

## Classement et regroupement de cellules

1

Regrouper des lignes ou des colonnes est une des opérations de synthèse de données. Le regroupement permet d'afficher les lignes ou les colonnes de synthèse de données ou bien si vous le souhaitez, d'afficher les détails de chaque groupe. À la fin de ce cours, vous serez capable d'effectuer les manipulations suivantes :

1. Transposition de colonnes et de lignes
2. Insertion de graphiques Sparkline
3. Création de pages nommées
4. Formatage conditionnel des cellules
5. Création des contours : grouper les lignes et les colonnes
6. Réduction des groupes de données
7. Insertion des sous totaux

Le fichier de travail est à télécharger [ici](#). Il s'agit d'un classeur contenant plusieurs feuilles de calcul sur lesquelles on va travailler, notamment les feuilles : **EvolutionVentes2019**, **ExtraitVentes2019** et **Ventes2019**.

	B	D	E	F	G
1	Date	Désignation	Prix	Quantité	PrixTotal
2	31/12/2019	Canon maxify MB2340 Jet d'encre	1999	32	63968
3	30/12/2019	Souris optique DELL filaire Ambidextre USB (570-AAIS)	97	10	970
4	30/12/2019	Clavier Logitech Wireless Keyboard K270 - AZERTY	359	17	6103
5	29/12/2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	19	133000
6	29/12/2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To	850	36	30600
7	28/12/2019	Hp Core i7 4 éme Génération 3.40 Ghz 4 Go 500 Go	2700	10	27000
8	28/12/2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	17	119000
9	28/12/2019	Clavier Logitech Wireless Keyboard K270 - AZERTY	359	11	3949

## Transposer les colonnes et les lignes

**Transposer** les colonnes et les lignes d'un tableau c'est les **intervertir**, autrement dit, mettre les lignes à la place des colonnes et les colonnes à la place des lignes.

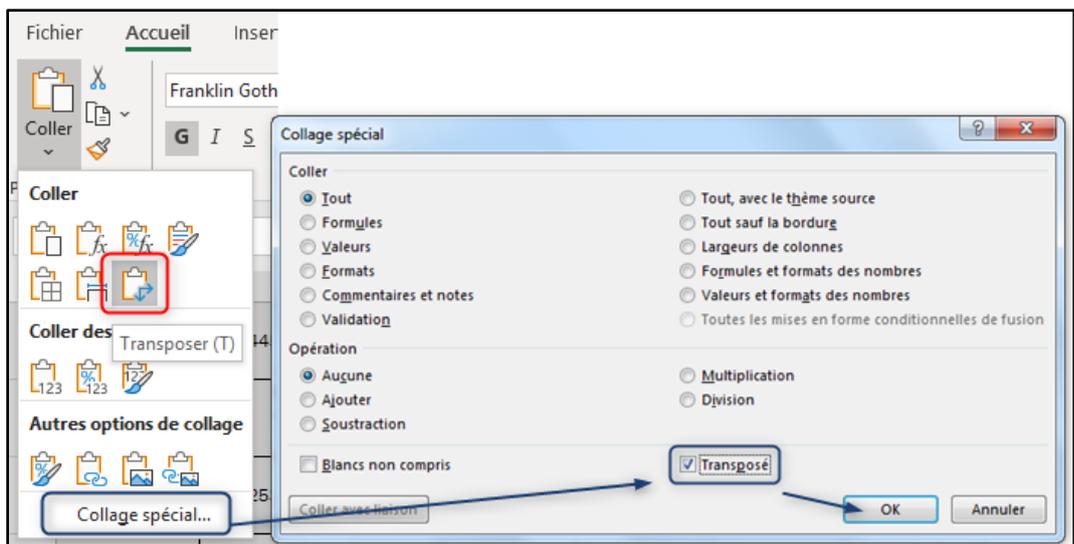
Dans ce tableau de la feuille **EvolutionVentes2019**, les **mois** sont en horizontal formant ainsi les têtes des colonnes et les **noms des articles** forment les têtes des lignes. Ce que nous voulons faire c'est d'inverser les lignes et les colonnes : **Transposer le tableau** de façon à mettre les mois en tête de lignes et les articles en tête des colonnes.



