélectionner la plage de cellule sur laquelle appliquer la règle de mise en forme conditionnelle
- Onglet « accueil »
- « Mise en forme conditionnelle »
- « Règle de mise en surbrillance des cellules »
- Choisir l'égalité. Exemple « Inférieur à »
- Une fenêtre s'ouvre
- Taper le nombre de référence. Exemple 0 pour Inférieur à 0
- Valider

The screenshot shows the Excel interface with the 'Accueil' (Home) tab selected. The 'Mise en forme conditionnelle' (Conditional Formatting) menu is open, and the 'Règle de mise en surbrillance des cellules' (Cell Style Rules) option is chosen. A dialog box titled 'Inférieur à' (Less than) is displayed, showing the rule 'Mettre en forme les cellules dont le contenu est inférieur à : 0'. The background shows a table with the following data:

Heure	Relevé du pourcentage du processeur
01:00	51%
01:01	63%
01:02	100%
01:03	8%
01:04	67%
01:05	58%
01:06	74%
01:07	84%
01:08	32%
01:09	67%
01:10	99%
01:11	95%
01:12	47%
01:12	58%
01:12	77%
01:12	85%
01:12	41%
01:12	51%
01:12	96%



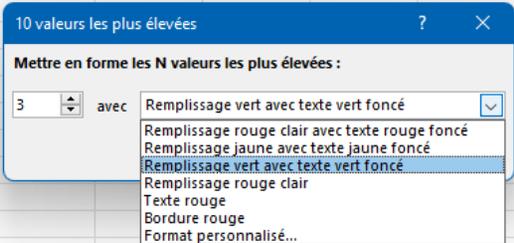
B. Règles des valeurs de plages hautes-basses

Permet de créer des classements qui mettent en valeur les x valeurs les plus ou moins élevées d'une plage de données.

Exemple : les 3 valeurs les plus élevées de la plage apparaîtront en vert.

- Sélectionner la plage de cellule sur laquelle appliquer la règle de mise en forme conditionnelle
- Onglet « accueil »
- « Mise en forme conditionnelle »
- Règle des valeurs de plages hautes basses
- Définir le nombre de valeurs à mettre en évidence
- Choisir la couleur de remplissage des cellules à mettre en évidence

Heure	Relevé du pourcentage du processeur
01:00	51%
01:01	63%
01:02	100%
01:03	8%
01:04	67%
01:05	58%
01:06	74%
01:07	84%
01:08	32%
01:09	67%
01:10	99%
01:11	95%
01:12	47%
01:12	58%
01:12	77%
01:12	85%
01:12	41%
01:12	51%
01:12	96%
Pic d'utilisation	



C. Barres de données

Place une barre d'histogramme dans la cellule afin de symboliser sa valeur par rapport au reste de la plage de cellules

- Sélectionner la plage de cellule sur laquelle appliquer la règle de mise en forme conditionnelle
- Onglet « accueil »
- « Mise en forme conditionnelle »
- « Barres de données »
- Choisir la couleur des barres de données

The screenshot displays the Excel interface with a table of CPU usage data. A conditional formatting rule is applied to the percentage values, creating horizontal blue bars. The 'Mise en forme conditionnelle' menu is open, showing the 'Barres de données' option selected.

Heure	Relevé du pourcentage du processeur
01:00	51%
01:01	63%
01:02	100%
01:03	8%
01:04	67%
01:05	58%
01:06	74%
01:07	84%
01:08	32%
01:09	67%
01:10	99%
01:11	95%
01:12	47%
01:12	58%
01:12	77%
01:12	85%
01:12	41%
01:12	51%
01:12	96%



D. Nuances de couleurs

Place une couleur dans la cellule afin de symboliser sa valeur par rapport au reste de la plage de cellules

- Sélectionner la plage de cellule sur laquelle appliquer la règle de mise en forme conditionnelle
- Onglet « accueil »
- « Mise en forme conditionnelle »
- « Nuances de couleurs »
- Choisir les nuances de couleurs voulues

The screenshot displays the Excel interface with the 'Accueil' ribbon active. The 'Mise en forme conditionnelle' dropdown menu is open, showing various options including 'Nuances de couleurs', which is currently selected. The background shows a data table with the following content:

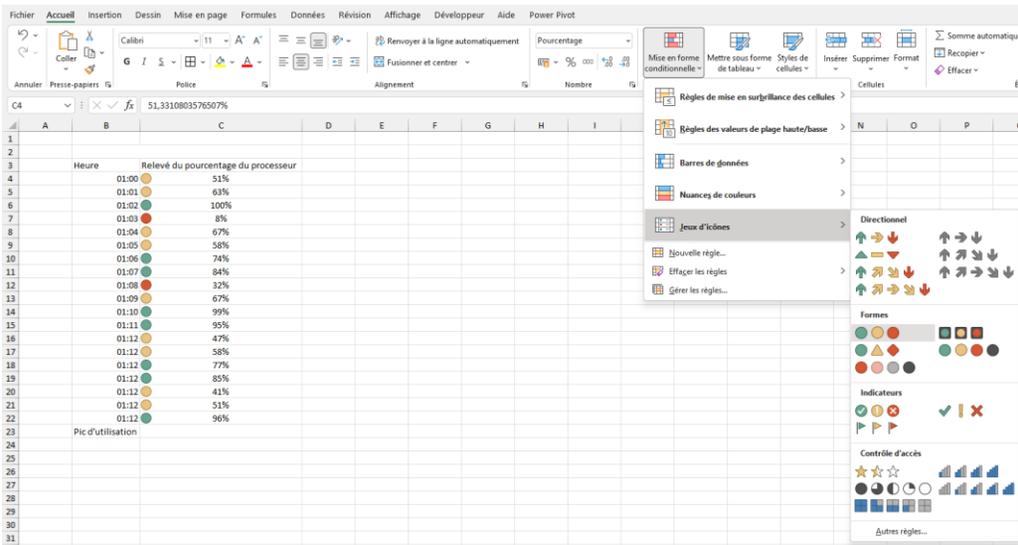
Heure	Relevé du pourcentage du processeur
01:00	51%
01:01	63%
01:02	100%
01:03	8%
01:04	67%
01:05	58%
01:06	74%
01:07	84%
01:08	32%
01:09	67%
01:10	99%
01:11	95%
01:12	47%
01:12	58%
01:12	77%
01:12	85%
01:12	41%
01:12	51%
01:12	96%
Pic d'utilisation	



E. Jeux d'icônes

Place une icône dans la cellule afin de symboliser sa valeur par rapport au reste de la plage de cellules

- Sélectionner la plage de cellule sur laquelle appliquer la règle de mise en forme conditionnelle
- Onglet « accueil »
- « Mise en forme conditionnelle »
- « jeux d'icônes »
- Choisir les icônes



Les icônes délimitent des ensembles en pourcentages :

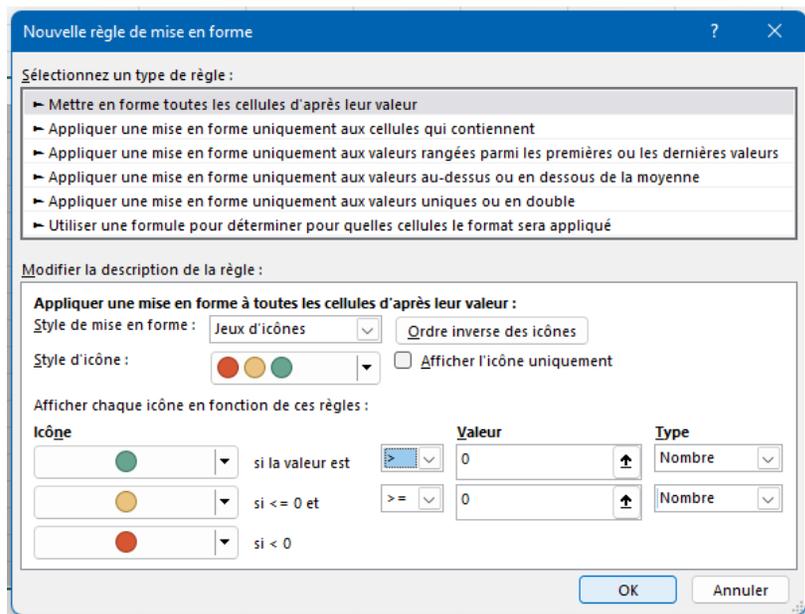
Exemple : de 0 à 33% de la plage de cellules, l'icône rouge s'affiche, de 34 à 66% de la plage de cellules, l'icône jaune s'affiche et de 67 à 100% de la plage de cellules, l'icône verte s'affiche.



F. Personnaliser une mise en forme conditionnelle par jeux d'icônes

Si l'on ne veut pas que nos icônes délimitent des ensembles en pourcentages de la plage de cellule mais des valeurs (Exemple : valeurs inférieures à 0, icône rouge, valeurs égales à 0, icône jaune, valeurs supérieures à 0, icônes vertes), il faut personnaliser son jeu d'icône.

- Sélectionner la plage de cellule sur laquelle appliquer la règle de mise en forme conditionnelle
- Onglet « accueil »
- « Mise en forme conditionnelle »
- « jeux d'icônes »
- Autres règles
- Sous Type, choisir « nombre » dans les 2 champs
- Sous valeur, indiquer les valeurs de bornes
- En face de « si la valeur est », choisir strictement supérieur : >
- OK



G. Supprimer une règle de mise en forme conditionnelle

- Sélectionner la plage où s'appliquent les règles de mise en forme conditionnelles que l'on veut effacer.
- Onglet « Accueil »
- « Mises en forme conditionnelles »
- Effacer les règles
- Effacer les règles des cellules sélectionnées

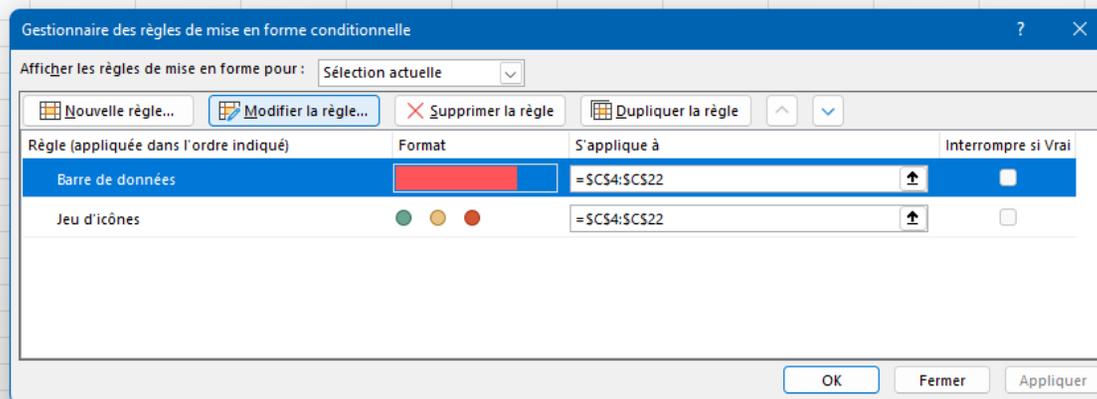
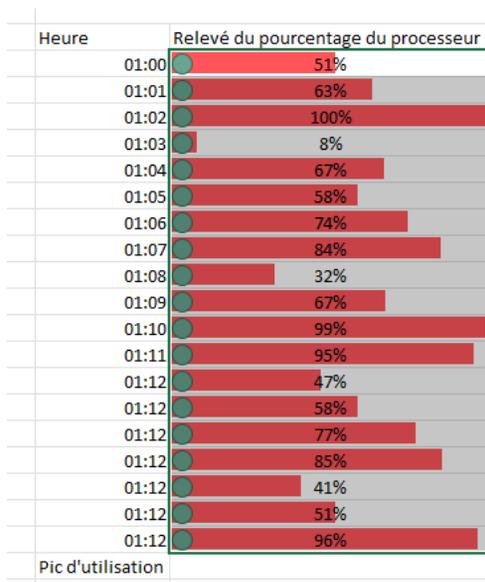
The screenshot displays the Excel ribbon with the 'Accueil' (Home) tab active. The 'Mises en forme conditionnelles' (Conditional Formatting) button is selected, opening a menu. The 'Effacer les règles' (Delete Rules) option is chosen, which opens a sub-menu. In this sub-menu, 'Effacer les règles des cellules sélectionnées' (Delete Rules of Selected Cells) is highlighted. The background spreadsheet shows a table with columns 'Heure' and 'Relevé du pourcentage du processeur', and a bar chart representing the data.

Heure	Relevé du pourcentage du processeur
01:00	51%
01:01	63%
01:02	100%
01:03	8%
01:04	67%
01:05	58%
01:06	74%
01:07	84%
01:08	32%
01:09	67%
01:10	99%
01:11	95%
01:12	47%
01:12	58%
01:12	77%
01:12	85%
01:12	41%
01:12	51%
01:12	96%



H. Gérer les règles de mises en forme conditionnelles

- Sélectionner la plage où s'appliquent les règles de mise en forme conditionnelles que l'on veut effacer.
- Onglet « Accueil »
- « Mises en forme conditionnelles »
- Gérer les règles
- Choisir la règle à modifier
- Modifier



I. Utiliser une formule dans une règle de mise en forme conditionnelle

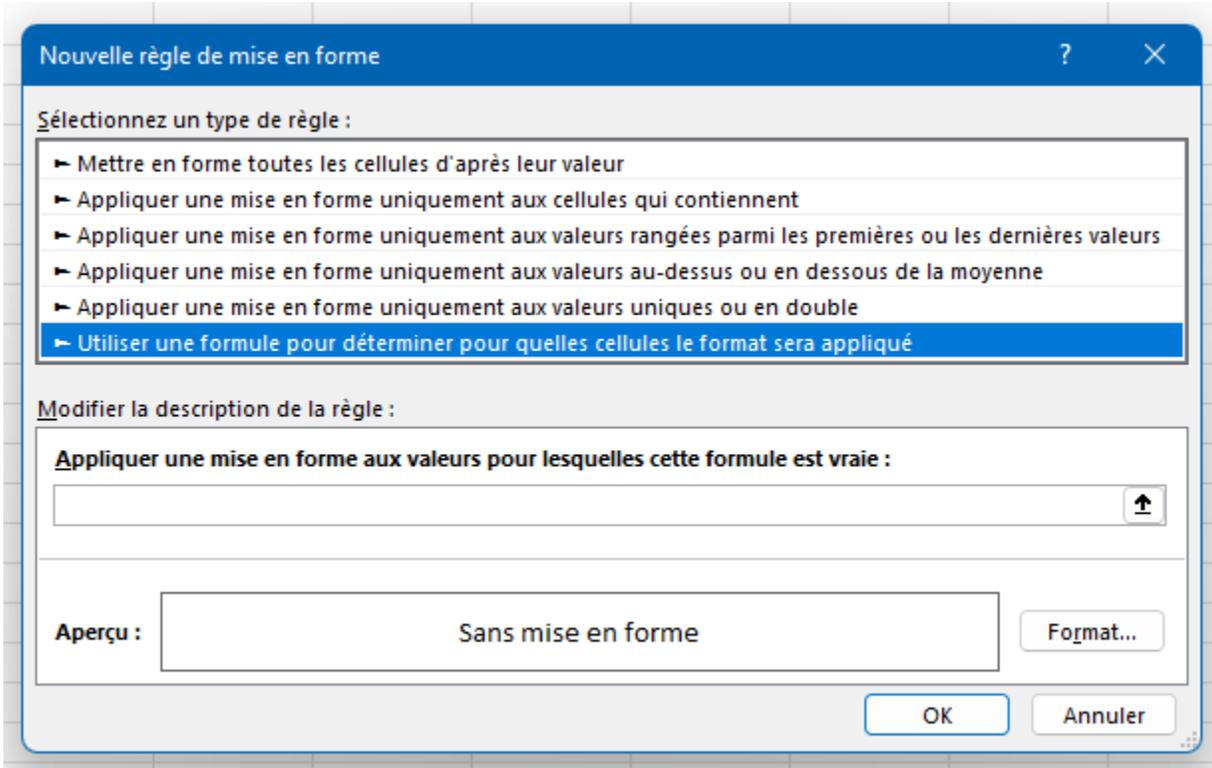
Exemple : nous voulons que lorsque l'âge atteint 60 ans, toute la ligne apparaisse en rouge.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	NOM	PRENOM	TELEPHONE	DIRECTION	SITE	PIECE	SALAIRE	sexe	date de naissance	AGE actuel
2	ABENHAIM	Myriam	3091	CCS DXO	Paris	pièce 58	1 875,00	femme	12/08/1959	62
3	ABSCHEN	Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 474,29	homme	30/09/1986	35
4	ADAMO	Stéphane	3055	CCS OGT	Paris	pièce 73	2 444,82	homme	02/10/1974	47
5	AGAPOF	Brigitte	3033	CFS CO	Nice	pièce 109	1 150,00	femme	23/02/1987	35
6	ALEMBERT	Jean	3408	CCS DXO	Paris	pièce 134	1 183,90	homme	01/11/1996	25
7	AMARA	Nicolas	3098	CCS AGL	Paris	pièce 80	4 151,95	homme	08/03/1992	30
8	AMELLAL	Jean-Marc	3766	CFS CO	Nice	pièce 232	1 615,68	homme	10/06/1973	48
9	AMELLAL	Viviane	3421	CCS DPO	Strasbourg	pièce 80	2 664,91	femme	13/02/1996	26
10	AMELLAL	Henri	3132	CFS CO	Nice	inconnu	3 201,14	homme	07/03/1990	32
11	ANGONIN	Jean-Pierre	3419	CFS FSC	Nice	pièce 70	2 354,84	homme	28/12/1979	42
12	AZOURA	Marie-France	3127	CCS DXO	Nice	inconnu	3 145,80	femme	22/10/1982	39
13	AZRIA	Maryse	3060	SNPO	Paris	pièce 233	1 650,21	femme	19/06/1981	40
14	BACH	Ginette	3147	CFS CO	Nice	pièce 90	2 885,09	femme	11/05/1980	42
15	BAH	Paule	3795	CCS AGL	Paris	pièce 131	1 150,00	femme	20/04/1981	41
16	BARNAUD	Janine	3725	CFS ONF	Nice	pièce 58	2 014,09	femme	27/12/1978	43
17	BARRACHINA	Monique	3070	SNPO	Paris	pièce 232	1 606,47	femme	25/07/2000	21
18	BARRANDON	Margaret	3280	CFS FSC	Nice	pièce 34	1 848,08	femme	23/12/1986	35
19	BASS	Thierry	3090	CCS DPO	Strasbourg	pièce 35	1 861,75	homme	25/11/1996	25
20	BAUDET	Arlette	3632	CFS FSC	Nice	pièce 91	2 887,84	femme	03/05/1992	30
21	BAUDET	Michele	3880	CCS DXO	Paris	pièce 96	2 983,95	femme	20/05/1989	33
22	BEAUDEAU	Gérard	3541	CFS AG	Nice	pièce 212	1 426,95	homme	26/06/1979	42
23	BEAUMIER	Isabelle	3595	CFS AG	Nice	pièce 17	1 316,45	femme	13/07/1972	49
24	BEDO	Jean	3008	CFS ONF	Nice	pièce 219	1 476,84	homme	08/12/1979	42
25	BEETHOVEN	Michele	3013	SNPO	Paris	pièce 131	1 150,00	femme	05/04/1978	44
26	BENHAMOU	Jeanine	3486	CFS CO	Nice	pièce 58	2 017,23	femme	07/01/1971	51
27	BENSIMHON	Pascal	3636	CCS AGL	Paris	pièce 73	2 421,24	homme	22/09/1988	33
28	BENSIMON	Elisabeth	3287	CFS FSC	Nice	pièce 58	1 986,96	femme	08/06/1989	32
29	BÉRAUD	Giséle	3141	CFS CO	Nice	pièce 245	1 736,92	femme	23/06/1976	45
30	BERDUGO	Bernadette	3710	CFS FSC	Nice	pièce 64	2 233,77	femme	09/04/1988	34
31	BERTOLO	Claudie	3012	CFS CO	Nice	pièce 238	1 679,49	femme	08/01/1996	26
32	BERTRAND	Roger	3626	CCS OGT	Paris	pièce 58	1 991,89	homme	01/05/1991	31
33	BIDAULT	Marie-Reine	3733	CFS FSC	Nice	pièce 245	1 750,68	femme	17/02/1960	62
34	BINET	Jacques	3023	CFS CO	Nice	pièce 64	2 218,20	homme	10/02/1983	39
35	BINET	Emmanuel	3703	CFS CO	Nice	pièce 55	1 954,68	homme	04/07/1986	35
36	BLANC	Giséle	3650	CFS CO	Nice	pièce 90	2 830,61	femme	28/09/1983	38
37	BLANCHOT	Guy	3088	CFS FSC	Nice	pièce 78	2 563,40	homme	26/02/1974	48

- Sélection tout le tableau
- Onglet « Accueil »
- « Mises en forme conditionnelles »
- Nouvelle Règle



- Utiliser une formule



- Sous « appliquer une mise en forme aux valeurs pour lesquelles cette formule est vraie », choisir la cellule de référence et retirer son verrou de ligne. Ainsi nous disons à EXCEL : A partir de cette cellule et en descendant
- On obtiendra une formule du genre $=\$J2 \geq 60$ Cela reviendra à dire : « A partir de la cellule J2 et en descendant, sélectionner les cellules supérieures ou égales à 60.
- Choisir la mise en forme en cliquant sur Format.
- Une fenêtre s'ouvre, aller dans l'onglet « Remplissage » et choisir la couleur de fond des cellules. Exemple : rouge.
- Aller dans « Police » et choisir la mise en forme de la police. Exemple : Gras et couleur blanche.
- OK
- OK



XI. EXERCICE : Réaliser rapidement un tableau complexe. Exemple du plan de trésorerie.

On utilisera l'EXERCICE 3 du support d'exercices ci-joint.