Désignations	janv	févr	mars	avr	mai
ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	938000	434000	952000	1743000	574000
Barrettes mémoire 1Go	14700	7300	15300	6000	16400
Canon maxifi MB2340 Jet d'encre	293853	111944	215892	335832	251870
Clavier Dell K3216 USB Noir AZERTY	22785	25420	42315	27900	28670
Clavier Logitech Wireless Keyboard K270 - AZERTY	42362	35182	71800	62466	36970
Disque Dur Externe maxtor 2 To	152150	79900	114750	248200	119000
Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms					

La transposition des lignes et des colonnes se fait en passant par un collage spécial du tableau, l'opération se fait en plusieurs étapes :

1. Sélectionner l'intégralité du tableau
2. le copier en effectuant un **Ctrl+C** ou bien en passant par le groupe **Presse-papiers/Copier**
3. Cliquer à l'endroit où l'on effectue le collage (hors du tableau)
4. Dans le groupe **Presse-papiers**, ouvrir le bouton **Coller** et choisir **Transposer** indiqué en rouge ou bien suivre les étapes indiquées en bleu dans l'illustration ci-après.
5. Supprimer le premier tableau (étape à faire si nécessaire)



Résultat de l'opération : les mois en tête des lignes et les articles vendus en tête des colonnes.



	Désignations	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	Barrettes mémoire 1Go	Canon maxify MB2340 Jet d'encre	Clavier Dell KB216 USB Noir AZERTY	Clavier Logitech Wireless Keyboard Keyboard AZERTY
20						
21	janv	938000	14700	293853	22785	4236
22	févr	434000	7300	111944	25420	3518
23	mars	952000	15300	215892	42315	7180
24	avr	1743000	6000	335832	27900	6246
25	mai	574000	16400	251874	28675	3697
26	juin	910000	18700	235882	42160	5636
27	juil	1533000	13900	477761	7440	6246
28	août	1700000	8500	511711	10155	5711

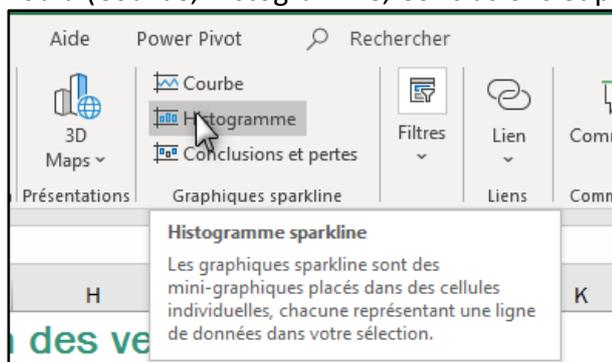
## Insertion de graphiques Sparkline

Dans un cours précédent, on avait dit que dans une cellule on pouvait mettre des textes, des nombres (sous différents formats) et des formules de calcul. Ce qui n'a pas été dit, c'est qu'on peut aussi y insérer des graphiques dits **Sparkline**. Ce sont des mini-graphiques qui montrent les tendances d'une série de valeurs et qui se comportent comme une image d'arrière-plan dans une cellule.

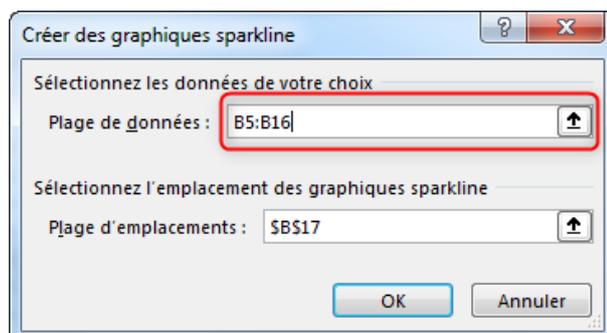
### Insérer un Sparkline

L'insertion d'un Sparkline se fait en quelques petites étapes :

1. Cliquer sur la cellule d'insertion
2. Sous l'onglet **Insertion**, groupe **Graphiques Sparkline**, cliquer sur le graphique voulu (Courbe, Histogramme, Conclusions et pertes)



3. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, renseigner la plage de cellules à représenter puis valider



Le résultat est visualisé dans la figure ci-dessous, dans la cellule B17, un **Histogramme** qui affiche la tendance des données contenues dans la plage B5:B16

4

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4	Désignations	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	Barrettes mémoire 1Go	Canon maxify MB2340 Jet d'encre
5	janv	938000	14700	293853
6	févr	434000	7300	111944
7	mars	952000	15300	215892
8	avr	1743000	6000	335832
9	mai	574000	16400	251874
10	juin	910000	18700	235882
11	juil	1533000	13900	477761
12	août	1799000	8500	511744
13	sept	1582000	16100	417791
14	oct	1771000	27300	417791
15	nov	616000	16300	311844
16	déc	1036000	19000	249875
17				
18				

## Personnaliser un Sparkline

Une fois le Sparkline inséré, un onglet supplémentaire **Outils de Sparkline** apparaît dans le ruban avec une panoplie d'outils pour modifier l'apparence du graphique, notamment le **type**, le **style**, les **couleurs**, etc.