A partir de tout ce que nous avons appris et des données ci-dessous (onglet de feuille « Refaire exercice plan ici ») :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1 Recettes													
2 Report solde m-1		3000											
3 Participation des adhérents		300											
4 ventes de billets		5000	10000	15000	15000	10500	10000	1500	10000	1500	1500	4000	15000
5													
6 Dépenses													
7 Loyers de notre siège social		1500											
8 Assurance		500					500						
9 Electricité		50											
10 Salaire net des 2 moniteurs		3500											
11 Cotisations sociales													
12 Expertise							3000						
13 Téléphone		90											
14													
15 Résultat													
16 Solde fin de mois													

On doit obtenir rapidement ce tableau :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	PLAN DE TRESORERIE DE NOTRE CLUB SPORTIF												
2 Recettes	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	
3 Report solde m-1	3 000,00 €	- 90,00 €	2 320,00 €	9 730,00 €	17 140,00 €	20 050,00 €	18 960,00 €	12 870,00 €	15 280,00 €	9 190,00 €	3 100,00 €	- 490,00 €	
4 Participation des adhérents	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €
5 ventes de billets	5 000,00 €	10 000,00 €	15 000,00 €	15 000,00 €	10 500,00 €	10 000,00 €	1 500,00 €	10 000,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	4 000,00 €	15 000,00 €	
6 Total	8 300,00 €	10 210,00 €	17 620,00 €	25 030,00 €	27 940,00 €	30 350,00 €	20 760,00 €	23 170,00 €	17 080,00 €	10 990,00 €	7 400,00 €	14 810,00 €	
7													
8 Dépenses	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	
9 Loyers de notre siège social	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €
10 Assurance	500,00 €												
11 Electricité	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €
12 Salaire net des 2 moniteurs	3 500,00 €	3 500,00 €	3 500,00 €	3 500,00 €	3 500,00 €	3 500,00 €	3 500,00 €	3 500,00 €	3 500,00 €	3 500,00 €	3 500,00 €	3 500,00 €	3 500,00 €
13 Cotisations sociales	2 750,00 €	2 750,00 €	2 750,00 €	2 750,00 €	2 750,00 €	2 750,00 €	2 750,00 €	2 750,00 €	2 750,00 €	2 750,00 €	2 750,00 €	2 750,00 €	2 750,00 €
14 Expertise						3 000,00 €							
15 Téléphone	90,00 €	90,00 €	90,00 €	90,00 €	90,00 €	90,00 €	90,00 €	90,00 €	90,00 €	90,00 €	90,00 €	90,00 €	90,00 €
16 Total	8 390,00 €	7 890,00 €	7 890,00 €	7 890,00 €	7 890,00 €	11 390,00 €	7 890,00 €	7 890,00 €	7 890,00 €	7 890,00 €	7 890,00 €	7 890,00 €	7 890,00 €
17													
18 Résultat	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	
19 Solde fin de mois	- 90,00 €	2 320,00 €	9 730,00 €	17 140,00 €	20 050,00 €	18 960,00 €	12 870,00 €	15 280,00 €	9 190,00 €	3 100,00 €	- 490,00 €	6 920,00 €	



Pour ce faire, Nous utiliserons :

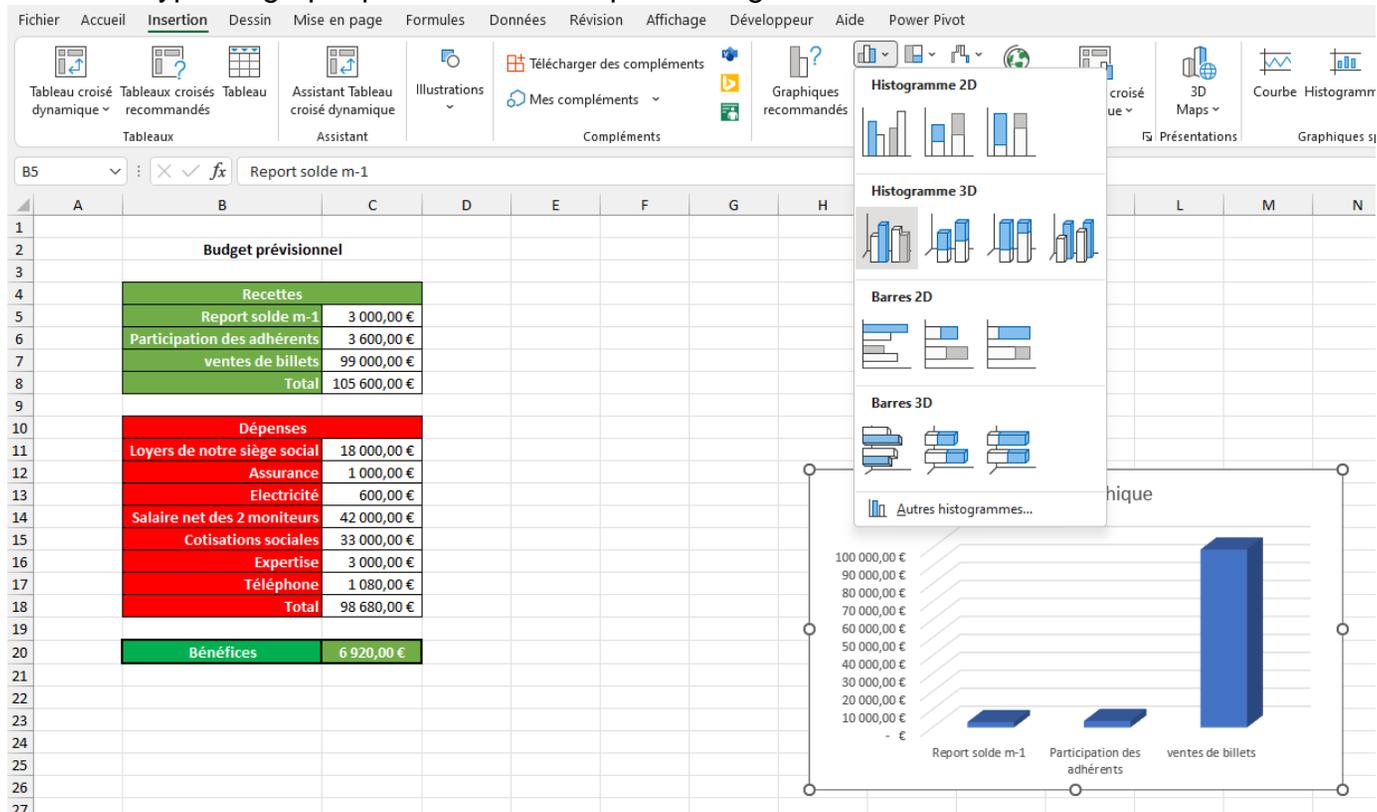
- La poignée de recopie pour créer les mois de l'année
- La poignée de recopie pour recopier les valeurs récurrentes chaque mois
- La mise sous forme de tableau pour créer les 3 tableaux : tableau des recettes, tableau des dépenses et tableau du résultat
- Dans l'onglet « Création de tableau », décocher les filtres, décocher les lignes à bande, cocher les colonnes à bas, cocher la première colonne et cocher la ligne TOTAL. Faire cela pour chaque tableau.
- La formule = (CELLULE DU SALAIRE NET / 0,56) – CELLULE DU SALAIRE NET pour obtenir les cotisations sociales
- La formule = cellule du solde fin de mois-1 pour faire remonter le solde fin de mois dans le report solde m-1, en haut
- Appliquer une mise en forme conditionnelle afin de mettre en rouge toutes les valeurs négative, dans le résultat.



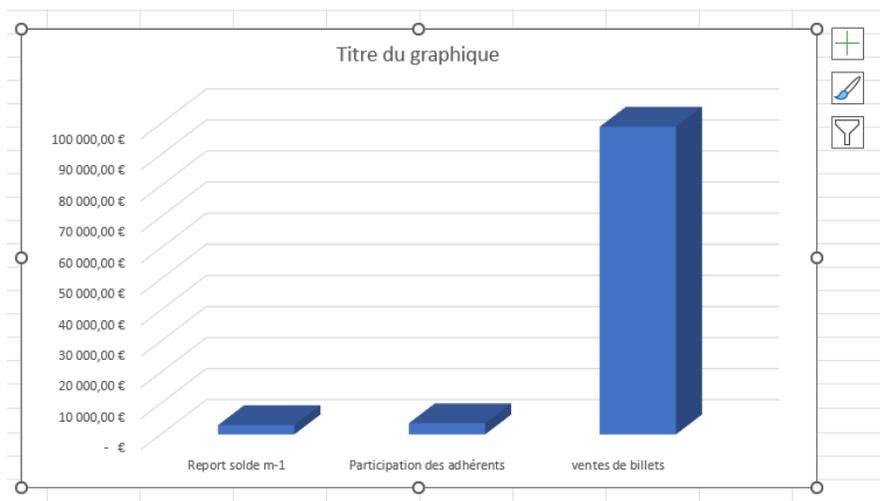
XII. Les graphiques

A. Créer un graphique - Exercice 3

- Sélectionner les cellules que l'on doit intégrer au graphique
- Onglet « Insertion »
- Choisir le type de graphique à créer. Exemple : histogramme 3D



B. Modifier un graphique rapidement et efficacement avec les icônes de modification



- Double-cliquer sur le titre pour le modifier



- permet d'ajouter des éléments de légendes au tableau. Exemple : « étiquettes de données » place les valeurs au dessus des barres »



- permet de redéfinir le style et la couleur du graphique.



- permet de filtrer les données du graphique. On peut ainsi retirer une ou plusieurs valeurs du graphique.

C. Modifier un graphique avec les onglets contextuels / Onglet « Création de graphique »



Lorsque l'on est dans le graphique, des onglets contextuels apparaissent en haut.

L'onglet « Création de tableau » permet de réaliser ce que réalisent les icônes précédemment évoquées.

On pourra ainsi :

- Modifier le style et la couleur globale du graphique
- Ajouter des éléments de légendes
- Modifier et filtrer les données

D. Modifier un graphique avec les onglets contextuels / Onglet « Mise en forme »



L'onglet « Mise en forme » permet de modifier en profondeur et sur mesure chaque élément du graphique.

Ainsi pour modifier la couleur d'une seule barre du graphique, on pourra :

- Sélectionner la barre à modifier en faisant 2 clic successifs (et non un double-clic) dessus
- Aller dans l'onglet « Mise en forme »
- Choisir la couleur de remplissage voulu.



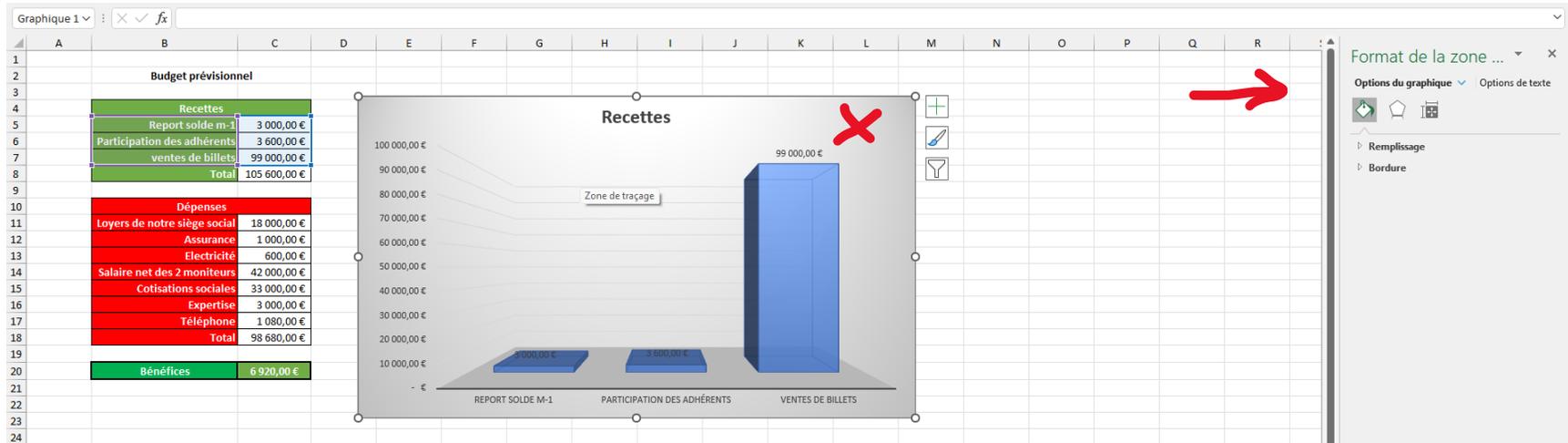
E. La barre de propriétés de droite.

Si l'on veut aller encore plus loin dans la personnalisation du graphique, il nous faudra afficher la barre de propriété, à droite.

Pour la faire apparaître, on double-clique dans le fond blanc du graphique.

On pourra ensuite personnaliser :

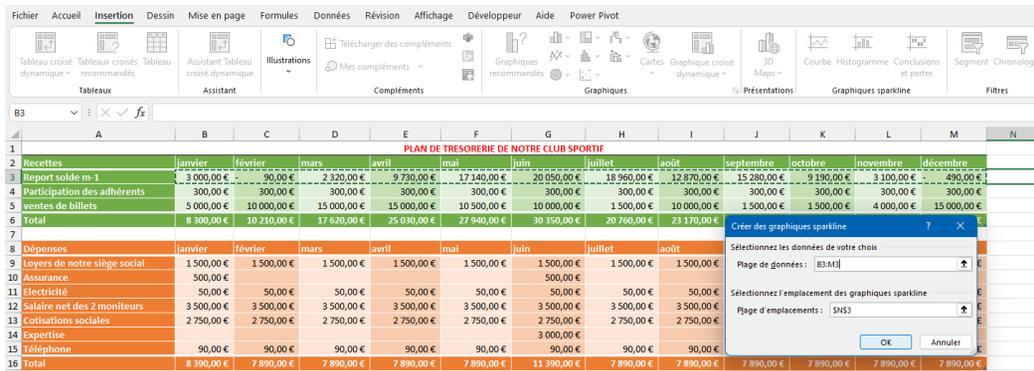
- Remplissages et contour
- Effets
- Taille et propriétés



F. Les graphiques Sparkline

Les graphiques sparklines sont une sorte de petits graphiques simplifiés qui s'affichent à l'intérieur d'une cellule.

Il y a 3 types de sparklines : histogrammes, courbes, et conclusions-et-perdes



- Se placer sur la cellule dans laquelle on veut faire apparaître le graphique
- Insertion
- Sparkline Courbe
- Sélectionner la plage de cellules de référence
- Valider.
- Un onglet apparait en haut qui permet de modifier le graphique Sparkline



G. Créer des graphiques géographiques

The screenshot shows the Excel ribbon with the 'Création de tableau' group selected. The 'Cartes' dropdown menu is open, displaying 'Carte choroplèthe' and 'Autres graphiques de carte'. The spreadsheet below contains the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Villes	C.A.	Commerciaux							
2	France	3 458,00 €	2							
3	Italie	2 455,00 €	1							
4	Allemagne	3 455,00 €	3							
5	Espagne	2 134,00 €	2							

Visites guidées 3D Maps
Des visites guidées 3D Maps sont disponibles dans ce classeur.
Ouvrez 3D Maps pour modifier ou lire les visites guidées.

- Créer un graphique contenant des informations géographiques
- Insertion
- Cartes

On pourra également activer le complément 3D MAP qui permettra de créer des graphiques géographiques en 3D



XIII. Les formules SI et leurs dérivées.

A. SI SIMPLE. Exercice 3. Exercices 10, 11.

La formule logique SI permet à EXCEL de choisir une issue entre 2 possibilités, en vérifiant une valeur.

SI quelque chose se produit dans une cellule ALORS nous dirons à Excel ce qu'il doit faire SINON nous lui diront ce qu'il doit faire. La syntaxe de la formule SI suit la logique « SI ALORS SINON ».

Exemple : Si une cellule est supérieure à 0 alors Excel devra afficher « Bénéfices » SINON il devra afficher « Pertes »

- Cliquer dans la cellule où voir apparaître le résultat
- Aller dans la barre de formule
- Taper la formule : = **SI(Cellule > 0 ; « Bénéfices » ; « Perte »)**

Explication :

=SI(TEST LOGIQUE ; « Dire ce qu'on doit afficher » ; « dire ce qu'on doit afficher »)

Dans le test logique, on se demande SI QUOI. Exemple : SI la cellule est supérieure à 0.

Le premier ; veut dire « alors ».

Le seconde ; veut dire « sinon ».

Tout texte doit être placé entre guillemets. Les chiffres ou autres formules doivent être écrites directement sans guillemets.

Ainsi, cette formule veut dire : Si la cellule est supérieur à 0, alors « bénéfice » sinon « perte ».



B. SI IMBRIQUE. Exercice 3. Exercices 10, 11.

La SI IMBRIQUE va plus loin que la SI SIMPLE dans la mesure où elle permet à EXCEL de faire un choix entre plus de 2 possibilités.

Exemple : Nous voulons afficher une formule de politesse selon que Madame, ou Monsieur, ou Mademoiselle, s'affiche dans une cellule. La logique sera donc : SI la cellule affiche Madame, ALORS écrire « Chère Madame » SINON, SI la cellule affiche Monsieur, ALORS afficher « Cher Monsieur », SINON afficher « Chère Mademoiselle ».

Ainsi, on va tester toutes les possibilités.

Nous allons devoir imbriquer une seconde SI au test logique FAUX de la première SI. Dans notre exemple, cela donnera :

= SI (Cellule = "Madame" ; "Chère Madame" ; SI (Cellule = "Monsieur" ; "Cher Monsieur" ; "Chère Mademoiselle »))

Traduction en français : Si Cellule est « Madame » alors « Chère Madame » SINON SI Cellule est « Monsieur » ALORS « Cher Monsieur » SINON « Chère Mademoiselle »

Cela donnera par exemple :

=SI(A1= »Madame » ; »Chère Madame»;SI(A1="Monsieur";"Cher Monsieur","Chère Mademoiselle »))



C. SI ET OU. Exercice 12.

La SI ET et la SI OU permettent de lister des conditions dans le test logique de la SI.

Exemple : nous souhaitons donner une prime et pour donner cette prime nous fixons 2 conditions. Nous souhaitons que ceux qui ont strictement plus de 3 ans d'ancienneté (1^{ere} condition) ET que ceux qui ont vendu au moins une maison dans le mois (2^{nde} condition) bénéficient d'une prime de 500 euros. Les autres n'auront qu'une prime de 100 euros.

Dans la ET, TOUTES les conditions doivent être validée pour que le test logique soit vrai.

On place la ET au test logique de la SI

La Et liste les condition ainsi : ET(Condition 1 ; Condition 2 ; Etc...)

Pour notre exemple :

= SI (ET (Ancienneté > 3 ; Vente de maisons > 0) ; 500 ; 100)

On peut la traduire ainsi : Si ET l'ancienneté est supérieur à 3 ET la Vente de maisons est supérieure à 0, ALORS afficher 500 SINON afficher 100.