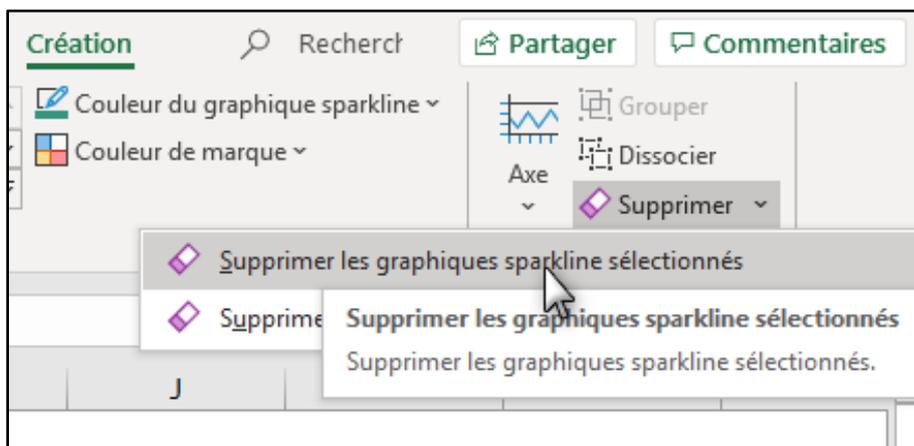
Désignations	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	Barrettes mémoire 1Go	Canon maxify MB2340 Jet d'encre	Clavier Dell KB216 USB Noir AZERTY	Clavier Logitech Wireless Keyboard K270 - AZERTY	Disque Dur Externe maxtor 2 To	Ecran PO LED 24" Full HD, 5ms VGA/DVI/USB Webcam	HP 430 G2 Core i5 4ème Génération 8Go 600 Go	Hp Core i5 4ème Génération 3.20 Ghz 4 Go 600 Go	Hp Core i7 4ème Génération 3.40 Ghz 4 Go 800 Go	Hp 16G 1
janv	938000	14700	293853	22785	42362	152150	193200	610400	454000	367200	
févr	434000	7300	111944	25420	35182	79900	42000	660800	440000	496800	
mars	952000	15300	215892	42315	71800	114750	106800	184800	138000	534600	
avr	1743000	6000	335832	27900	62466	248200	196800	299600	346000	656100	
mai	574000	16400	251874	28675	36977	119000	164400	543200	436000	213300	
juin	910000	18700	235882	42160	56363	152150	226800	445200	0	253800	
juil	1533000	13900	477761	7440	62466	255850	258000	529200	224000	375300	
août	1799000	8500	511744	40455	57440	192100	232800	193200	70000	629100	
sept	1582000	16100	417791	10850	115239	50150	277200	630000	228000	229500	
oct	1771000	27300	417791	35030	45593	156400	196800	540400	322000	421200	
nov	616000	16300	311844	36115	53850	169150	210000	308000	572000	299700	
déc	1036000	19000	249875	28985	45234	140250	147600	243600	330000	164700	

On peut recopier un Sparkline vers les autres cellules en utilisant la poignée de recopie située en bas à droite de la cellule, pour représenter les séries des autres pages de cellules.

	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	Barrettes mémoire 1Go	Canon maxify MB2340 Jet d'encre	Clavier Dell KB216 USB Noir AZERTY	Clavier Logitech Wireless Keyboard K270 - AZERTY	Disque Dur Externe maxtor 2 To	Ecran PC Full HD VGA/DV Webc
	938000	14700	293853	22785	42362	152150	1932
	434000	7300	111944	25420	35182	79900	420
	952000	15300	215892	42315	71800	114750	1068
	1743000	6000	335832	27900	62466	248200	1968
	574000	16400	251874	28675	36977	119000	164
	910000	18700	235882	42160	56363	152150	2268
	1533000	13900	477761	7440	62466	255850	2580
	1799000	8500	511744	40455	57440	192100	2328
	1582000	16100	417791	10850	115239	50150	2772
	1771000	27300	417791	35030	45593	156400	1968
	616000	16300	311844	36115	53850	169150	2100
	1036000	19000	249875	28985	45234	140250	1476

## Supprimer un Sparkline

La touche **Suppr** du clavier n'a aucun effet sur le Sparkline. La suppression de ce type de graphiques se fait en passant par l'onglet **Création**, groupe : **Groupe**, ouvrir le bouton **Supprimer** et choisir l'option **Supprimer les graphiques Sparkline sélectionnés**



### Travail à faire

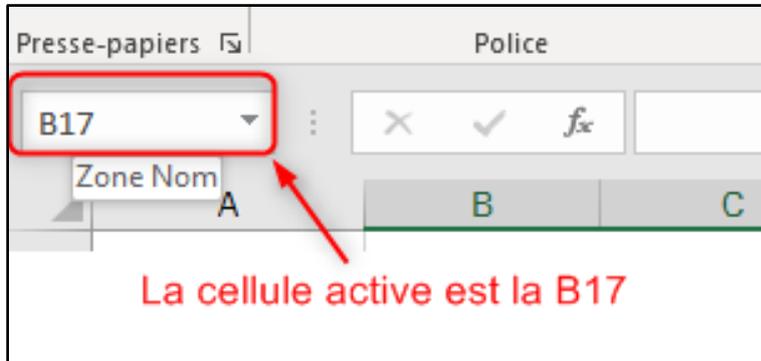
Dans les cellules **B17:O17**, insérez des **Sparkline** type **Courbe** représentant les données correspondantes.

## Création de plages nommées

Toute cellule dans une feuille Excel est référencée par une adresse formée de la(es) **Lettre(s)** de sa colonne suivie(s) du **Numéro** de sa ligne, exemple : l'adresse **C2** identifie la cellule se trouvant à l'intersection de **la colonne C** et de **la ligne 2**. Toutefois, pour des

raisons de clarté, on peut donner des noms significatifs à une cellule voire à une plage de cellules, qui expriment clairement la nature du contenu de ces cellules.

L'adresse ou le nom de la cellule active s'affiche dans la **Zone Nom** du ruban.

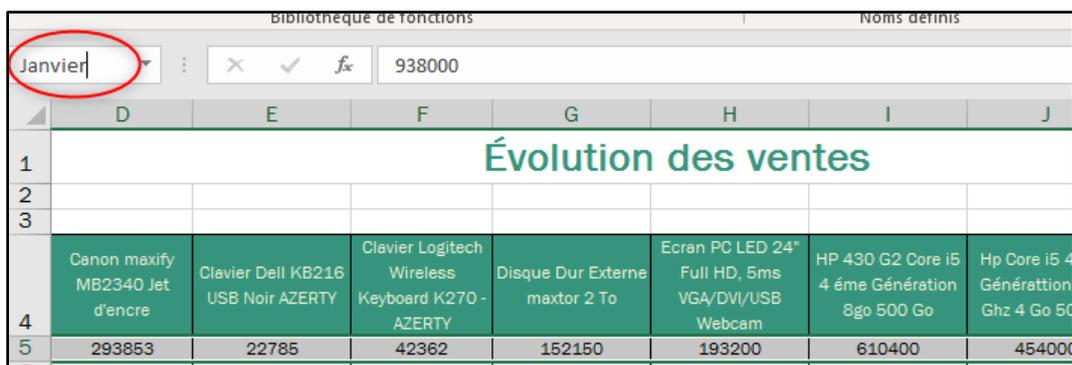


## Définir un Nom

Pour nommer une cellule ou bien une plage de cellules, il faut d'abord les sélectionner ; après quoi on peut utiliser l'une des méthodes suivantes :