La OU fonctionne exactement comme la ET mais elle est moins restrictive. Au moins une des conditions doit être vérifiées pour que le test logique soit vrai, et non pas toutes les conditions.



XIV. Les formules NB et leurs dérivées

A. NB. Compter le nombre de cellules au format « Nombre » dans une plage de cellules.

Exercices 7

- Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.
- Cliquer dans la barre de formules
- Taper =NB(
- Cliquer sur la première cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellule comportant des nombres
- Taper : qui veut dire « jusqu'à »
- Cliquer sur la dernière cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellule comportant des nombres
- Taper ENTRER
- Au final la formule ressemblera à ça : =NB(A1 :A15)

Une date étant, dans EXCEL, considérée comme un nombre, la NB sera parfaite pour compter le nombre de dates dans une plage, donc pour compter un nombre de séance, par exemple.



A. NBVAL : Compter le nombre de cellules affichant des valeurs, dans une plage de cellules. Exercice 7

Si je souhaite compter le nombre de cellules où apparaissent d'autres valeurs que des nombres, par exemple des textes (cellules pleines), je dois utiliser la NBVAL (pour nombre de valeurs) et non la NB simple.

- Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.
- Cliquer dans la barre de formules
- Taper =NBVAL(
- Cliquer sur la première cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellules pleines
- Taper : qui veut dire « jusqu'à »
- Cliquer sur la dernière cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellules pleines
- Taper ENTRER
- Au final la formule ressemblera à ça : =NBVAL(A1 :A15)



B. NB.VIDE : Compter le nombre de cellules vides dans une plage de cellules. Exercice 7

Si je souhaite compter le nombre de cellules vides, je dois utiliser la NB.VIDE.

- Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.
- Cliquer dans la barre de formules
- Taper =NB.VIDE(
- Cliquer sur la première cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellules vides
- Taper : qui veut dire « jusqu'à »
- Cliquer sur la dernière cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellules vides
- Taper ENTRER
- Au final la formule ressemblera à ça : =NB.VIDE(A1 :A15)



C. NB.SI : Compter le nombre de fois qu'apparaît une valeur précise, dans une plage de cellules. Exercice 7

Si je souhaite compter le nombre de cellules où apparaît une valeur bien précise, par exemple le nombre de fois qu'apparaît le mot fruits dans une listes de fruits et de légumes, je dois utiliser la NB.SI

- Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.
- Cliquer dans la barre de formules
- Taper =NB.SI(
- Cliquer sur la première cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellules où apparaît le mot recherché
- Taper : qui veut dire « jusqu'à »
- Cliquer sur la dernière cellule de la plage dont on veut contrôler le nombre de cellules où apparaît le mot recherché
- Mettre un ;
- Taper, entre guillemet, le mot recherché : « fruits »
- Taper ENTRER
- Au final la formule ressemblera à ça : =NB.SI(A1 :A15 ; »fruits »)



D. NB.SI.ENS

Si je souhaite compter le nombre de cellules où apparaissent plusieurs valeurs bien précises, par exemple le nombre de fois qu'apparaît le mot fruits dans la région sud, je dois utiliser la NB.SI.ENS.

- Cliquer dans la cellule où l'on veut obtenir le résultat.
- Cliquer dans la barre de formules
- Taper =NB.SI(
- Sélectionner la colonne du tableau dans laquelle apparaît la première condition recherchée. Exemple la colonne du tableau où se trouve le mot « fruit »
- Mettre un ;
- Taper, entre guillemets, le mot que je recherche dans cette colonne. Exemple : « fruits »
- Sélectionner la colonne du tableau dans laquelle apparaît la seconde condition recherchée. Exemple la colonne du tableau où se trouve le mot « Sud »
- Mettre un ;
- Taper, entre guillemets, le mot que je recherche dans cette seconde colonne. Exemple : « sud »
- Taper ENTRER
- Au final la formule ressemblera à ça : =NB.SI.ENS(A1 :A15 ; »fruits » ;B1 :B15 ; »sud »). Il me sera ainsi trouvé combien de fois le mot fruit apparaît dans le sud.



XV. Créer des sommes ou des moyennes avec des conditions.

Je vais expliquer toutes ces formules avec la SOMME. On pourra remplacer la SOMME par la MOYENNE. Le principe sera strictement identique.

A. SOMME.SI / Faire une somme avec une condition. Exercice 17

La SOMME.SI permet de faire une somme avec une condition.

Exemple, je souhaite compter combien j'ai vendu de tonnes de fruits dans un tableau de fruits et de légumes.

Il me faut un tableau de ce type :

Catégorie	Quantité vendue
Fruit	10
Légume	14
Fruit	12
Fruit	11
Fruit	21
Légume	12
Légume	12
Légume	34
Fruit	15
Total	141

**=SOMME.SI(Colonne où se trouve le mot recherché ; « mot recherché » ;
colonne où compter)**

Dans notre exemple :

=SOMME.SI(Colonne catégorie ; »Fruits » ;Colonne quantité vendue)



B. SOMME.SI.ENS / Faire une somme avec plusieurs conditions. Exercice 18

La SOMME.SI permet de faire une somme avec plusieurs conditions.

Exemple, je souhaite compter combien j'ai vendu de tonnes de fruits dans le sud.

Il me faut un tableau de ce type :

Région	Catégorie	Quantité vendue
Nord	Fruit	10
Sud	Légume	14
Est	Fruit	12
Ouest	Fruit	11
Centre	Fruit	21
Nord	Légume	12
Sud	Légume	12
Est	Légume	34
Ouest	Fruit	15

=SOMME.SI(colonne où compter ; Colonne où se trouve la première condition ; « mot de la première condition » ; Colonne où se trouve la seconde condition ; « mot de la seconde condition »)

Dans notre exemple :

=SOMME.SI(Colonne des quantités vendues ; colonne des régions ; « sud » ; colonne des catégories ; « fruit »)



C. Une alternative à la SOMME.SI.ENS, la BDSOMME. Exercice 19

La BDSOMME, à l'instar de la SOMME.SI.ENS, permet de faire des sommes avec des conditions (nous les appellerons critères) dans un tableau ou base de données.

A la différence de la SOMME.SI.ENS, la BDSOMME nécessitera de réaliser un second tableau que nous appellerons ZONE DE CRITERES : un tableau dans lequel nous listerons nos critères.

Exemple : dans une base de données regroupant la production d'arbres fruitiers, nous souhaitons connaître le total des bénéfices réalisés par tous nos poiriers et par nos pommiers dont la taille est entre 10 et 16 pieds.

- Copier tous les titres de la base de données

	A	B	C	D	E	F
1		Arbre	Hauteur	Âge	Rendement	Bénéfice
2		Pommiers	18	20	14	105,00 €
3		Poiriers	12	12	10	96,00 €
4		Cerisiers	13	14	9	105,00 €
5		Pommiers	14	15	10	75,00 €
6		Poiriers	9	8	8	77,00 €
7		Pommiers	8	9	6	45,00 €

- Les coller et faire un nouveau tableau
- Dans ce nouveau tableau, nous listons nos critères : tous poiriers, pommiers entre 10 et 16 pieds. Afin de pouvoir expliquer à Excel que nous retenons pommiers > 10 pieds et pommiers < 16 pieds, nous devons faire deux champs tailles comme suit :

Arbre	Hauteur	Hauteur	Zone de critères
Pommiers	>10	<16	
Poiriers			

- La BDSOMME s'écrit comme suit :

= BDSOMME (Sélectionner toute la base de données ; « dire ce que l'on veut compter » ; Sélectionner toute la zone de critères)

=BDSOMME (Base de données ; »Bénéfices » ; Zone de critères)



D. La formule « matricielle » SOMMEPROD. Exercice 34

La SOMMEPROD réalise la somme du produit des cellules de plusieurs matrices (tableaux de même structures mais pas de mêmes entrées).

Exemple : Je dispose de 2 tableaux semblables (matrices) ; l'un regroupe la production du trimestre ; l'autre regroupe les prix du marché. En faisant la somme du produit de chaque cellules, je peux obtenir la valeur totale de ma production. Je vais pour cela utiliser la formule SOMMEPROD.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	QUANTITE PRODUITES EN KG					PRIX DU MARCHÉ AU KILO			
2	Fruits	mai	juin	juillet		Fruits	mai	juin	juillet
3	Pommes	5000	5250	7000		Pommes	1,50 €	1,50 €	1,25 €
4	Poires	9000	7584	7500		Poires	3,00 €	3,00 €	2,75 €
5	Cerises	7000	1256	500		Cerises	2,00 €	2,00 €	1,75 €
6	Bananes	4000	8000	5000		Bananes	3,50 €	3,50 €	2,50 €
7	Fraises	8000	4000	5500		Fraises	2,50 €	2,50 €	1,50 €
8									
9									

= SOMMEPROD (MATRICE 1 ; MATRICE 2)

Dans notre exemple :

=SOMMEPROD (sélectionner le tableau des quantités produites ; sélectionner le tableau des prix du marché)



XVI. Les formules de recherches

A. La formule RECHERCHE et sa contrainte. Exercices 14

La formule de recherche permet d'afficher la valeur correspondant à un sujet de recherche.

Par exemple : je souhaite obtenir le prix d'un article. Quand je tape l'article, je veux qu'EXCEL me renvoie le prix correspondant. Je vais utiliser la formule de RECHERCHE

Base de données		Moteur de recherche	
Article	Prix	Choisir un article	Boulons
Boulons	0,50 €	Prix de l'article	0,5
Clous	0,25 €		
Engrenages	5,00 €		
Filtres	4,00 €		
Roulements à billes	6,00 €		
Ecrous	3,00 €		

=RECHERCHE ("SUJET DE RECHERCHE" ; SELECTIONNER LA COLONNE DU TABLEAU où SE TROUVE LE SUJET DE RECHERCHE ; SELECTIONNER LA COLONNE où SE TROUVE CE QUE L'ON DOIT AFFICHER)

Dans notre exemple :

=RECHERCHE(« Boulons » ;Colonne Articles ;Colonne Prix)

ATTENTION : POUR FONCTIONNER CORRECTEMENT, LA COLONNE où SE TROUVE LE SUJET DE RECHERCHE DOIT OBLIGATOIREMENT ETRE TRIEE DE A à Z SINON LA FORMULE RENVOIE DE FAUSSES VALEURS.



B. Les formules RECHERCHEV et RECHERCHEH et leurs contraintes. Exercice 15

Afin de lever la limitation de la RECHERCHE et de ne pas être obligé de trier la base de données, nous préférons utiliser la formule **RECHERCHEV** pour les **bases de données verticales** et **RECHERCHEH** pour les **bases de données horizontales**.

	A	B	C	D
1	Référenc	Article	Quantit	Prix
2	R1	ordinateur	1000	500,00 €
3	R2	écran	1000	400,00 €
4	R3	Disque dure externe	2000	100,00 €
5	R4	clavier	1000	30,00 €
6	R5	souris	1000	30,00 €
7	R6	Clé USB	500	5,00 €
8	R7	Carte SD	1500	25,00 €
9				

Base de données verticale ^

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Références	R1	R2	R3	R4	R5
3	Articles	Ordinateurs	Ecrans	Souris	Claviers	Imprimantes
4	Quantités	120	40	1000	987	69
5	Prix	499	199	15	20	69
6						

Base de données horizontale ^

Exemple : je souhaite connaître le prix des ordinateurs, dans la base de données verticale. Je vais utiliser la RECHERCHEV

= RECHERCHEV ("SUJET DE RECHERCHE" ; Sélectionner la base de données à partir de la colonne où se trouve le sujet de recherche ; Numéro de la colonne où se trouve ce que l'on souhaite afficher ; FAUX pour renvoyer une valeur exacte)

Dans l'exemple :

= RECHERCHEV (« ordinateur » ; Sélectionner la BDD à partir de la colonne article jusqu'à la colonne prix ; taper 3 qui est le numéro de la colonne prix ; FAUX)

ATTENTION : La rechercheV ne permet pas de faire de recherche plus à gauche que la colonne du sujet de recherche. Je ne pourrai pas, dans notre exemple, avec la RECHERCHEV, obtenir la référence des ordinateurs.

La RECHERCHEH sera identique à la RECHERCHEV, à ceci près qu'on ne procédera pas de gauche à droite mais de haut en bas.



C. Faire des recherches dans n'importe quelle orientation avec INDEX-EQUIV. Exercice 16

Afin de lever la limitation des RECHERCHEV et RECHERCHEH, et de pouvoir faire des recherche dans tous les sens, nous allons devoir imbriquer 2 formules : l'INDEX et l'EQUIV.

Nous allons expliquer l'INDEX, puis expliquer l'EQUIV et enfin, comprendre qu'en imbriquant les 2, nous allons pouvoir faire de puissantes recherches.



D. Comprendre l'INDEX. Exercice 16

La fonction INDEX seule nous permet d'afficher le résultat d'une cellule selon son numéro de ligne et son numéro de colonne.

= INDEX (SELECTIONNER LA BASE DE DONNEES ; NUMERO DE LIGNE ; NUMERO DE COLONNE)

Dans l'exemple ci-dessous, l'INDEX renvoie 12 :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Dossier	Lieu	Nombre de commerciaux		N° de lignes	N° de colonnes	Résultat
2	A1	Lyon	12		2	3	12
3	A2	Bordeaux	4				
4	A3	Marseille	10				
5	A4	Lille	6				
6	A5	Paris	23				
7							



E. Comprendre l'EQUIV. Exercice 16

EQUIV INDIQUE LE NUMERO DE LIGNE DE LA CELLULE DONT LA VALEUR EST RECHERCHEE.

EQUIV (« Sujet de recherche » ; Sélectionner Colonne où se trouve le sujet de recherche ; 0 pour obtenir une valeur exacte)

Dans l'exemple ci-dessous, pour Lille, EQUIV renvoie 5 :

	A	B	C	D	E	F
1	Dossier	Lieu	Nombre de commerciaux		Recherche	Numéro de ligne
2	A1	Lyon	12		Lille	5
3	A2	Bordeaux	4			
4	A3	Marseille	10			
5	A4	Lille	6			
6	A5	Paris	23			
7						



F. L'INDEX-EQUIV pour rechercher dans tous les sens. Exercice 16

En associant INDEX & EQUIV, nous allons pouvoir créer un puissant moteur de recherche.

Puisque EQUIV permet de trouver le numéro de ligne, nous allons placer l'EQUIV à l'intérieur de l'INDEX, à l'endroit où nous devrions écrire le numéro de ligne normalement.

=INDEX(Sélectionner la base de données ; EQUIV (« Sujet de recherche » ; Sélectionner Colonne où se trouve le sujet de recherche ; 0 pour obtenir une valeur exacte) ; Numéro de colonne où se trouve le résultat que l'on doit afficher)

Dans l'exemple ci-dessous, la formule EQUIV est placée dans INDEX pour trouver le numéro de ligne correspondant à notre recherche... INDEX EQUIV nous renvoie la référence de Paris : A5.

=INDEX (sélectionner la base de données entière ; EQUIV (« Paris » ; Sélectionner la Colonne où se trouve Paris ; 0) ; 1 étant le numéro de la colonne où se trouve la référence)

	A	B	C	D	E	F
1	Référence	Lieu	Nombre de commerciaux			Recherche
2	A1	Lyon	12			Paris
3	A2	Bordeaux	4			
4	A3	Marseille	10			Référence
5	A4	Lille	6			A5
6	A5	Paris	23			
7						



G. La nouveauté 2019 : RECHERCHEX. Comprendre sa limitation.

NOUVEAUTE : DEPUIS 2019, RECHERCHEX PERMET DE REMPLACER INDEX-EQUIV. Elle est extrêmement simple à utiliser car elle reprend le fonctionnement de RECHERCHE. Elle n'a aucune contrainte. Petit Bémol : Elle ne fonctionne QUE SUR LES VERSIONS 2019 ET OFFICE 365. Elle ne fonctionne pas sur les anciennes versions.

=RECHERCHEX ("SUJET DE RECHERCHE" ; SELECTIONNER LA COLONNE DU TABLEAU OÙ SE TROUVE LE SUJET DE RECHERCHE ; SELECTIONNER LA COLONNE OÙ SE TROUVE CE QUE L'ON DOIT AFFICHER)



XVII. Les bases de données. Exercices 20 a 31 (sauf 28)

A. Rappels : définition de la base de données

Une base de données permet de stocker et de retrouver des données structurées, semi-structurées ou des données brutes ou de l'information, souvent en rapport avec un thème ou une activité ; celles-ci peuvent être de natures différentes et plus ou moins reliées entre elles.



B. Quelques exemples de bases de données

Les données des bases de données peuvent être stockées sous une forme très structurée : base de données relationnelles par exemple. Tableaux élaborés et structurés, croisés, etc...

Leur données peuvent être également stockées sous la forme de données brutes peu structurées (avec les bases de données NoSQL par exemple).

Les bases de données MySql sont les bases de données qui stockent les informations des sites Internet, par exemple.

Une base de données peut être localisée dans un même lieu et sur un même support informatisé, ou répartie sur plusieurs machines à plusieurs endroits.



XVIII. Importer et lier des bases de données dans Excel

A. Importer des bases de données externes

Le but d'EXCEL est d'importer, de réorganiser, de croiser, de restructurer et d'analyser les bases de données. L'onglet « Données » permettra toutes ces manipulations.

La première partie du ruban de l'onglet « données » permet ces importations.



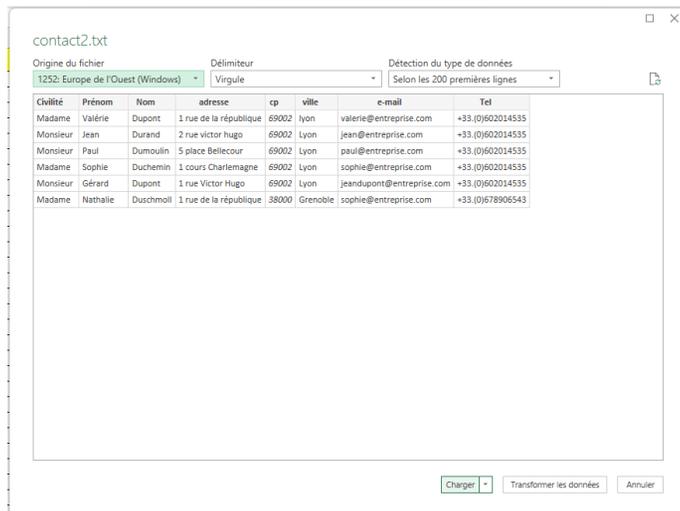
Il existera des outils afin d'importer des bases de données TXT ou CSV, mais aussi des outils pour importer des bases de données MySQL, d'Internet, ou d'autres bases de données EXCEL.

B. Lier une base de donnée externe



Dans notre exemple, nous allons importer un fichier de contacts écrit en .TXT (Contact2.TXT).

- Cliquer sur « A partir d'un fichier texte/CSV » ou « Obtenir des données » puis « A partir d'un fichier » puis « TXT »
- Aller chercher le fichier où il se trouve.



- Cliquer sur CHARGER
- La base de donnée est importer dans un tableau mis en forme de tableau.
- Si le fichier source CONTACT2.TXT est modifié à sa source, quand on actualisera la base de donnée (onglet « données » et « Actualiser ») dans EXCEL, elle sera mise à jour et tous les champs seront actualisés.