### Méthode 1

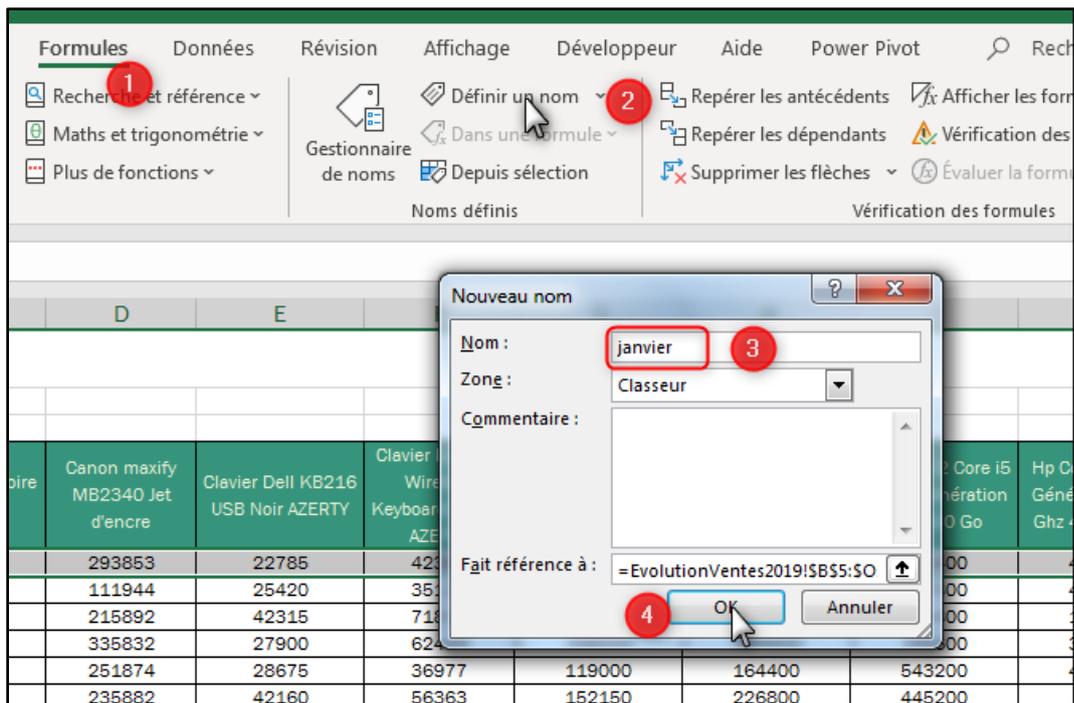
Taper directement le nom dans la **Zone Nom** puis appuyer sur la touche **Entrée** du clavier pour valider. Exemple dans la capture ci-dessous, nous avons sélectionné la plage de cellules **B5:O5** puis nous avons tapé le nom **Janvier** dans la Zone Nom, ainsi cette plage est identifiée par ce nom qui pourra par la suite, être utilisé dans les fonctions et les formules de calcul en place et lieu de B5:O5.



Évolution des ventes						
Canon maxify MB2340 Jet d'encre	Clavier Dell KB216 USB Noir AZERTY	Clavier Logitech Wireless Keyboard K270 - AZERTY	Disque Dur Externe maxtor 2 To	Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms VGA/DVI/USB Webcam	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération 8go 500 Go	Hp Core i5 4 Génération Ghz 4 Go 500 Go
293853	22785	42362	152150	193200	610400	454000

### Méthode 2

Pour la deuxième méthode, il faut passer par le groupe **Noms Définis** de l'onglet **Formules** et cliquer sur le bouton **Définir un nom**. Dans la boîte de dialogue qui apparaît, renseigner le champ **Nom** puis valider.



The screenshot shows the Excel 2013 interface with the 'Formules' ribbon active. A 'Nouveau nom' dialog box is open, showing the name 'janvier' entered in the 'Nom' field. The 'Zong' is set to 'Classeur'. The 'Fait référence à' field contains the formula '=EvolutionVentes2019!\$B\$5:\$O'. The 'OK' button is highlighted with a red circle 4.

## Règles de nomenclature :

- Pas d'espace
- Ne doit pas commencer par un chiffre
- Ne doit pas être une référence de cellule, exemples : A1, x2
- Ne pas utiliser de caractères spéciaux, excepté le **underscore** ( \_ )
- Éviter, de préférence les caractères accentués

## Utiliser les entêtes de lignes ou de colonnes comme noms

Un moyen rapide pour nommer plusieurs plages en même temps est l'utilisation du bouton **Depuis sélection** du groupe **Noms définis**.

1. Sélectionner toutes les plages avec leurs entêtes
2. Activer l'onglet **Formules**
3. Dans le groupe **Noms définis**, cliquer sur le bouton **Depuis sélection**
4. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, cocher la case adéquate
5. Valider





# Classement et regroupement de cellules

The screenshot shows the Excel 2013 interface with the 'Formules' ribbon selected. A dialog box titled 'Créer des noms à partir de la sélection' is open, showing options for 'Noms issus de la :'. The 'Colonne de gauche' option is checked. Red circles with numbers 1 through 5 highlight specific elements: 1 points to the selected cell (A5), 2 points to the 'Formules' ribbon, 3 points to the 'Depuis sélection' button, 4 points to the 'Colonne de gauche' checkbox, and 5 points to the 'OK' button.