C. Modifier et adapter une base de données importées avec POWERQUERY

Dans notre exemple, nous ne souhaitons importer que quelques colonnes de la base de données avec POWERQUERY. Quand

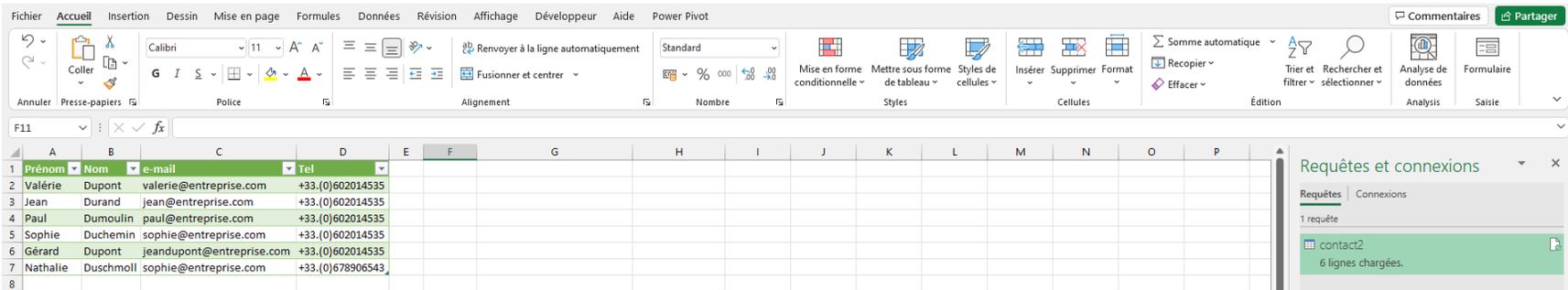
- Cliquer sur « A partir d'un fichier texte/CSV » ou « Obtenir des données » puis « A partir d'un fichier » puis « TXT »
- Aller chercher le fichier où il se trouve.
- Cliquer sur « Transformer les données »
- Power Query s'ouvre

CléPrimaire	Prénoms	Nom	adresse	cp	ville	e-mail	Tel	
1	Madame	Valérie	Dupont	1 rue de la république	69002	lyon	valerie@entreprise.com	+33 (0)602014535
2	Monsieur	Jean	Durand	2 rue victor hugo	69002	Lyon	jean@entreprise.com	+33 (0)602014535
3	Monsieur	Paul	Dumoulin	5 place Bellecour	69002	Lyon	paul@entreprise.com	+33 (0)602014535
4	Madame	Sophie	Duchemin	1 cours Charlemagne	69002	Lyon	sophie@entreprise.com	+33 (0)602014535
5	Monsieur	Gérard	Dupont	1 rue Victor Hugo	69002	Lyon	jeandupont@entreprise.com	+33 (0)602014535
6	Madame	Nathalie	Duchmail	1 rue de la république	38000	Grenoble	sophie@entreprise.com	+33 (0)67890543

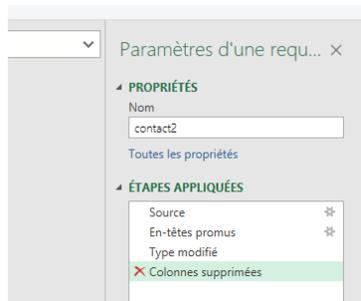
- On peut supprimer les colonnes qui ne nous intéressent pas. Exemple : les colonnes de genres et adresses.
- On clique sur « Fermer et charger »
- Si le fichier source CONTACT2.TXT est modifié à sa source, quand on actualisera la base de donnée (onglet « données » et « Actualiser ») dans EXCEL, elle sera mise à jour mais les colonnes supprimées dans POWER QUERY ne seront pas restaurées. La base dans EXCEL restera telle qu'on l'avait décidé dans POWER QUERY.



D. Annuler une modification dans POWERQUERY



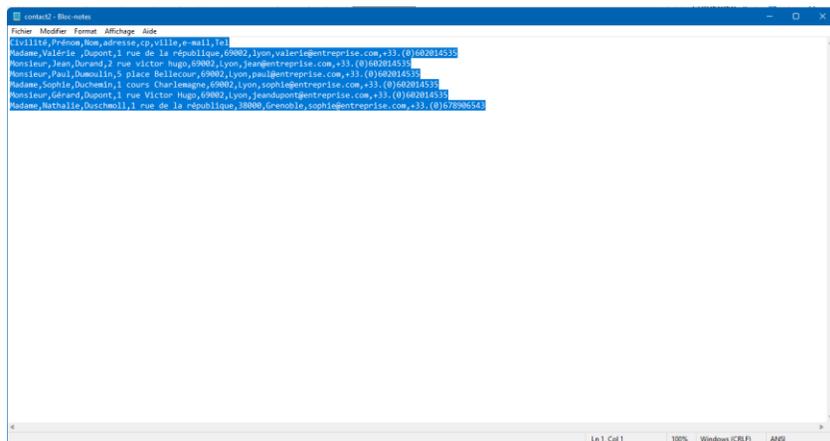
- La base de données est importée et mise en forme telle que nous l'avons prévu dans POWER QUERY.
- A droite une barre de propriété « Requêtes et connexion » s'affiche. Si elle ne s'affiche pas, on peut l'afficher grâce à « Requêtes et connexions » dans l'onglet « Données ».
- Pour rouvrir POWER QUERY et modifier ou annuler des opérations, on double clique sur le nom de la base de données, à droite. Exemple Contact2.



- Dans POWER QUERY, à droite, supprimer chaque « Etape appliquée » jusqu'à ne laisser que « Source ».
- Cliquer sur « Fermer et charger ».

E. Convertir une base de données copiée-collée

- Ouvrir la base de données sources.
- Copier ses données.



```
contact2 - Bloc-notes
Fichier Modifier Format Affichage Aide
011110;Premier;nom;adresse;pyville;e-mail;tel
Madame,Valérie_Dupont,1 rue de la république,69002,Lyon,valorie@entreprise.com,+33 (0)602014531
Monsieur,Jean_Durand,2 rue victor hugo,69002,Lyon,jean@entreprise.com,+33 (0)602014531
Monsieur,Paul_Duchemin,5 place Bellecour,69002,Lyon,paul@entreprise.com,+33 (0)602014531
Madame,Sophie_Duchemin,1 cours Charlemagne,69002,Lyon,sophie@entreprise.com,+33 (0)602014531
Monsieur,Gérard_Dupont,1 rue Victor Hugo,69002,Lyon,jeandupont@entreprise.com,+33 (0)602014531
Madame,Kathalie_Duchemin,1 rue de la république,38000,Grenoble,sophie@entreprise.com,+33 (0)6200554
```

- Créer une feuille de calcul vide.
- Coller les données préalablement copiées. Toutes les données sont collées sur une colonne.
- Sélectionner la colonne.
- Onglet « Données »
- « Convertir »
- Une fenêtre s'ouvre. Cocher « délimité » puis « Suivant »
- Choisir le délimiteur. Exemple, la virgule puis « Suivant »
- Vérifier et Terminer.



XIX. Modifier l'aspect d'une base de données pour la rendre plus lisible. Exercices 20 à 31 (sauf 28)

A. Trier

Je souhaite par exemple trier mon tableau pour que les sites soient tous regroupés et disposés dans l'ordre croissant.

- Cliquer sur le champ de la colonne à trier
- Onglet « Donnée »
- Trier de A à Z (croissant) ou de Z à A (décroissant)

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Données' ribbon selected. The ribbon contains three main groups: 'Récupérer et transformer des données' (with options like 'Obtenir des données', 'À partir d'un fichier texte/CSV', 'À partir du web', 'À partir de Tableau ou d'une Plage'), 'Requêtes et connexions' (with 'Actualiser tout', 'Propriétés', 'Modifier les liaisons'), and 'Types de données' (with 'Données b...', 'Devises'). Below the ribbon, the formula bar shows 'E1' and 'SITE'. The data table below has the following content:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	NOM	PRENOM	TELEPHONE	DIRECTION	SITE	PIECE	SALAIRE	sexe	date de naissance	AGE actuel	
2	ABENHAÏM	Myriam	3091	CCS DXO	Paris	pièce 58	1 875,00	femme	12/08/1959	62	
3	ABSCHEN	Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 474,29	homme	30/09/1986	35	
4	ADAMO	Stéphane	3055	CCS OGT	Paris	pièce 73	2 444,82	homme	02/10/1974	47	
5	AGAPOF	Brigitte	3033	CFS CO	Nice	pièce 109	1 150,00	femme	23/02/1987	35	
6	ALEMBERT	Jean	3408	CCS DXO	Paris	pièce 134	1 183,90	homme	01/11/1996	25	



B. Règles de tris

Si je souhaite faire plusieurs tris successifs. Par exemple, d'abord trier par Site puis dans chaque site, trier par genre.

- Se positionner sur le premier champ à trier
- Onglet donnée
- Trier
- Une fenêtre s'ouvre.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Données' (Data) tab selected. The ribbon includes options like 'Obtenir des données', 'Requêtes et connexions', 'Types de données', 'Trier et filtrer', 'Outils de données', 'Prévision', and 'Plan'. The main area displays a table with 16 rows of data. The 'Tri' (Sort) dialog box is open, showing the following settings:

- Colonne: SITE
- Trier sur: Valeurs de cellule
- Ordre: De A à Z

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	NOM	PRENOM	TELEPHONE	DIRECTION	SITE	PIECE	SALAIRE	sexe	date de naissance	AGE actuel									
2	ABENHAIM	Myriam	3091	CCS DXO	Paris	pièce 58	1 875,00	femme	12/08/1959	62									
3	ABSCHEN	Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 474,29	homme	30/09/1986	35									
4	ADAMO	Stéphane	3055	CCS OGT	Paris	pièce 73	2 444,82	homme	02/10/1974	47									
5	AGAPOF	Brigitte	3033	CFS CO	Nice	pièce 109	1 150,00	femme	23/02/1987	35									
6	ALEMBERT	Jean	3408	CCS DXO	Paris	pièce 134	1 183,90	homme	01/11/1996	25									
7	AMARA	Nicolas	3098	CCS AGL	Paris	pièce 80	4 151,95	homme	08/03/1992	30									
8	AMELLAL	Jean-Marc	3766	CFS CO	Nice	pièce 232	1 615,68	homme	10/06/1973	48									
9	AMELLAL	Viviane	3421	CCS DPO	Strasbourg	pièce 80	2 664,91	femme	13/02/1996	26									
10	AMELLAL	Henri	3132	CFS CO	Nice	inconnu	3 201,14	homme	07/03/1990	32									
11	ANGONIN	Jean-Pierre	3419	CFS FSC	Nice	pièce 70	2 354,84	homme	28/12/1979	42									
12	AZOURA	Marie-France	3127	CCS DXO	Nice	inconnu	3 145,80	femme	22/10/1982	39									
13	AZRIA	Maryse	3060	SNPO	Paris	pièce 233	1 650,21	femme	19/06/1981	40									
14	BACH	Ginette	3147	CFS CO	Nice	pièce 90	2 885,09	femme	11/05/1980	42									
15	BAH	Paule	3795	CCS AGL	Paris	pièce 131	1 150,00	femme	20/04/1981	41									
16	BARNAUD	Janine	3725	CFS ONF	Nice	pièce 58	2 014,09	femme	27/12/1978	43									

- Créer la première règle de tri : trier par : « site »
- Cliquer sur « ajouter une règle de tri »
- Créer la seconde règle de tri : trier par : « sexe »
- OK



C. Filtrer

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	NOM	PRENOM	TELEPHON	DIRECTIO	SITE	PIECE	SALAIRE	sexe	date de naissanc	AGE actu				
2	ABENHAÏM	Myriam	3091	CCS DXO	Paris	pièce 58	1 875,00	femme	12/08/1959	62				
3	ABSCHEN	Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 474,29	homme	30/09/1986	35				
4	ADAMO	Stéphane	3055	CCS OCT	Paris	pièce 73	2 444,83	homme	02/10/1974	47				

On va pouvoir ajouter des boutons de filtre qui nous permettront de ne garder que les valeurs qui nous intéressent.

Exemple : ne garder que le site « Strasbourg »

- Cliquer sur un des champs de titre
- Onglet « Données »
- Cliquer sur « Filtrer »
- Les onglets de filtres apparaissent.
- Dans l'onglet de filtre du champs « site », on cliquera et on ne laissera coché que « Strasbourg ». Toutes les lignes qui n'appartiennent pas à Strasbourg seront alors masquées.
- On pourra annuler le filtre dans « Données » et « Effacer » (groupe « trier et filtrer »).



D. Filtres avancés

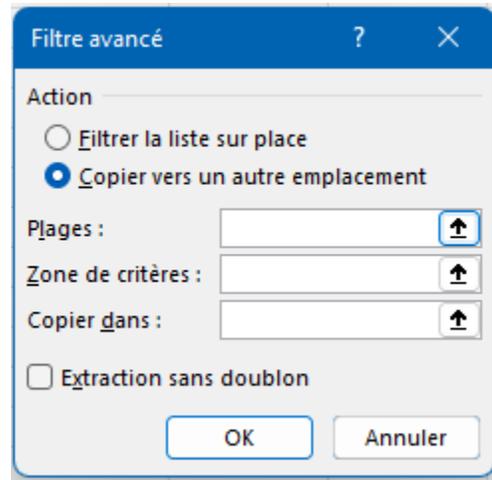
Les filtres masquent les lignes dont les valeurs ne nous intéressent pas pour ne conserver que les lignes dont les valeurs nous intéressent. Exemple : je ne veux garder que Strasbourg et toutes les autres villes seront masquées.

Je peux extraire un tableau filtré, en dehors du tableau, grâce aux filtres avancés.

Comme pour la BDSOMME, je vais devoir établir une zone de critères dans laquelle je listerai mes filtres.

- Recopier les titres de la base de donnée dont on veut extraire le tableau filtré
- Les coller dans une nouvelle feuille vide
- Noter uniquement ce que l'on souhaite retenir. Exemple : sous « Site », j'écris « Strasbourg »

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	NOM	PRENOM	TELEPHONE	DIRECTION	SITE	PIECE	SALAIRE	sexe	date de naissance	AGE actuel
2					Strasbourg					
3										



- Onglet « Données »
- « Filtre avancé »
- Une fenêtre s'ouvre. Cocher « copier vers un autre emplacement »
- Dans « plage », cliquer et aller sélectionner toute la base de donnée
- Dans « Zone de critères », sélectionner toute la zone de critères
- Dans « Copier dans », cliquer dans le champ puis aller cliquer sur la cellule où l'on veut voir apparaître le nouveau tableau extrait.
- OK



E. Remplissage instantané

A l'inverse de la Conversion, le remplissage permet de rassembler les valeurs de 2 colonnes.

Exemple « Prénom Nom » réunis dans une seule colonne.

Fichier Accueil Insertion Dessin Mise en page Formules **Données** Révision Affichage Développeur Aide Power Pivot

Obtenir des données : À partir d'un fichier texte/CSV, À partir du web, À partir de Tableau ou d'une Plage

Récupérer et transformer des données

Requêtes et connexions : Actualiser tout, Propriétés, Modifier les liaisons

Types de données : Données b..., Devises

Trier et filtrer : Trier, Filtrer, Réappliquer, Avancé

Outils de données : Convertir

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	NOM	PRENOM	TELEPHONE	DIRECTION	SITE	PIECE	SALAIRE	sexe	date de naissance	AGE actuel	PRENOM NOM			
2	ABENHAIM	Myriam	3091	CCS DXO	Paris	pièce 58	1 875,00	femme	12/08/1959	62	Myriam ABENHAIM			
3	ABSCHEN	Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 474,29	homme	30/09/1986	35				
4	ADAMO	Stéphane	3055	CCS OGT	Paris	pièce 73	2 444,82	homme	02/10/1974	47				
5	AGAPOF	Brigitte	3033	CFS CO	Nice	pièce 109	1 150,00	femme	23/02/1987	35				

- Créer le nouveau champ réunissant 2 autres champs.
- Taper la première valeur de ce nouveau champ
- Onglet « Données »
- « Remplissage instantané »

Fichier Accueil Insertion Dessin Mise en page Formules **Données** Révision Affichage Développeur Aide Power Pivot

Obtenir des données : À partir d'un fichier texte/CSV, À partir du web, À partir de Tableau ou d'une Plage

Récupérer et transformer des données

Requêtes et connexions : Actualiser tout, Propriétés, Modifier les liaisons

Types de données : Données b..., Devises

Trier et filtrer : Trier, Filtrer, Réappliquer, Avancé

Outils de données : Convertir

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	NOM	PRENOM	TELEPHONE	DIRECTION	SITE	PIECE	SALAIRE	sexe	date de naissance	AGE actuel	PRENOM NOM			
2	ABENHAIM	Myriam	3091	CCS DXO	Paris	pièce 58	1 875,00	femme	12/08/1959	62	Myriam ABENHAIM			
3	ABSCHEN	Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 474,29	homme	30/09/1986	35	Paul ABSCHEN			
4	ADAMO	Stéphane	3055	CCS OGT	Paris	pièce 73	2 444,82	homme	02/10/1974	47	Stéphane ADAMO			
5	AGAPOF	Brigitte	3033	CFS CO	Nice	pièce 109	1 150,00	femme	23/02/1987	35	Brigitte AGAPOF			
6	ALEMBERT	Jean	3408	CCS DXO	Paris	pièce 134	1 183,90	homme	01/11/1996	25	Jean ALEMBERT			
7	AMARA	Nicolas	3098	CCS AGL	Paris	pièce 80	4 151,95	homme	08/03/1992	30	Nicolas AMARA			
8	AMELLAL	Jean-Marc	3766	CFS CO	Nice	pièce 232	1 615,68	homme	10/06/1973	48	Jean-Marc AMELLAL			
9	AMELLAL	Viviane	3421	CCS DPO	Strasbourg	pièce 80	2 664,91	femme	13/02/1996	26	Viviane AMELLAL			
10	AMELLAL	Henri	3132	CFS CO	Nice	inconnu	3 201,14	homme	07/03/1990	32	Henri AMELLAL			
11	ANGONIN	Jean-Pierre	3419	CFS FSC	Nice	pièce 70	2 354,84	homme	28/12/1979	42	Jean-Pierre ANGONIN			
12	AZOURA	Marie-France	3127	CCS DXO	Nice	inconnu	3 145,80	femme	22/10/1982	39	Marie-France AZOURA			
13	AZRIA	Maryse	3060	SNPO	Paris	pièce 233	1 650,21	femme	19/06/1981	40	Maryse AZRIA			
14	BACH	Ginette	3147	CFS CO	Nice	pièce 90	2 885,09	femme	11/05/1980	42	Ginette BACH			
15	BAH	Paule	3795	CCS AGL	Paris	pièce 131	1 150,00	femme	20/04/1981	41	Paule BAH			
16	BARNAUD	Janine	3725	CFS ONF	Nice	pièce 58	2 014,09	femme	27/12/1978	43	Janine BARNAUD			
17	BARRACHINA	Monique	3070	SNPO	Paris	pièce 232	1 606,47	femme	25/07/2000	21	Monique BARRACHINA			



F. Rechercher des doublons

La recherche de doublons, dans une base de données, se fait à l'aide d'une mise en forme conditionnelle

- Sélectionner la colonne dans laquelle on souhaite rechercher les doublons
- Onglet « Accueil »
- Onglet « Mise en forme conditionnelle »
- « Règles de mises en surbrillance des cellules »
- « Valeurs en double »

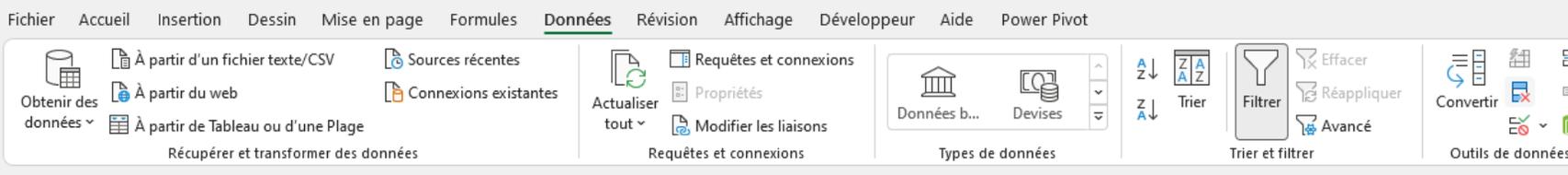
The screenshot shows the Excel interface with the 'Mise en forme conditionnelle' (Conditional Formatting) menu open. The path to find duplicates is highlighted: Règles de mise en surbrillance des cellules > Règles des valeurs de page haute/basse > Valeurs en double... The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	NOM	PRENOM	TELEPHON	DIRECTIO	SITE	PIECE	SALAIRE	sexe	date de naissanc	AGE actue		
2	ABENHAIM	Myriam	3091	CCS DXO	Paris	pièce 58	1 875,00	femme	12/08/1959	62		
3	ABSCHEN	Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 474,29	homme	30/09/1986	35		
4	ADAMO	Stéphane	3055	CCS OGT	Paris	pièce 73	2 444,82	homme	02/10/1974	47		
5	AGAPOF	Brigitte	3033	CFS CO	Nice	pièce 109	1 150,00	femme	23/02/1987	35		
6	ALEMBERT	Jean	3408	CCS DXO	Paris	pièce 134	1 183,90	homme	01/11/1996	25		
7	AMARA	Nicolas	3098	CCS AGL	Paris	pièce 80	4 151,95	homme	08/03/1992	30		
8	AMELLAL	Jean-Marc	3766	CFS CO	Nice	pièce 232	1 615,68	homme	10/06/1973	48		
9	AMELLAL	Viviane	3421	CCS DPO	Strasbourg	pièce 80	2 664,91	femme	13/02/1996	26		
10	AMELLAL	Henri	3132	CFS CO	Nice	inconnu	3 201,14	homme	07/03/1990	32		
11	ANGONIN	Jean-Pierre	3419	CFS FSC	Nice	pièce 70	2 354,84	homme	28/12/1979	42		
12	AZOURA	Marie-France	3127	CCS DXO	Nice	inconnu	3 145,80	femme	22/10/1982	39		
13	AZRIA	Maryse	3060	SNPO	Paris	pièce 233	1 650,21	femme	19/06/1981	40		
14	BACH	Ginette	3147	CFS CO	Nice	pièce 90	2 885,09	femme	11/05/1980	42		
15	BAH	Paule	3795	CCS AGL	Paris	pièce 131	1 150,00	femme	20/04/1981	41		



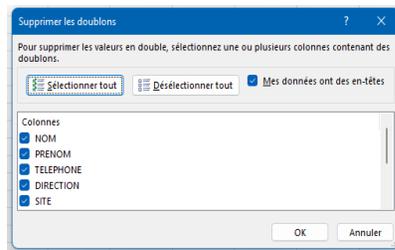
G. Supprimer des doublons

- Sélectionner la base de donnée dans laquelle on veut traquer les doublons.
- Onglet « Données »
- « Supprimer les doublons »



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	NOM	PRENOM	TELEPHONE	DIRECTION	SITE	PIECE	SALAIRE	sexe	date de naissance	AGE actuel					
2	ABENHAÏM	Myriam	3091	CCS DXO	Paris	pièce 58	1 875,00	femme	12/08/1959	62					
3	ABSCHEN	Paul	3186	CCS AGL	Paris	pièce 74	2 474,29	homme	30/09/1986	35					
4	ADAMO	Stéphane	3055	CCS OGT	Paris	pièce 73	2 444,82	homme	02/10/1974	47					
5	AGAPOF	Brigitte	3033	CFS CO	Nice	pièce 109	1 150,00	femme	23/02/1987	35					
6	ALEMBERT	Jean	3408	CCS DXO	Paris	pièce 134	1 183,90	homme	01/11/1996	25					
7	AMARA	Nicolas	3098	CCS AGL	Paris	pièce 80	4 151,95	homme	08/03/1992	30					
8	AMELLAL	Jean-Marc	3766	CFS CO	Nice	pièce 232	1 615,68	homme	10/06/1973	48					
9	AMELLAL	Viviane	3431	CCS DXO	Strasbourg	pièce 80	2 554,01	femme	12/02/1995	26					

- Cocher les colonnes à intégrer dans la recherche de doublons. Pour une recherche exacte, tout cocher.



- OK.



H. Mode plan avec sous-totaux – ses contraintes

- Le plan permet de diviser la base de données en parties avec des sous-totaux par partie.
- On peut ainsi faire par exemple les sous-totaux des salaires versés dans chaque site.
- On devra en premier lieu réaliser un tri sur la base de données. Dans notre exemple : trier les sites de A à Z par exemple.
- Onglet « Données »
- Groupe « plan »

- Cliquer sur « Sous-total »

- Après « A chaque changement de » choisir à la fin de quel type de valeur on doit afficher un sous-total. Exemple : « Site ».

- Choisir la formule à utiliser pour le sous total

- Cocher ce sur quoi on applique la formule du sous-total

- OK

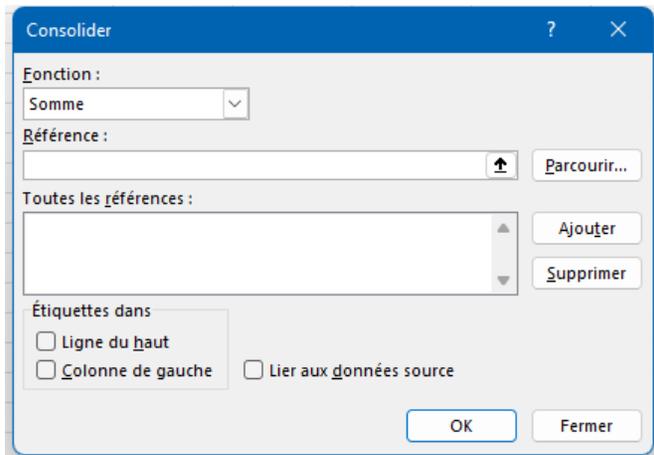
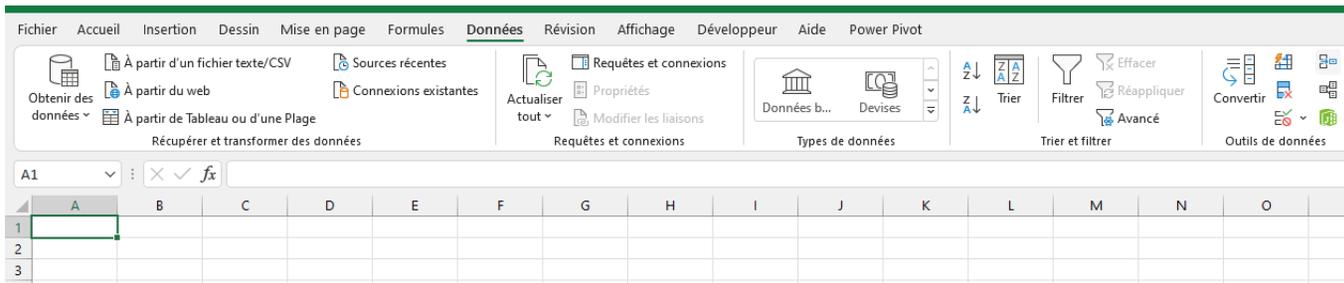
Ici, à chaque changement de « site », on fera la somme des salaires versés.



XX. Consolider des données. Exercices 32

On peut réunir les données de plusieurs tableaux dans un nouveau tableau. Par exemple faire le tableau des vente du trimestre à partir des 3 tableaux de janvier, février et mars. C'est ce qu'on appelle « consolider des données ».

- Créer une nouvelle feuille de calcul dans laquelle on pourra développer le nouveau tableau.
- Onglet « données »
- « Consolider »



- Choisir la formule à utiliser pour consolider
- Dans référence, cliquer puis aller sélectionner le premier des tableaux à consolider. Exemple : le tableau de janvier.
- Cliquer sur « Ajouter »
- Faire de même avec tous les tableaux à consolider
- Cliquer sur « Ligne du haut » et « colonne de gauche » si nos tableaux sources (janvier, février, mars) en comportent
- Cliquer sur lier au données sources si l'on souhaite lier le nouveau tableau à ceux qui ont été consolidés sinon laisser décoché si l'on souhaite ne pas rendre dépendant les tableaux.
- OK.



XXI. Les tableaux croisés dynamiques

A. Créer un tableau croisé dynamique

1. Quelques règles de préparation :

En premier lieu, je conseillerais si c'est possible de toujours mettre la base de données source sous forme de tableau.

Ce sera plus simple, ensuite, pour actualiser le tableau croisé dynamique en cas de changement dans la base de données sources.

Un tableau croisé dynamique (en anglais pivot table), en abrégé « TCD », est un outil proposé par certains tableurs pour générer un tableau de synthèse à partir d'une table de données brutes. Le « TCD » regroupe les données selon un ou plusieurs critères, et les présente sous forme de sommes, moyennes, comptages, etc. Le « TCD » est l'outil des « tris croisés », de l'analyse corrélative ou inférentielle, et sert à construire un tableau de contingence.



2. Créer le tableau croisé dynamique : les étapes

Depuis Excel 97 jusqu'à la version 2003, le tableau croisé dynamique était généré grâce à un assistant.

Sous Excel 2007, 2010, 2013, 2016 et 365, le bouton « Tableau croisé dynamique » dans le groupe « Tableaux » de l'onglet « Insertion » permet de lancer l'assistant de tableau croisé dynamique.

- Mettre la base de données sous forme de tableau
- Onglet « insertion »
- Groupe « tableau »
- « Tableau croisé dynamique »
- OK.

Le rapport de tableau croisé dynamique se crée dans une nouvelle feuille.

The screenshot shows the Excel ribbon with the 'Insertion' tab selected. The 'Tableaux croisés dynamiques' dialog box is open, allowing the user to create a pivot table from a selected range of data. The data table in the background is as follows:

MATRICULE	NOM	PRENOM	SITE	SALAIRE	sexe	date de naissance	AGE actuel
SA1	ABENHAÏM	Myriam	Paris	1 875,00 €	femme	30/10/1957	64
SA2	ABSCHEN	Paul	Paris	2 474,29 €	homme	11/11/1968	53
SA3	ADAMO	Stéphane	Paris	2 444,82 €	homme	16/12/1957	64
SA4	AGAPOF	Brigitte					
SA5	ALEMBERT	Jean					
SA6	AMARA	Nicolas					
SA7	AMELLAL	Jean-Marc					
SA8	AMELLAL	Viviane					
SA9	AMELLAL	Henri					
SA10	ANGONIN	Jean-Pierre					
SA11	AZOURA	Marie-France					
SA12	AZRIA	Maryse					
SA13	BACH	Ginette					
SA14	BAH	Paule					
SA15	BARNAUD	Janine					
SA16	BARRACHINA	Monique	Paris	1 606,47 €	femme	04/06/1961	61



B. Le rapport de tableau croisé dynamique

The screenshot shows the Excel interface with the 'Analyse du tableau croisé dynamique' ribbon active. The task pane on the right, titled 'Champs de tableau croisé ..', contains a list of fields from a data source. A blue arrow indicates the process of dragging a field from the task pane to the PivotTable area on the left. A red arrow points to the 'Valeurs' section of the task pane, indicating where to place a field to be summed.

- A gauche se trouve le rapport de tableau croisé dynamique. C'est là qu'apparaîtra le TCD
- A droite, se trouvent les champs de la base de données
- Nous pourrions les placer dans les colonnes et lignes pour croiser les champs de la base (en glisser déposé) et obtenir des résultats chiffrés de ce croisement, en valeur.
- Dans valeur, nous placerons donc ce qui peut se compter.
- Nous ferons des glisser-déposer pour obtenir directement le TCD à gauche. C'est en cela que l'on parle de « dynamique ».

C. Améliorer le style du tableau croisé dynamique avec l'onglet « création »

Fichier Accueil Insertion Dessin Mise en page Formules Données Révision Affichage Développeur Aide Power Pivot Analyse du tableau croisé dynamique **Création** Commentaires Partager

Sous-totaux généraux Totaux généraux Disposition du rapport Lignes vides Options de style de tableau croisé dynamique

Disposition Options de style de tableau croisé dynamique

A3 fx Somme de SALAIRE

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	Somme de SALAIRE	Étiquettes de colonnes			
4	Étiquettes de lignes	femme	homme	Total général	
5	Lille	1922,48	4809,83	6732,31	
6	Lyon	10247,01	13161,49	23408,5	
7	Nice	227828,5	101317,02	329145,52	
8	Paris	133084,25	76951,77	210036,02	
9	Strasbourg	11866,13	15347,81	27213,94	
10	Total général	384948,37	211587,92	596536,29	
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					

Clair

Moyen

Foncé

Nouveau style de tableau croisé dynamique... Effacer

Champs de tableau croisé ..

Choisissez les champs à inclure dans le rapport :

Rechercher

- MATRICULE
- NOM
- PRENOM
- SITE
- SALAIRE
- sexe
- date de naissance
- AGE actuel
- Cotisation

Plus de tableaux...

Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:

Filtres

Colonnes

sexe

Lignes

Valeurs

SITE

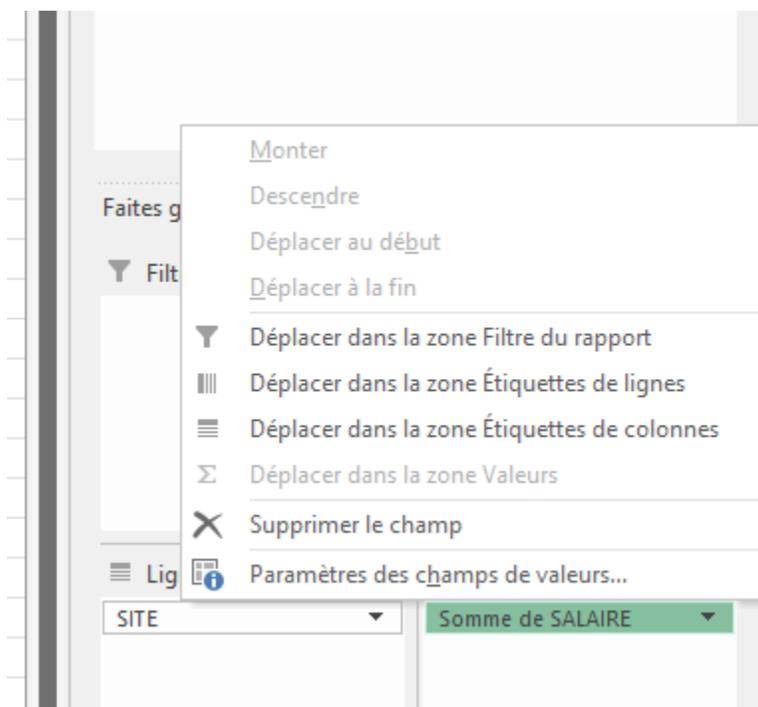
Somme de SALAIRE

Différer la mise à jour de la disposition Mettre à jour

Grâce à l'onglet « Création », en haut, qui apparaît quand on clique dans le TCD, on peut améliorer le style de notre TCD.



D. Les paramètres des champs de valeurs



- On peut modifier la formule du champ que l'on a placé en valeur.
- Par exemple, on peut remplacer la somme des salaires par la moyenne des salaires.
- Cliquer sur l'onglet, en face du champs, dans le cadre des valeur, en bas à gauche.
- Cliquer sur « Paramètre des champs de valeurs »
- Une fenetre s'ouvre. Remplacer la SOMME par la MOYENNE.

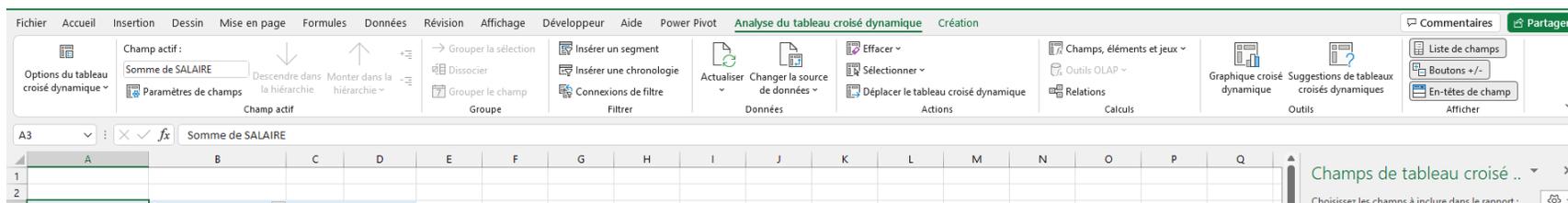
E. Mettre à jour les données du tableau croisé dynamique après mise à jour de sa base de données

Quand on modifie la base de données source, le TCD ne se met pas automatiquement à jour.

Il faut le faire soi-même et alors 2 cas de figure se posent à nous :

1. Le cas où la base de données source est mise sous forme de tableau

- Onglet « Analyse »
- Actualiser



2. Cas où la base de données source n'est pas mise en forme de tableau

- Onglet « analyse »
- « Changer la source de données »
- Re-sélectionner la base de donnée
- Valider.

F. Filtrer un tableau croisé dynamique

1. Filtrer avec le volet des filtres

Le volet des filtres permet de filtrer durablement un champ.

Exemple : je ne veux conserver que 2 sites.

- Je place Site dans le volet des filtres
- Je filtre les sites dans le rapport de TCD, en haut à gauche
- Je replace le champ dans les lignes.

The screenshot displays the Excel interface with a PivotTable and the PivotTable Fields task pane. The PivotTable shows data for 'SITE' (homme, femme) and 'Total général'. The PivotTable Fields task pane shows 'SITE' in the Filters section and 'homme' in the Rows section.

homme	femme	Total général
114476,51	392504,02	

The PivotTable Fields task pane shows the following configuration:

- Choisissez les champs à inclure dans le rapport:
- Champs à inclure: MATRICULE, NOM, PRENOM, SITE, SALAIRE, sexe, date de naissance, AGE actuel, Catégorie
- Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:
- Filtres: SITE
- Colonnes: sexe
- Lignes: homme
- Valeurs: Somme de SALAIRE

Pour annuler un filtrage, replacer le champ dans le volet des filtres et annuler tous les filtres, puis le replacer dans le volet des lignes ou colonnes



2. Filtrer avec les segments et la chronologie

The screenshot shows the Excel ribbon with the 'Analyse du tableau croisé dynamique' tab selected. The 'Insérer des segments' button is highlighted. Below the ribbon, a PivotTable is displayed with the following data:

Étiquettes de lignes	homme	Total général
Lille	1922,48	6732,31
Lyon	10247,01	23408,5
Nice	227828,5	329145,52
Paris	133084,25	210036,02
Strasbourg	11866,13	27213,94
Total général	384948,37	596536,29

The 'Insérer des segments' dialog box is open, showing a list of fields to filter: MATRICULE, NOM, PRENOM, SITE (checked), SALAIRE, sexe (checked), date de naissance, and AGE actuel.

Une autre méthode, plus simple, pour filtrer un TCD, est d'utiliser les segments et la chronologie.

Les segments sont des boutons qui permettent de filtrer un champ de façon très intuitive.

- Cliquer dans le rapport de TCD
- Onglet « Analyse »
- « Insérer un segment »
- Choisir les champs à filtrer.
- OK

La chronologie, quant à elle, permet de filtrer des champs de dates.

The screenshot shows a PivotTable with the following data:

Étiquettes de lignes	Somme de SALAIRE	Somme de Cotisation
Lille	6732,31	1 683,08 €
femme	1922,48	480,62 €
homme	4809,83	1 202,46 €
Lyon	23408,5	5 852,13 €
femme	10247,01	2 561,75 €
homme	13161,49	3 290,37 €
Nice	329145,52	82 286,38 €
femme	227828,5	56 957,13 €
homme	101317,02	25 329,26 €
Paris	210036,02	52 509,01 €
femme	133084,25	33 271,06 €
homme	76951,77	19 237,94 €
Strasbourg	27213,94	6 803,49 €
femme	11866,13	2 966,53 €
homme	15347,81	3 836,95 €
Total général	596536,29	149 134,07 €

The filters for 'sexe' and 'SITE' are visible on the right side of the PivotTable. The 'sexe' filter shows 'femme' and 'homme' buttons, and the 'SITE' filter shows 'Lille', 'Lyon', 'Nice', 'Paris', and 'Strasbourg' buttons.

G. Créer un champ calculé pour optimiser son tableau croisé dynamique

Lorsque l'on veut ajouter une nouvelle colonne avec un nouveau champs, dans un TCD, qui n'existe pas dans la base de données source mais que je peux déduire des champs existants, on utilisera la méthode des champs calculés.

Ne jamais ajouter une colonne en dehors du TCD manuellement.

Exemple : j'ai une colonne salaires. Je peux en déduire les « cotisations sociales » même si le champ « cotisations sociales » n'existe pas dans la base de données sources.

- Onglet « Analyse »
- « Champs, éléments et jeux »
- « Champs calculés »
- Une fenetre s'ouvre. Nommer le champs que l'on veut créer. Exemple : « cotisations sociales »
- Créer la formule qui permet de calculer ce champs. Exemple = SALAIRE * 0,25
- Valider.

The screenshot displays the Excel interface with the 'Analyse du tableau croisé dynamique' ribbon active. A PivotTable is visible with columns for 'Étiquettes de lignes', 'Somme de SALAIRE', and 'Somme de Cotisation'. The 'Somme de Cotisation' column contains values such as 1 683,08 € for Lille. A dialog box titled 'Insertion d'un champ calculé' is open, showing the name 'Cotisation' and the formula '=SALAIRE*0,25'. The dialog also lists available fields like MATRICULE, NOM, PRENOM, etc.