La **Zone Nom** répertorie toutes les cellules et plages de cellules nommées et permet un accès direct à ces plages.

Le résultat de cette opération est que chaque ligne est nommée du nom de son entête (Janvier, Fevrier, etc.)

The screenshot shows the 'Noms définis' pane on the right side of the Excel interface, listing the names created from the previous operation: Aout, Avril, Decembre, Fevrier, Janvier, Juillet, Juin, Mai, Mars, Novembre, Octobre, and Septembre. A dropdown menu is open, showing the list of names. The 'Zone Nom' pane is also visible, showing the current selection (October) and its value (1771000).

	B	C	D	E	F
10	938000	14700	293853	22785	42362
11	434000	7300	111944	25420	35182
12	952000	15300	215892	42315	71800
13	1743000	6000	335832	27900	62466
14	574000	16400	251874	28675	36977
15	910000	18700	235882	42160	56363
16	1533000	13900	477761	7440	62466
17	1799000	8500	511744	40455	57440
18	1582000	16100	417791	10850	115239
19	1771000	27300	417791	35030	45593
20	616000	16300	311844	36115	53850
21	1036000	19000	249875	28985	45234



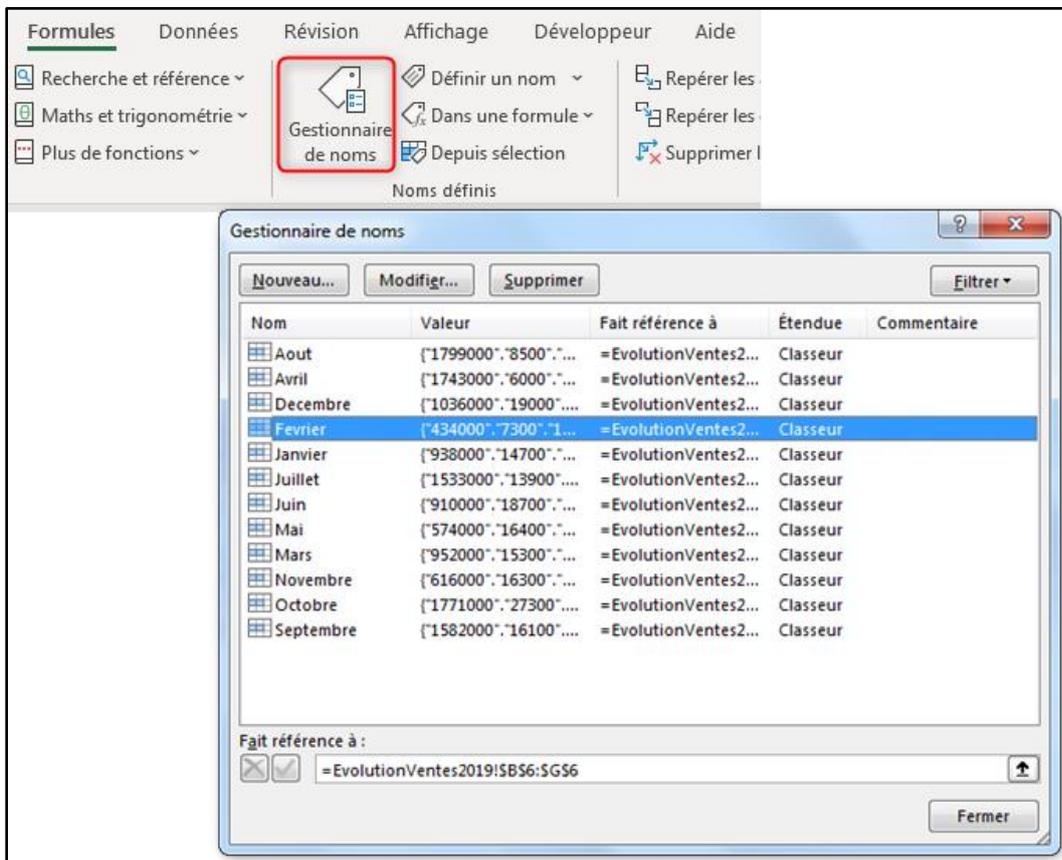
## Travail à faire.