Étiquettes de lignes	Somme de SALAIRE	Somme de Cotisation
Lille	6732,31	1 683,08 €
femme	1922,48	480,62 €
homme	4809,83	1 202,46 €
Lyon	23408,5	5 852,13 €
femme	10247,01	2 561,75 €
homme	13161,49	3 290,37 €
Nice	329145,52	82 286,38 €
femme	227828,5	56 957,13 €
homme	101317,02	25 329,26 €
Paris	210036,02	52 509,01 €
femme	133084,25	33 271,06 €
homme	76951,77	19 237,94 €
Strasbourg	27213,94	6 803,49 €
femme	11866,13	2 966,53 €
homme	15347,81	3 836,95 €
Total général	596536,29	149 134,07 €



H. Créer un graphique croisé dynamique

De la même manière que l'on peut créer un graphique à partir d'un tableau, on peut créer un graphique croisé dynamique à partir d'un tableau croisé dynamique. Le graphique croisé dynamique est encore plus simple à modifier et très intuitif à réaliser ou à personnaliser.

- Créer un tableau croisé dynamique.
- Cliquer dans le rapport de TCD
- Onglet « Analyse »
- « Graphique croisé dynamique »
- Choisir le type de graphique et valider.
- On pourra, comme on l'avait appris pour les graphiques, modifier son graphique croisé dynamique.

The screenshot shows the Excel interface with the following data in the PivotTable:

Étiquettes de lignes	Somme de SALAIRE	Somme de Cotisation
Lille	6732,31	1 683,08 €
femme	1922,48	480,62 €
homme	4809,83	1 202,46 €
Lyon	23408,5	5 852,13 €
femme	10247,01	2 561,75 €
homme	13161,49	3 290,37 €
Nice	329145,52	82 286,38 €
femme	227828,5	56 957,13 €
homme	101317,02	25 329,26 €
Paris	210036,02	52 509,01 €
femme	133084,25	33 271,06 €
homme	76951,77	19 237,94 €
Strasbourg	27213,94	6 803,49 €
femme	11866,13	2 966,53 €
homme	15347,81	3 836,95 €
Total général	596536,29	149 134,07 €

The chart in the 'Insérer un graphique' dialog shows a clustered bar chart with the following data series:

Site	Sexe	Somme de SALAIRE	Somme de Cotisation
Lille	femme	1922,48	480,62
Lille	homme	4809,83	1202,46
Lyon	femme	10247,01	2561,75
Lyon	homme	13161,49	3290,37
Nice	femme	227828,5	56957,13
Nice	homme	101317,02	25329,26
Paris	femme	133084,25	33271,06
Paris	homme	76951,77	19237,94
Strasbourg	femme	11866,13	2966,53
Strasbourg	homme	15347,81	3836,95



XXII. Créer un tableau croisé dynamique à partir de plusieurs matrices. Exercice 28.

A. Les étapes de la création d'un tableau croisé dynamique important plusieurs bases de données

Pré-requis :

- les tables doivent avoir une colonne commune. Exemple : une colonne de référence.
- Elle ne doivent pas contenir de doublons.
- Les tables doivent être mises sous forme de tableau

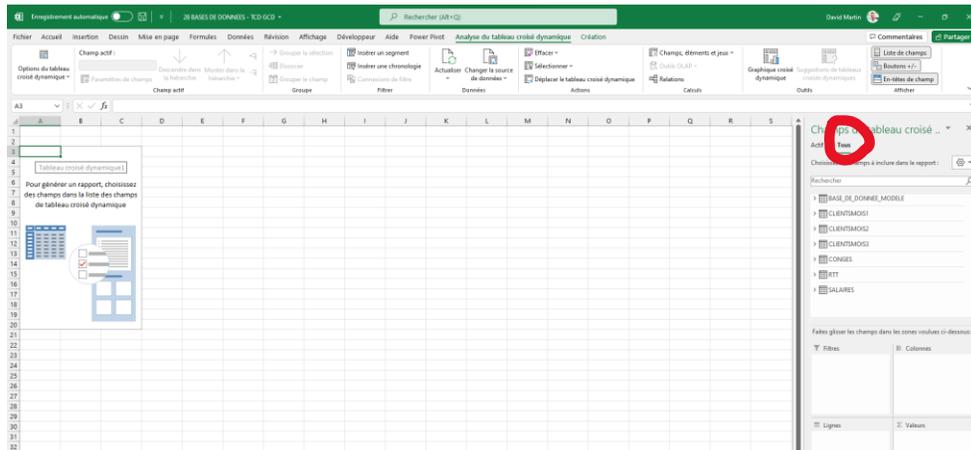
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1																						
2	MATRICUL	NOM	PRENOM	SITE	SALAI	sex	date de naiss	AGE act		MATRICUL	NOM	PRENOM	CONGE	CONGER I	CONGERS A PRI		MATRICUL	NOM	PRENOM	RT	RTT PRI	RTT A PRI
3	SA1	ABENHAIM	Myriam	Paris	1875,001	femme	30/10/1957	64		SA1	ABENHAIM	Myriam	35	23	12		SA1	ABENHAIM	Myriam	10	7	3
4	SA2	ABSCHEN	Paul	Paris	*****	homme	11/11/1968	53		SA2	ABSCHEN	Paul	35	15	20		SA2	ABSCHEN	Paul	10	8	2
5	SA3	ADAMO	Stéphane	Paris	*****	homme	16/12/1957	64		SA3	ADAMO	Stéphane	35	18	17		SA3	ADAMO	Stéphane	10	5	5
6	SA4	ACAPOF	Engitte	Nice	1150,001	femme	24/03/1970	52		SA4	ACAPOF	Engitte	35	9	26		SA4	ACAPOF	Engitte	10	9	1
7	SA5	ALEMBERT	Jean	Paris	1183,301	femme	13/01/1968	54		SA5	ALEMBERT	Jean	35	33	2		SA5	ALEMBERT	Jean	10	8	2
8	SA6	AMARA	Nicolas	Paris	4 151,351	homme	21/10/1973	48		SA6	AMARA	Nicolas	35	23	12		SA6	AMARA	Nicolas	10	3	7
9	SA7	AMELLAL	Jean-Marc	Nice	1615,681	homme	07/10/1966	55		SA7	AMELLAL	Jean-Marc	35	7	28		SA7	AMELLAL	Jean-Marc	10	0	10
10	SA8	AMELLAL	Viviane	Strasbourg	2 664,311	femme	20/05/1976	46		SA8	AMELLAL	Viviane	35	21	14		SA8	AMELLAL	Viviane	10	2	8
11	SA9	AMELLAL	Henri	Nice	3 201,141	homme	25/12/1971	50		SA9	AMELLAL	Henri	35	22	13		SA9	AMELLAL	Henri	10	1	9
12	SA10	ANGONIN	Jean-Pierre	Nice	*****	homme	19/09/1972	49		SA10	ANGONIN	Jean-Pierre	35	2	33		SA10	ANGONIN	Jean-Pierre	10	7	3
13	SA11	AZOURA	Marie-France	Nice	3 145,801	femme	13/04/1975	47		SA11	AZOURA	Marie-France	35	25	10		SA11	AZOURA	Marie-France	10	3	7
14	SA12	AZRIA	Marlyse	Paris	1650,211	femme	22/01/1974	48		SA12	AZRIA	Marlyse	35	1	34		SA12	AZRIA	Marlyse	10	0	10
15	SA13	BACH	Ginette	Nice	*****	femme	20/01/1973	49		SA13	BACH	Ginette	35	17	18		SA13	BACH	Ginette	10	3	7
16	SA14	BAH	Paule	Paris	1150,001	femme	23/11/1973	48		SA14	BAH	Paule	35	20	15		SA14	BAH	Paule	10	9	1
17	SA15	BARNAUD	Janine	Nice	2 014,031	femme	23/10/1971	50		SA15	BARNAUD	Janine	35	0	35		SA15	BARNAUD	Janine	10	3	7
18	SA16	BARRACHINA	Monique	Paris	1606,471	femme	04/06/1961	61		SA16	BARRACHINA	Monique	35	19	16		SA16	BARRACHINA	Monique	10	8	2
19	SA17	BARRANDON	Margaret	Nice	1848,081	femme	26/01/1979	43		SA17	BARRANDON	Margaret	35	15	20		SA17	BARRANDON	Margaret	10	7	3
20	SA18	BASS	Thierry	Strasbourg	1 861,751	homme	04/02/1958	64		SA18	BASS	Thierry	35	27	8		SA18	BASS	Thierry	10	9	1
21	SA19	BAUDET	Ariette	Nice	*****	femme	11/12/1973	48		SA19	BAUDET	Ariette	35	6	29		SA19	BAUDET	Ariette	10	6	4
22	SA20	BAUDET	Michele	Paris	*****	femme	04/04/1961	61		SA20	BAUDET	Michele	35	25	10		SA20	BAUDET	Michele	10	9	1
23	SA21	BEAUDEAU	Gérard	Nice	1426,951	homme	04/04/1972	50		SA21	BEAUDEAU	Gérard	35	32	3		SA21	BEAUDEAU	Gérard	10	5	5
24	SA22	BEAUMIER	Isabelle	Nice	1 316,451	femme	09/12/1965	56		SA22	BEAUMIER	Isabelle	35	20	15		SA22	BEAUMIER	Isabelle	10	0	10
25	SA23	BEDO	Jean	Nice	1476,841	homme	01/09/1972	49		SA23	BEDO	Jean	35	7	28		SA23	BEDO	Jean	10	8	2
26	SA24	BEETHOVEN	Michele	Paris	1150,001	femme	23/02/1971	51		SA24	BEETHOVEN	Michele	35	12	23		SA24	BEETHOVEN	Michele	10	1	9
27	SA25	BENHAMOU	Jeanine	Nice	2 017,231	femme	24/07/1964	57		SA25	BENHAMOU	Jeanine	35	31	4		SA25	BENHAMOU	Jeanine	10	8	2
28	SA26	BENSIMON	Pascal	Paris	2 421,241	homme	23/08/1980	41		SA26	BENSIMON	Pascal	35	13	16		SA26	BENSIMON	Pascal	10	4	6
29	SA27	BENSIMON	Elisabeth	Nice	1 986,361	femme	22/04/1981	41		SA27	BENSIMON	Elisabeth	35	7	28		SA27	BENSIMON	Elisabeth	10	2	8
30	SA28	BERAUD	Gisèle	Nice	1 736,321	femme	11/07/1969	52		SA28	BERAUD	Gisèle	35	9	26		SA28	BERAUD	Gisèle	10	5	5
31	SA29	BERDUIGO	Bernadette	Nice	*****	femme	31/03/1980	42		SA29	BERDUIGO	Bernadette	35	32	3		SA29	BERDUIGO	Bernadette	10	4	6
32	SA30	BERTOLO	Claude	Lyon	1679,451	femme	17/04/1967	55		SA30	BERTOLO	Claude	35	32	3		SA30	BERTOLO	Claude	10	0	10
33	SA31	BERTRAND	Roger	Paris	1 991,891	homme	11/01/1969	55		SA31	BERTRAND	Roger	35	19	16		SA31	BERTRAND	Roger	10	7	3
34	SA32	BIDAULT	Marie-Reine	Nice	1 750,631	femme	26/06/1986	35		SA32	BIDAULT	Marie-Reine	35	0	35		SA32	BIDAULT	Marie-Reine	10	2	8
35	SA33	BINET	Jacques	Nice	2 218,201	homme	23/07/1975	46		SA33	BINET	Jacques	35	34	1		SA33	BINET	Jacques	10	3	7
36	SA34	BINET	Emmanuel	Lyon	1 954,581	homme	23/08/1978	43		SA34	BINET	Emmanuel	35	11	24		SA34	BINET	Emmanuel	10	3	7
37	SA35	BLANC	Cisèle	Lyon	2 830,611	femme	17/02/1976	46		SA35	BLANC	Cisèle	35	13	22		SA35	BLANC	Cisèle	10	8	2
38	SA36	BLANCHOT	Cuy	Lyon	*****	homme	01/06/1967	55		SA36	BLANCHOT	Cuy	35	23	6		SA36	BLANCHOT	Cuy	10	2	8
39	SA37	BOLLO	René	Nice	1 150,001	homme	12/10/1967	54		SA37	BOLLO	René	35	5	30		SA37	BOLLO	René	10	8	2
40	SA38	BONNAY	Nadège	Paris	1 873,251	femme	27/09/1972	49		SA38	BONNAY	Nadège	35	15	20		SA38	BONNAY	Nadège	10	1	9
41	SA39	BOUCHET	Micheline	Paris	2 109,041	femme	20/12/1973	48		SA39	BOUCHET	Micheline	35	18	17		SA39	BOUCHET	Micheline	10	2	8
42	SA40	BOUCHET	Nadège	Paris	2 431,281	femme	21/05/1977	45		SA40	BOUCHET	Nadège	35	30	5		SA40	BOUCHET	Nadège	10	7	3
43	SA41	BOUDART	Martine	Paris	3 135,851	femme	28/05/1972	50		SA41	BOUDART	Martine	35	16	19		SA41	BOUDART	Martine	10	0	10
44	SA42	BOULLICAUD	Jean-Paul	Nice	2 381,561	homme	29/10/1969	52		SA42	BOULLICAUD	Jean-Paul	35	17	18		SA42	BOULLICAUD	Jean-Paul	10	9	1
45	SA43	BOUN	Jeanine	Nice	*****	femme	03/01/1959	63		SA43	BOUN	Jeanine	35	6	29		SA43	BOUN	Jeanine	10	4	6
46	SA44	BOUSLAH	Fabien	Nice	1 446,081	homme	14/05/1987	35		SA44	BOUSLAH	Fabien	35	3	32		SA44	BOUSLAH	Fabien	10	2	8
47	SA45	BOUZCKAR	Ghislaine	Lyon	3 583,161	femme	27/07/1986	35		SA45	BOUZCKAR	Ghislaine	35	30	5		SA45	BOUZCKAR	Ghislaine	10	0	10
48	SA46	BOVERO	Gilbert	Lyon	*****	homme	26/11/1984	37		SA46	BOVERO	Gilbert	35	10	25		SA46	BOVERO	Gilbert	10	1	9
49	SA47	BRELEUR	Jacques	Lyon	*****	homme	26/12/1971	50		SA47	BRELEUR	Jacques	35	18	17		SA47	BRELEUR	Jacques	10	5	5
50	SA48	BRON	Généviève	Lyon	2 153,751	femme	09/03/1958	64		SA48	BRON	Généviève	35	33	2		SA48	BRON	Généviève	10	3	7
51	SA49	BRUNET	Françoise	Nice	1 150,001	femme	11/10/1976	45		SA49	BRUNET	Françoise	35	19	16		SA49	BRUNET	Françoise	10	9	1

Les 3 bases ci-dessus regroupent des données de natures différentes mais peuvent être toutes liées par la même colonne de référence.



1. Etape 1 : Créer le tableau croisé dynamique.

- Onglet « Insertion »
- Cliquer sur « Tableau Croisé dynamique »
- Sélectionner le tableau de référence (premier tableau à intégrer.).
- Cocher "Ajouter ces données au modèle de données"
- Cliquer sur OK
- Le rapport de TCD se crée. En haut, à gauche, cliquer sur TOUS afin de faire apparaître toutes les bases de données disponibles.



2. ETAPE 2 : lier toutes les tables entre elles afin de pouvoir utiliser tous les champs.

Nous souhaitons, à partir de 3 tables de données, obtenir un tableau qui nous indique combien, dans chaque site, il reste de congés et de RTT à prendre, au total.

Étiquettes de lignes	Somme de SALAIRE	Somme de CONGERS A PRENDRE	Somme de RTT A PRENDRE
Lille	6 732,31 €	55	17
Lyon	23 408,50 €	157	70
Nice	329 145,52 €	2911	874
Paris	210 036,02 €	1667	509
Strasbourg	27 213,94 €	239	54
Total général	596 536,29 €	5029	1524

- Dans notre exemple (EXERCICE 28), on ajoutera les Site dans les lignes du TCD (table SALAIRES)
- On ajoutera ensuite les « Congés restants » de la table « CONGES », en valeurs.
- On cliquera sur « CREER »
- Un tableau nous permettra alors de lier la Table « CONGES » à la table « SALAIRES » par la colonne « MATRICULE ». La première relation, entre SALAIRE et CONGES est ainsi créée.

Modifier la relation

Veillez sélectionner les tables et colonnes que vous souhaitez utiliser pour cette relation

Table : Table du modèle de données : RTT Colonne (externe) : MATRICULE

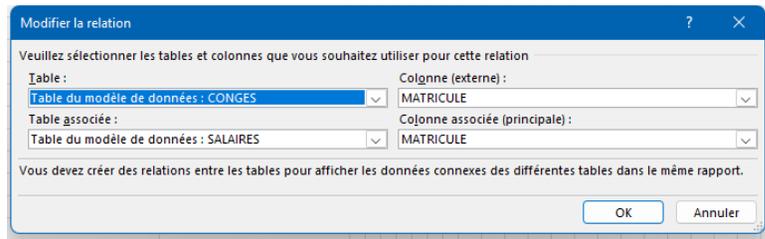
Table associée : Table du modèle de données : SALAIRES Colonne associée (principale) : MATRICULE

Vous devez créer des relations entre les tables pour afficher les données connexes des différentes tables dans le même rapport.

OK Annuler



- Il restera une seconde relation à définir. Celle entre la table « RTT » et la table « SALAIRES ». Onglet ANALYSE
- Cliquer sur « Relations ».
- Cliquer sur « Nouveaux ».
- Un tableau nous permet de lier la Table « RTT » à la table « SALAIRES » par la colonne « MATRICULE ». La seconde relation, entre « SALAIRE » et « RTT » est ainsi créée et le TCD fait apparaître les données souhaitées.

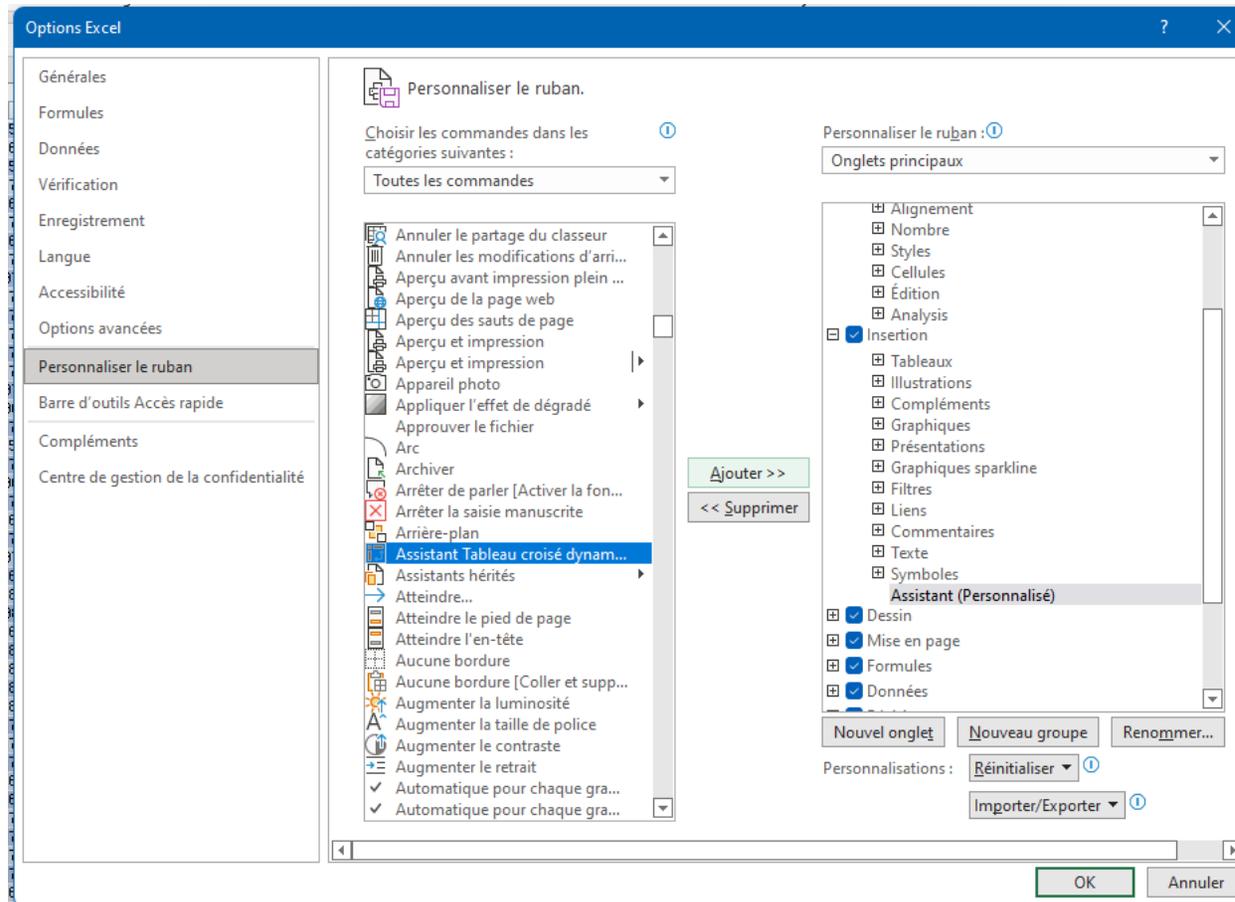


B. Consolider plusieurs tableaux dans un tableau croisé dynamique.

1. Ajouter l'outil « assistant de tableau croisé dynamique ».

L'assistant de Tableau croisé dynamique permet de consolider dans un TCD des données provenant de plusieurs bases de données.

Pour cela, nous allons avoir besoin de l'outil « Assistant de Tableau Croisé Dynamique ».



- Fichier
- Options
- Personnaliser le ruban
- A gauche, déplier avec + l'onglet « Insertion » (s'il n'est pas déjà déplié)
- Cliquer sur cet onglet « insertion »
- Cliquer sur « Nouveau groupe »
- Cliquer sur « Renommer »
- Renommer ce groupe « Assistant »
- A gauche, remplacer « Commandes courantes » par « Toutes les commandes »
- Trouver l'outil « Assistant de tableau croisé dynamique » et cliquer dessus
- Cliquer sur « Ajouter ».

2. La procédure de consolidation de plusieurs matrices dans un même tableau croisé dynamique.

Pré-requis :

- tous les tableaux doivent être sous forme de tableaux

Clients	Nord	Sud	Ouest	Est
Client 1	5276	5139	1354	8398
Client 2	2771	2582	8192	6658
Client 3	2145	4157	3719	4764
Client 4	3169	5929	4135	5538
Client 5	2038	2393	4712	7579
Client 6	5595	4179	2786	9006
Client 7	6500	3267	2487	9578

Clients	Nord	Sud	Ouest	Est
Client 1	7261	6251	4892	6487
Client 2	5547	6184	6961	4533
Client 3	6308	4150	2957	6360
Client 4	3151	4001	3958	6926
Client 5	6448	9831	5647	5081

Clients	Nord	Sud	Ouest	Est
Client 1	3957	5665	7302	7556
Client 2	4671	2610	5492	7396
Client 3	6727	4817	2262	3661
Client 4	2414	6075	1767	6473
Client 5	4008	4694	6124	1822
Client 6	4875	8975	2356	2145

- Ils peuvent être sur la même feuille, sur plusieurs feuilles du même classeur ou encore sur plusieurs classeurs
- Les structures doivent être les mêmes.
- L'outil "Assistant de tableau croisé dynamique" doit être ajouté à l'onglet "INSERTION", dans le ruban.



- Créer une feuille où accueillir le TCD consolidé. Exemple : « TCD CONSOLIDE ».
- Cliquer sur « Insertion ».
- Cliquer sur « Assistant de tableau croisé dynamique »
- Cocher « Plage de feuille de calcul avec étiquettes »
- Cliquer sur « Suivant »
- Cliquer de nouveau sur « Suivant »
- Sélectionner chaque tableau avec « ajouter »
- Cliquer sur « Suivant ».
- Choisir une feuille existante.
- Le TCD est créé.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a PivotTable and the PivotTable Fields task pane. The PivotTable is located in the range A3:F12 and has the following data:

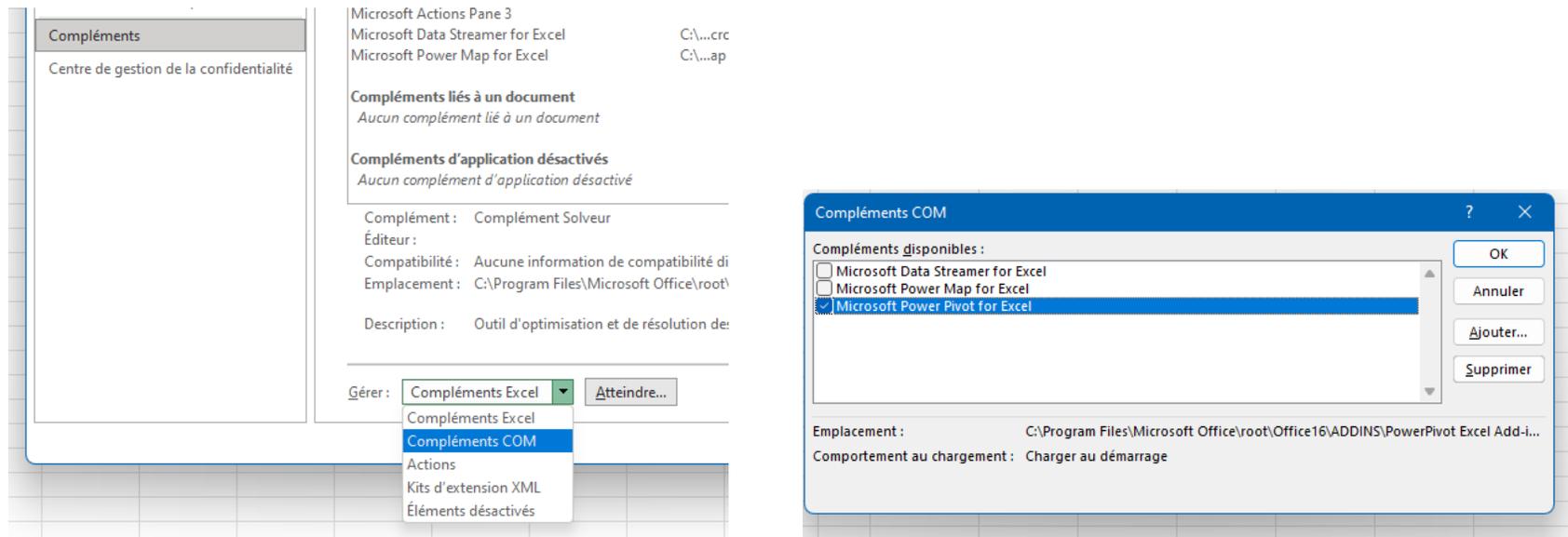
	Est	Nord	Ouest	Sud	Total général
Client 1	22441	16494	13548	17055	69538
Client 2	18587	12989	20645	11376	63597
Client 3	14785	15180	8938	13124	52027
Client 4	18937	8734	9860	16005	53536
Client 5	14482	12494	16483	16918	60377
Client 6	11151	10470	5142	13154	39917
Client 7	9578	6500	2487	3267	21832
Total général	109961	82861	77103	90899	360824

The PivotTable Fields task pane on the right shows the following configuration:

- Champs de tableau croisé ..**
- Choisissez les champs à inclure dans le rapport :
- Rechercher
- Ligne
- Colonne
- Valeur
- Page1
- Plus de tableaux...
- Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:
- Filtres**: Page1
- Colonnes**: Colonne
- Lignes**: Ligne
- Valeurs**: Somme de Valeur

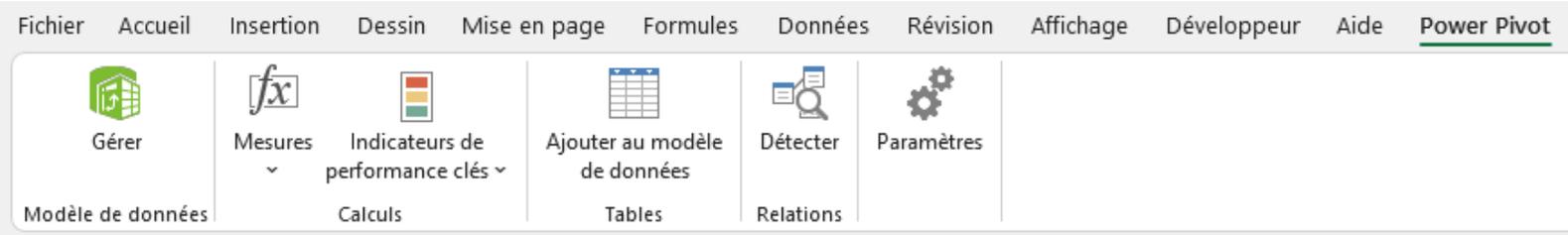


XXIII. Créer un rapport de tableaux et graphiques croisés dynamiques, à partir de plusieurs bases de données, grâce à Power Pivot. Exercice 29 et 29bis

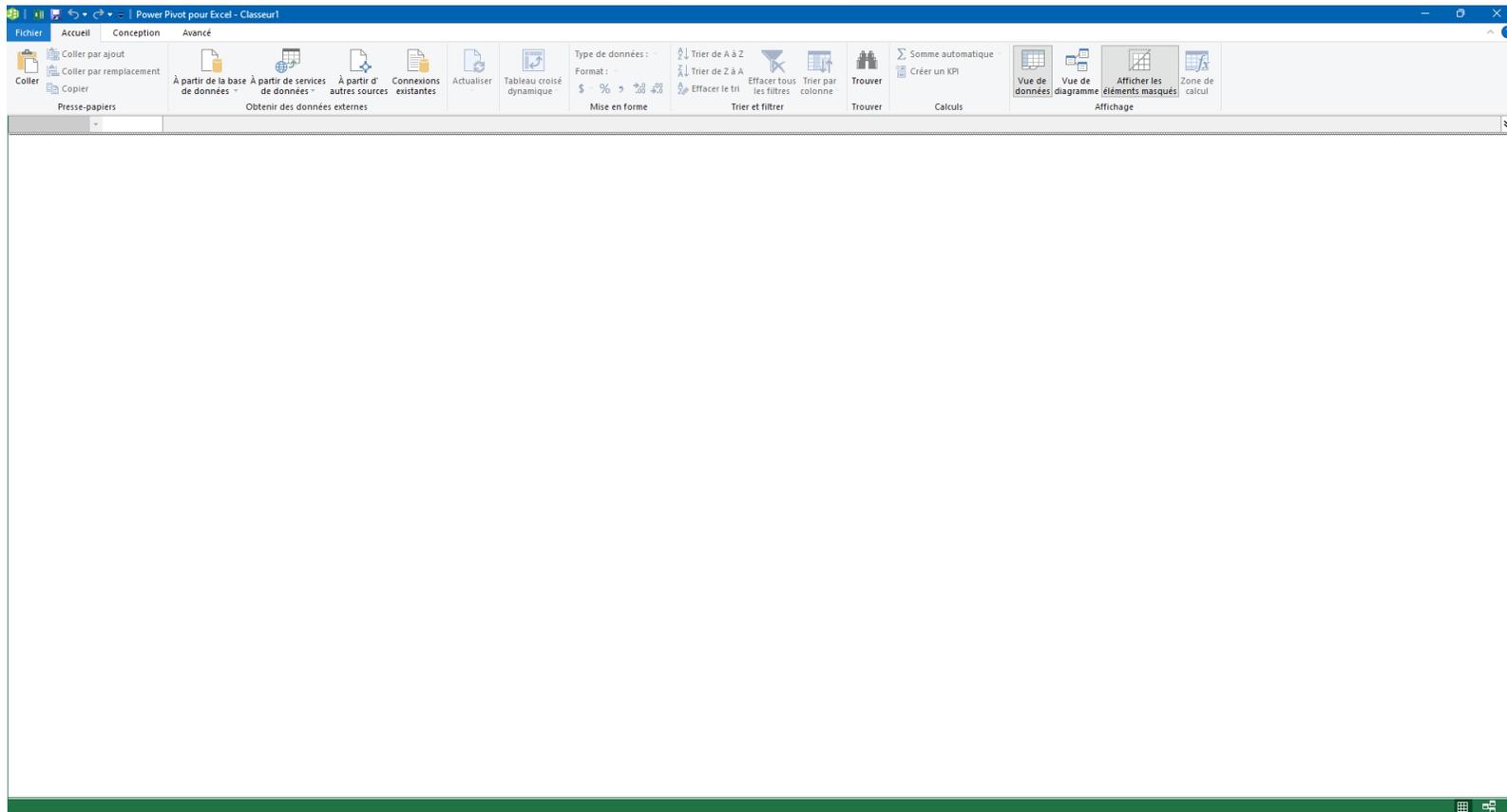


Le complément Power Pivot va occuper un onglet entier et un ruban. Power Pivot est un outil puissant qui permet de générer des rapports de tableaux et graphiques croisés dynamiques, issus de plusieurs bases de données. Ces bases de données ne sont généralement pas, d'apparence, liées entre elles. Power Pivot va nous permettre de relier ces bases de données entre elles. Nous allons ensuite pouvoir croiser les champs de ces différentes bases afin de faire ressortir de nouvelles informations dans des tableaux et graphiques croisés dynamiques.

- Fichier
- Options
- Complément
- En face de Gérer, choisir « Complément COM » puis cliquer sur « Atteindre »
- Dans la fenêtre qui s'ouvre, cocher « Power Pivot » puis valider.



Power Pivot s'affiche dans un onglet qui déroule un ruban. Dans ce ruban, se trouve l'outil « Gérer » qui ouvre l'interface de Power Pivot.

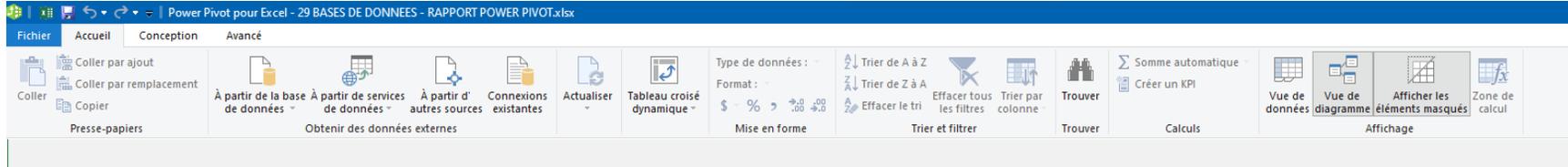


- Dans l'interface « Power Pivot », importer les bases de données à lier en multi-dimension. Pour importer des fichiers « Excel » : cliquer sur « A partir d'autres données » puis choisir les fichiers « Excel ».
- Sélectionner chaque base de données à importer et l'importer. Elles s'ouvrent, en bas, dans des onglets de feuilles.
- Pour chaque base de données ainsi importée, nous allons pouvoir prévoir des totaux. Exemple, dans l'onglet « Budget », on peut faire la « somme » du « budget de CA ». On clique dans la cellule, en bas de la colonne « Budget de CA », sous la ligne. On clique sur « Somme automatique », en haut, dans le ruban. On fait ceci, dans toutes les colonnes de toutes les bases de données qui pourraient s'y prêter.

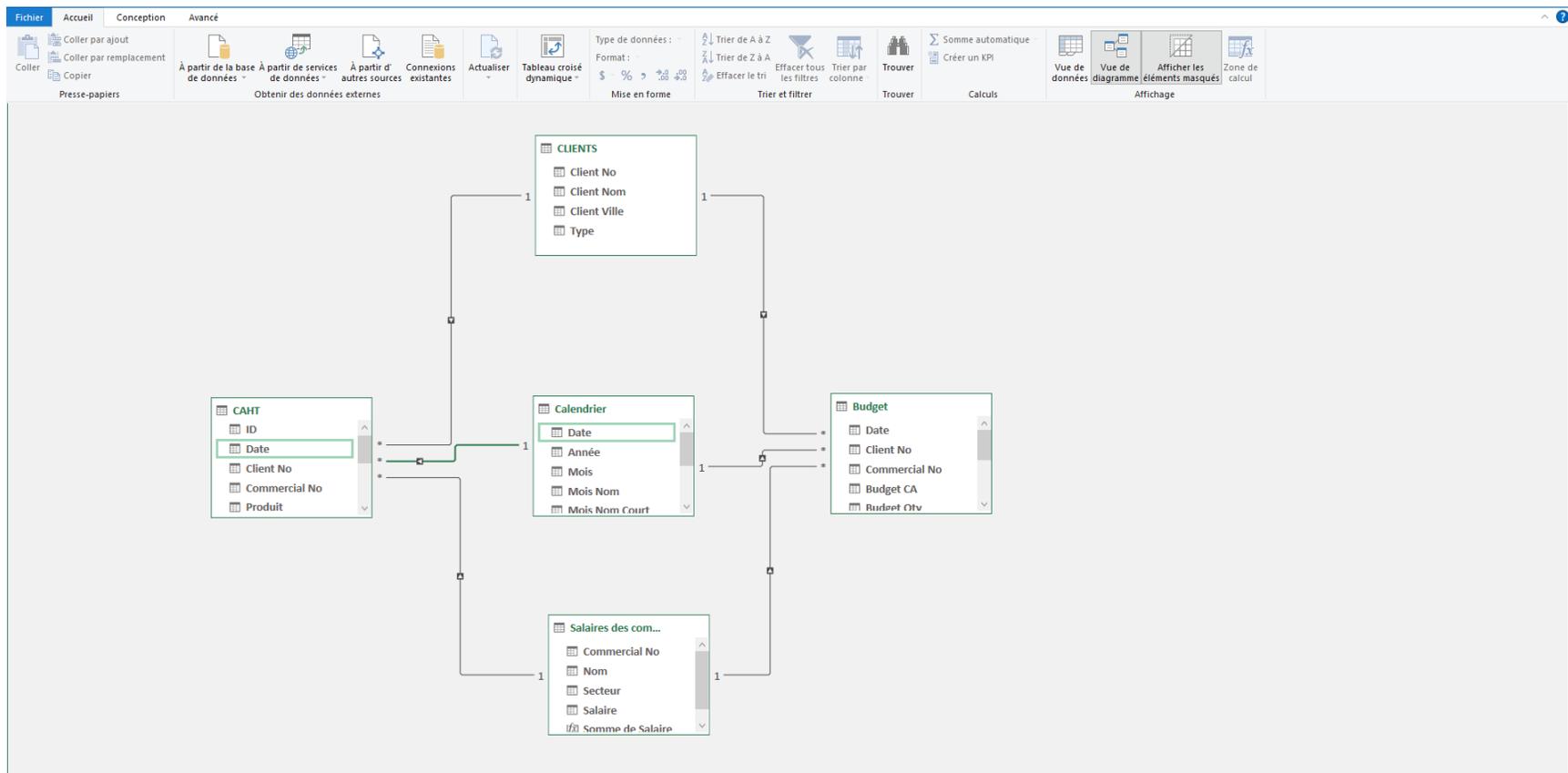
D...	Clie...	Commercial No	Budget CA	Budget Qty	F6	F7	Date (index des mois)	Date (mois)	Ajouter une colonne
1	01/01/...	4	3	345,00 €	1			1	janv
2	01/02/...	4	3	345,00 €	1			2	févr
3	01/03/...	4	3	1 035,00 €	3			3	mars
4	01/04/...	4	3	690,00 €	2			4	avr
5	01/05/...	4	3	1 035,00 €	3			5	mai
6	01/06/...	4	3	345,00 €	1			6	juin
7	01/07/...	4	3	345,00 €	1			7	juil
8	01/08/...	4	3	690,00 €	2			8	août
9	01/09/...	4	3	1 035,00 €	3			9	sept
10	01/10/...	4	3	690,00 €	2			10	oct
11	01/11/...	4	3	345,00 €	1			11	nov
12	01/12/...	4	3	1 035,00 €	3			12	déc
13	01/01/...	5	3	1 035,00 €	3			1	janv
14	01/02/...	5	3	1 035,00 €	3			2	févr
15	01/03/...	5	3	690,00 €	2			3	mars
16	01/04/...	5	3	345,00 €	1			4	avr
17	01/05/...	5	3	690,00 €	2			5	mai
18	01/06/...	5	3	1 035,00 €	3			6	juin
19	01/07/...	5	3	345,00 €	1			7	juil
20	01/08/...	5	3	1 035,00 €	3			8	août
21	01/09/...	5	3	1 035,00 €	3			9	sept
22	01/10/...	5	3	1 035,00 €	3			10	oct
23	01/11/...	5	3	345,00 €	1			11	nov
24	01/12/...	5	3	345,00 €	1			12	déc
25	01/01/...	6	3	690,00 €	2			1	janv
26	01/02/...	6	3	690,00 €	2			2	févr
27	01/03/...	6	3	1 035,00 €	3			3	mars
28	01/04/...	6	3	345,00 €	1			4	avr
29	01/05/...	6	3	345,00 €	1			5	mai
30	01/06/...	6	3	690,00 €	2			6	juin
31	01/07/...	6	3	690,00 €	2			7	juil
			Somme de Budget ...						