Nommez les plages de cellules comme suit :

1. B6:O6, Fevrier
2. B7:O7, Mars
3. - - - -
4. B16;O16, Decembre

## Gérer les Noms

Créer un nouveau nom, **Renommer** une plage de cellules, **Modifier** la plage référencée par un nom, **Supprimer** un nom, toutes ces opérations sont possibles en ouvrant le bouton **Gestionnaires de noms** du groupe **Noms définis** de l'onglet **Formules**



The screenshot shows the 'Formules' ribbon with the 'Gestionnaire de noms' button highlighted. Below it is the 'Gestionnaire de noms' dialog box. The dialog box has buttons for 'Nouveau...', 'Modifier...', and 'Supprimer', and a 'Filtrer' dropdown. The main area is a table with the following data:

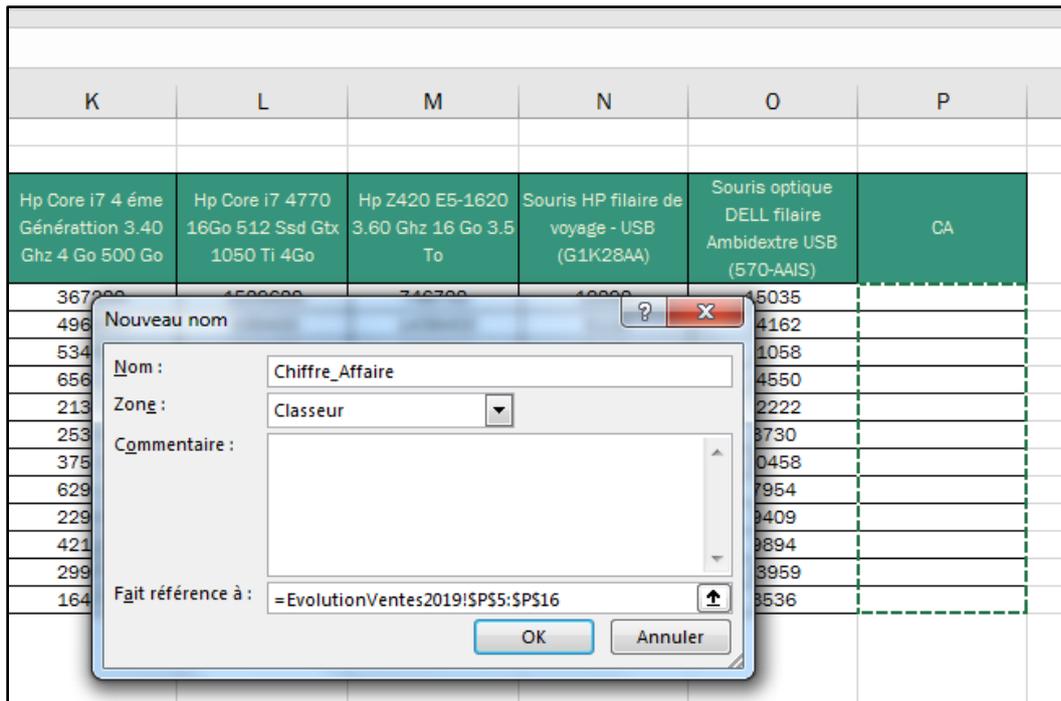
Nom	Valeur	Fait référence à	Étendue	Commentaire
Aout	{=1799000;8500;...}	=EvolutionVentes2...	Classeur	
Avril	{=1743000;6000;...}	=EvolutionVentes2...	Classeur	
Decembre	{=1036000;19000;...}	=EvolutionVentes2...	Classeur	
<b>Fevrier</b>	{=434000;7300;1...}	=EvolutionVentes2...	Classeur	
Janvier	{=938000;14700;...}	=EvolutionVentes2...	Classeur	
Juillet	{=1533000;13900;...}	=EvolutionVentes2...	Classeur	
Juin	{=910000;18700;...}	=EvolutionVentes2...	Classeur	
Mai	{=574000;16400;...}	=EvolutionVentes2...	Classeur	
Mars	{=952000;15300;...}	=EvolutionVentes2...	Classeur	
Novembre	{=616000;16300;...}	=EvolutionVentes2...	Classeur	
Octobre	{=1771000;27300;...}	=EvolutionVentes2...	Classeur	
Septembre	{=1582000;16100;...}	=EvolutionVentes2...	Classeur	

At the bottom of the dialog box, there is a section for 'Fait référence à :'. It contains a checkbox that is checked and a text box containing the formula: `=EvolutionVentes2019!$B$6:$G$6`. There is also a 'Fermer' button at the bottom right.