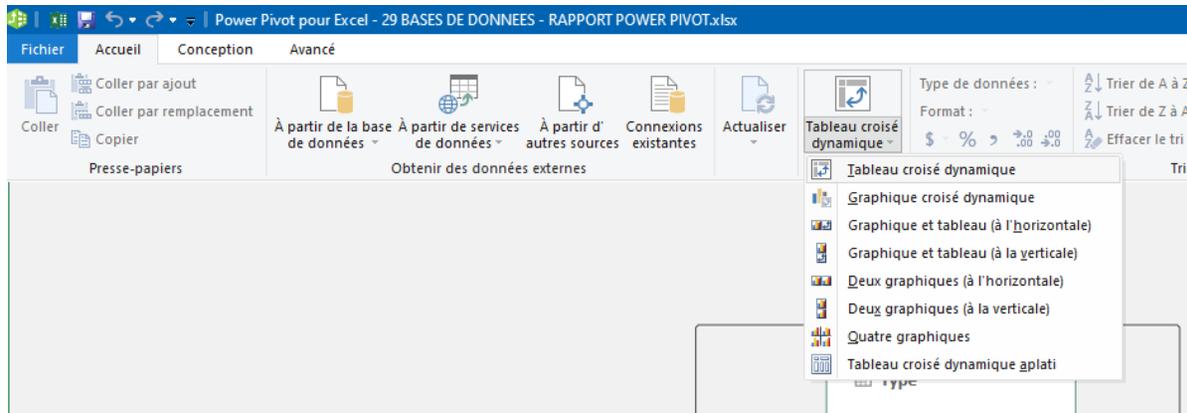
- Cliquer ensuite sur « VUE DE DIAGRAMME », dans l'onglet « Accueil » de « Power Pivot »



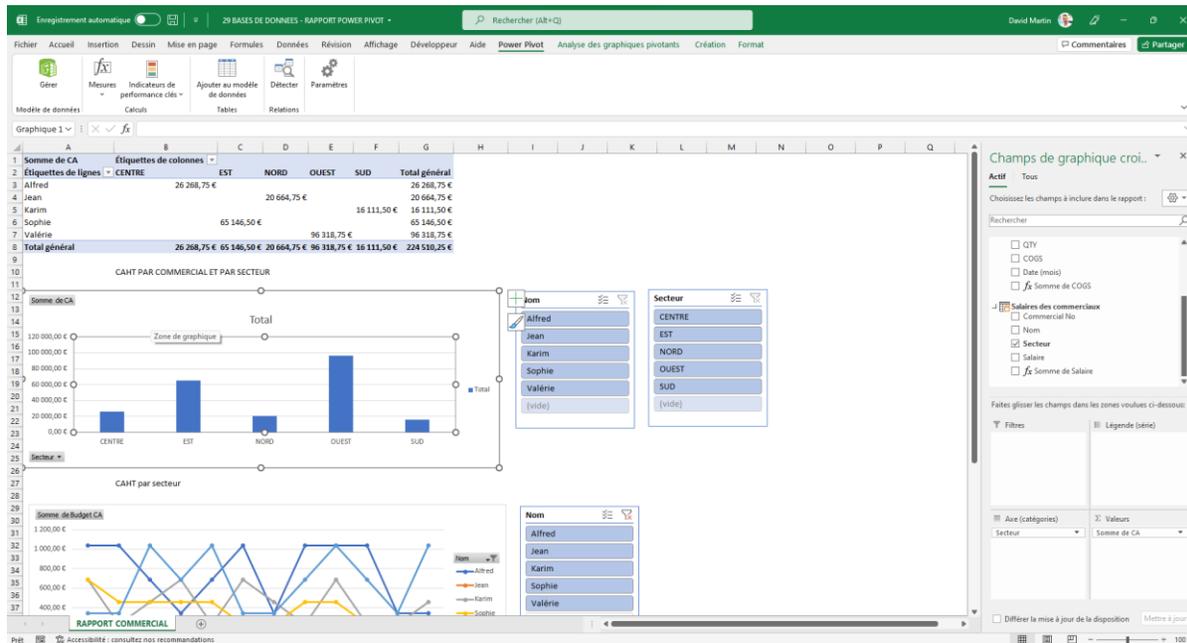
Cela va afficher les différentes bases de données sous forme de diagramme et cela va nous permettre de lier chaque base de données aux autres bases de données par leurs colonnes « pivots ». On pourrait obtenir ceci :



Nous allons enfin pouvoir générer nos tableaux ou graphiques croisés dynamiques.



- Cliquer sur « Tableau croisé dynamique »
- Cliquer sur « Tableau croisé dynamique »
- Composer son tableau croisé dynamique en croisant des champs issus des différentes bases de données



XXIV. Les outils d'analyse de bases de données. Exercice 32

A. Analyse de scenario

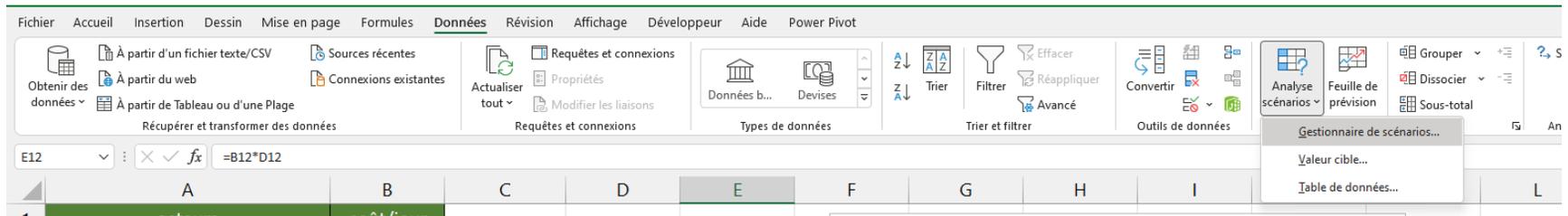
Exemple de situation : nous avons réalisé une étude nous permettant de connaître le coût de développement d'un projet. Nous sommes en réunion. Chacun de nos associés ont un avis différent concernant le nombre de journée à indiquer dans notre tableau. Nous allons pouvoir collecter les avis de chacun puis générer une synthèse qui nous indiquera qui a le meilleur avis. Ce sera un outil intéressant pour les études de marchés ou pour départager des offres selon un cahier des charges.

	A	B	C	D	E
1	acteurs	coût/jour			
2	Chef de projet	420 €			
3	Développeur	380 €			
4	Testeur	350 €			
5					
6					
7	tâche du projet	nb jours	acteur	coût/jour	total
8	Etude	20	Chef de Projet	420 €	8 400 €
9	Développement	150	Développeur	380 €	57 000 €
10	Diagnostics pour mise au point	10	Testeur	350 €	3 500 €
11	Diagnostics pour mise au point	10	Développeur	380 €	3 800 €
12	Présentations	10	Chef de Projet	420 €	4 200 €
13					
14				total	76 900 €
15					

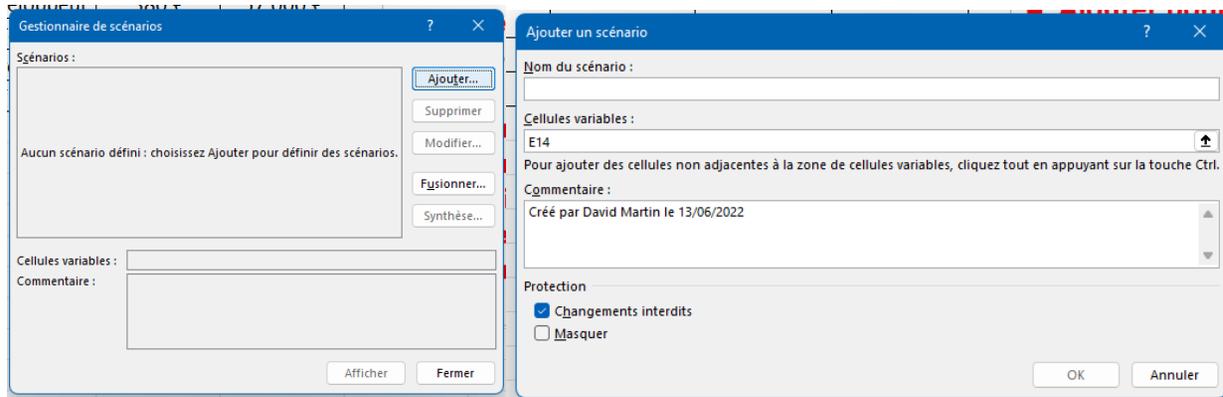
Tableau permettant une analyse de scenario. On va modifier les nombres de jours et voir quel scenario offre le total le plus bas.



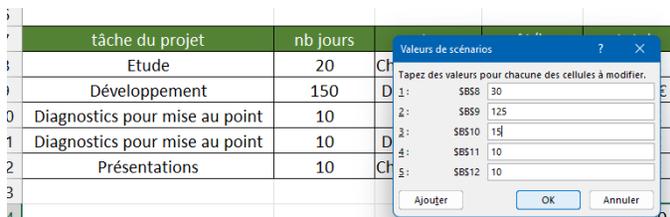
- Onglet « Données »
- « Analyses Scenario »
- « Gestionnaire de scenario »



- « Ajouter » pour ajouter une condition au scenario. Chaque scenario pourra par exemple porter le nom de chacun de nos associés : Alfred, Hortense. On commencera par Hortense.



- Donner un nom au scenario souhaité. Exemple : Hortense.
- Dans « Cellules variable », sélectionner les cellules sur lesquelles on va interroger notre associée.
- OK



- Indiquer les variable souhaitées par notre associée dans la fenêtre qui s'ouvre.
- Cliquer sur « OK ».
- Cliquer de nouveau sur « Ajouter » pour ajouter de nouvelle données au scenarios. Le second scenario sera donc ici, celui d'Alfred. On procédera comme pour Hortense pour ajouter ses données.
- Cliquer enfin sur « Synthèse » pour créer notre tableau d'analyse de scenario dans une nouvelle feuille.
- Choisir la résultante. Dans notre exemple, c'est le Total des coûts du projet.
- Cliquer sur « OK »

The image shows two dialog boxes from Excel. The 'Gestionnaire de scénarios' (Scenario Manager) dialog is on the left, showing a list of scenarios: 'HORTENSE' and 'ALFRED'. The 'Synthèse de scénarios' (Scenario Synthesis) dialog is on the right, with 'Type de rapport' set to 'Synthèse de scénarios' and 'Cellules résultantes' set to '\$E\$14'. In the background, a table shows project costs per day for two scenarios.

	coût/jour	total
projet	420 €	8 400 €
jour	380 €	57 000 €
jour	350 €	3 500 €
jour	380 €	3 800 €
projet	420 €	4 200 €
total		76 900 €

The image shows an Excel worksheet with a 'Synthèse de scénarios' report. The report is structured as follows:

Synthèse de scénarios			
Valeurs actuelles :	HORTENSE	ALFRED	
Cellules variables :			
\$B\$8	20	30	25
\$B\$9	150	125	150
\$B\$10	10	15	10
\$B\$11	10	10	10
\$B\$12	10	10	5
Cellules résultantes :			
\$E\$14	76 900 €	73 350 €	76 900 €

La colonne Valeurs actuelles affiche les valeurs des cellules variables au moment de la création du rapport de synthèse. Les cellules variables de chaque scénario se situent dans les colonnes grisées.



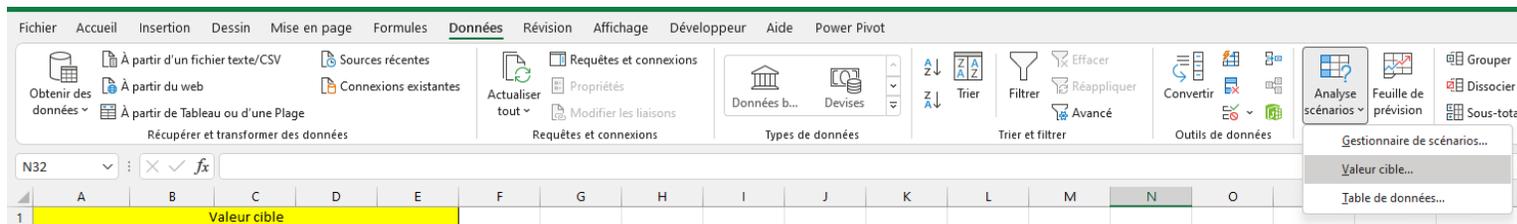
B. Valeur cible

L'Analyse de scénario - Valeur cible va nous permettre d'étudier un scénario directement dans notre tableau en ne choisissant qu'une seule valeur à changer pour la résultante souhaitée. La Valeur Cible, dans Excel, nous permet ainsi de résoudre une équation à une inconnue.

Par exemple, je veux savoir combien je dois avoir en anglais pour avoir 15 de moyenne.

	A	B	C	D	E
1	Valeur cible				
2	Maths	Français	Histoire	Anglais	Moyenne
3	17	14	15	8	13,5

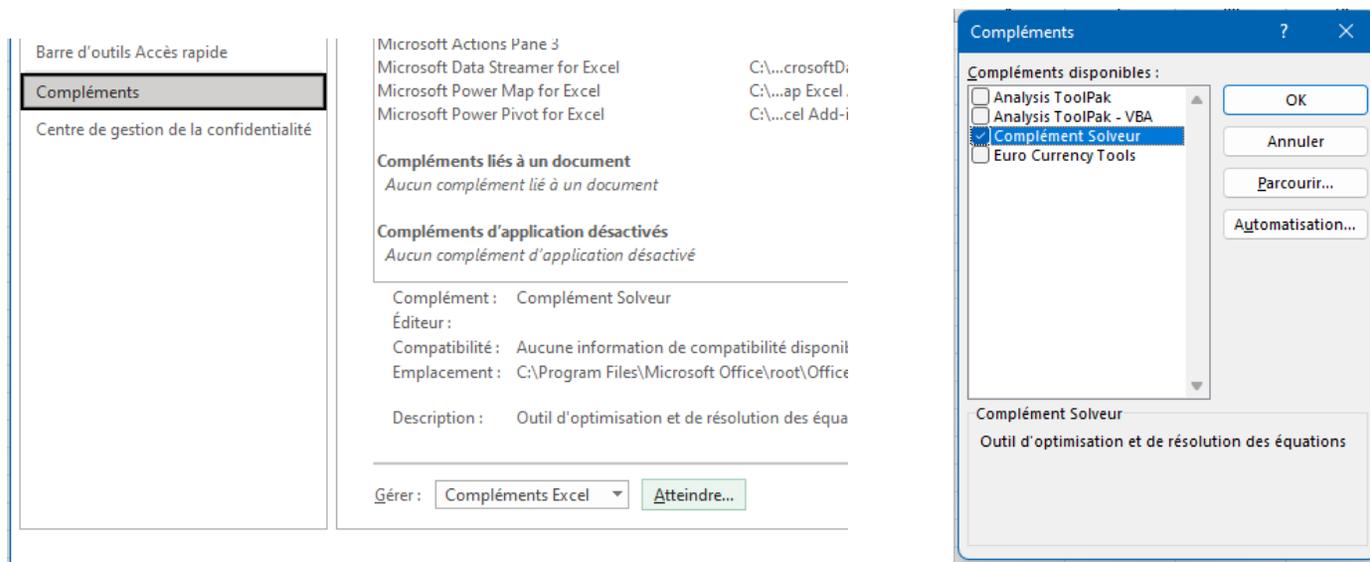
- Onglet "données".
- Analyse de scénario.



- Valeur cible
- Choisir la valeur à définir (la moyenne actuelle), la valeur à atteindre (15) et la cellule sur laquelle agir (8 en anglais).



C. Outil puissant d'analyse : le solveur



Le complément Solveur est un outil qui va permettre de réaliser de puissantes analyses. Grâce à des algorithmes, le Solveur permet de résoudre des équations à plusieurs inconnues. Il permet ainsi de modifier tout un tableau, pour obtenir un résultat souhaité, en tenant compte de paramètres variables et de contraintes.

- Fichier
- Options
- Complément
- En face de Gérer, choisir « Complément Excel » puis cliquer sur « Atteindre »
- Dans la fenêtre qui s'ouvre, cocher « Complément Solveur » puis valider.
- L'outil « Solveur » va être ajouté dans l'onglet « Données ».

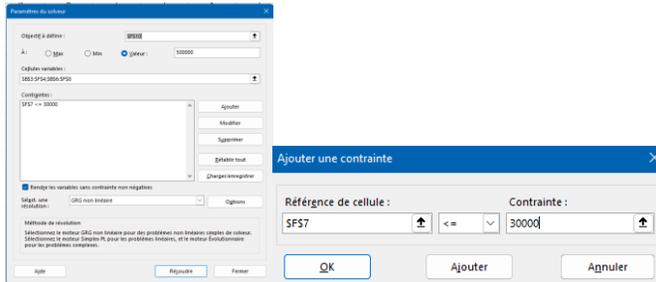
Le solveur va nous permettre de modifier tout un tableau pour obtenir un résultat différent avec des données que nous l'autoriserons à modifier (variables) et des données dont nous lui interdirons la modification ou lui fixerons nos volontés (contraintes).

ATTENTION : LE SOLVEUR SE COMPORTE COMME UNE MACRO. C'EST-A-DIRE QU'APRES L'AVOIR APPLIQUE, ON NE PEUT PAS REVENIR EN ARRIERE. NE L'UTILISER QUE SUR UNE COPIE DU TABLEAU D'ORIGINE.

Exemple : Dans le tableau suivant, je souhaite obtenir un CA de 500 000 euros. Je n'ai pas le droit de dépasser 30 000 € en budget publicitaire et les seuls variables sur les quelles je peux agir sont les frais publicitaires et les frais généraux.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		1er trimestre	2nd Trimestre	3ième Trimestre	4ième trimestre	Total
3	Unités vendues	3600	3900	4600	5100	17200
4	Prix / Unité	39,00 €	40,00 €	41,00 €	40,00 €	40,00 €
5	Total ventes	140 400,00 €	156 000,00 €	188 600,00 €	204 000,00 €	689 000,00 €
6	Transport	14 000,00 €	15 600,00 €	15 600,00 €	15 500,00 €	60 700,00 €
7	Publicité	10 000,00 €	5 000,00 €	9 000,00 €	10 000,00 €	34 000,00 €
8	Frais généraux	25 000,00 €	30 000,00 €	35 000,00 €	40 000,00 €	130 000,00 €
9	Total frais	49 000,00 €	50 600,00 €	59 600,00 €	65 500,00 €	224 700,00 €
10	Résultat	91 400,00 €	105 400,00 €	129 000,00 €	138 500,00 €	464 300,00 €
11						





- Onglet « DONNEE »
- Groupe « ANALYSES »
- « SOLVEUR »
- Définir l'objectif :
 - o choix de la cellule de référence
 - o Choix de la valeur à atteindre en cochant « valeur » puis en indiquant la valeur souhaitée
- Définir ses variables :
 - o Sélectionner les cellules variables avec CTRL, le cas échéant.
- Etablir des contraintes :
 - o Ajouter.
 - o Définir la contrainte dans la fenêtre qui s'ouvre. Exemple : Cellule de la publicité <= 30000 puis « OK ».
- Résoudre.
- Choisir les options de résolution :
 - o "Rétablir valeur d'origine" afin de conserver le tableau d'origine intact et de créer le nouveau rapport dans une nouvelle feuille de calcul.
 - o Rapport puis Réponses
- « OK » Le nouveau tableau recalculé s'affiche.



XXV. Lien vers le téléchargement du dossier ZIP Contenant les exercices.

Les exercices sont téléchargeable ici : <https://dm-consulting.fr/Exercices-Excel-David-Martin.zip>

- Télécharger l'archive ZIP sur l'ordinateur
- Décompresser l'archive ZIP dans le dossier voulu