## Créer nouveau Nom

Pour créer un nouveau Nom, cliquer sur le bouton **Nouveau** puis renseigner les champs de la boîte de dialogue **Nouveau Nom** qui apparaît.

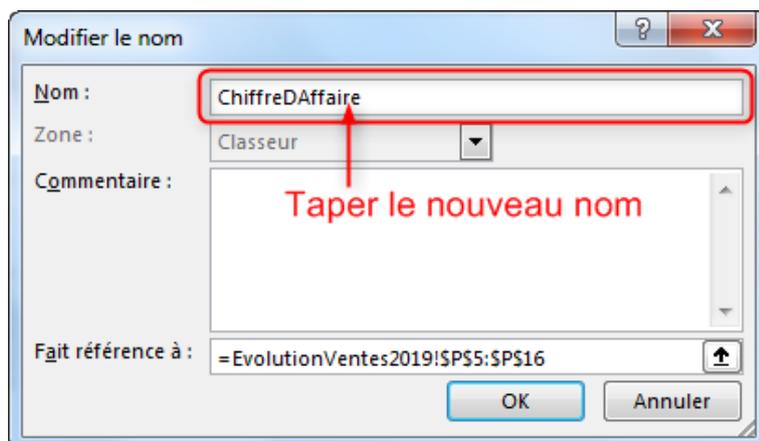




Dans la capture ci-dessus nous créons une zone nommée **Chiffre\_Affaire** qui s'étend de la cellule **P5** jusqu'à la cellule **P16** de la feuille **EvolutionVentes2019**. Cette plage nommée sera reconnue dans tout le classeur. Il ne reste plus que cliquer sur le bouton **OK** pour valider la création.

## Renommer une plage de cellules

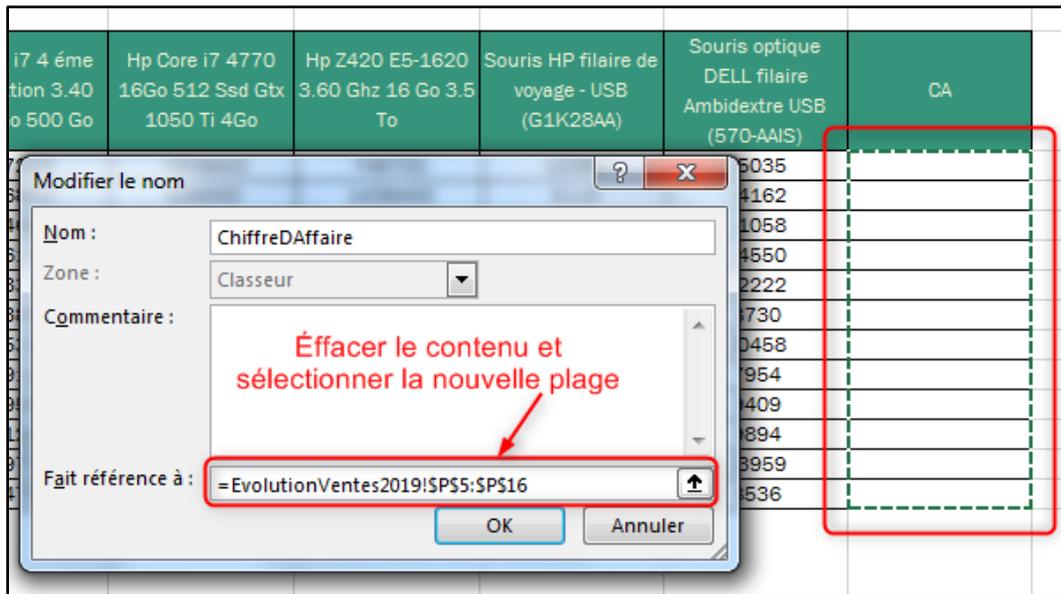
Pour modifier le nom d'une cellule ou plage de cellules, on sélectionne son nom dans la fenêtre **Gestionnaire de noms** puis on clique sur le bouton **Modifier...** Dans la boîte de dialogue **Modifier le nom** qui s'ouvre, on tape le nouveau nom dans le champ **Nom** puis on valide.



## Modifier une zone de référence

On peut aussi modifier la plage de cellules à laquelle le nom fait référence et ce en modifiant le contenu du champ **Fait référence à**. Vous pouvez le modifier à la main si vous savez quoi faire sinon, effacez le contenu et sélectionnez la nouvelle plage.

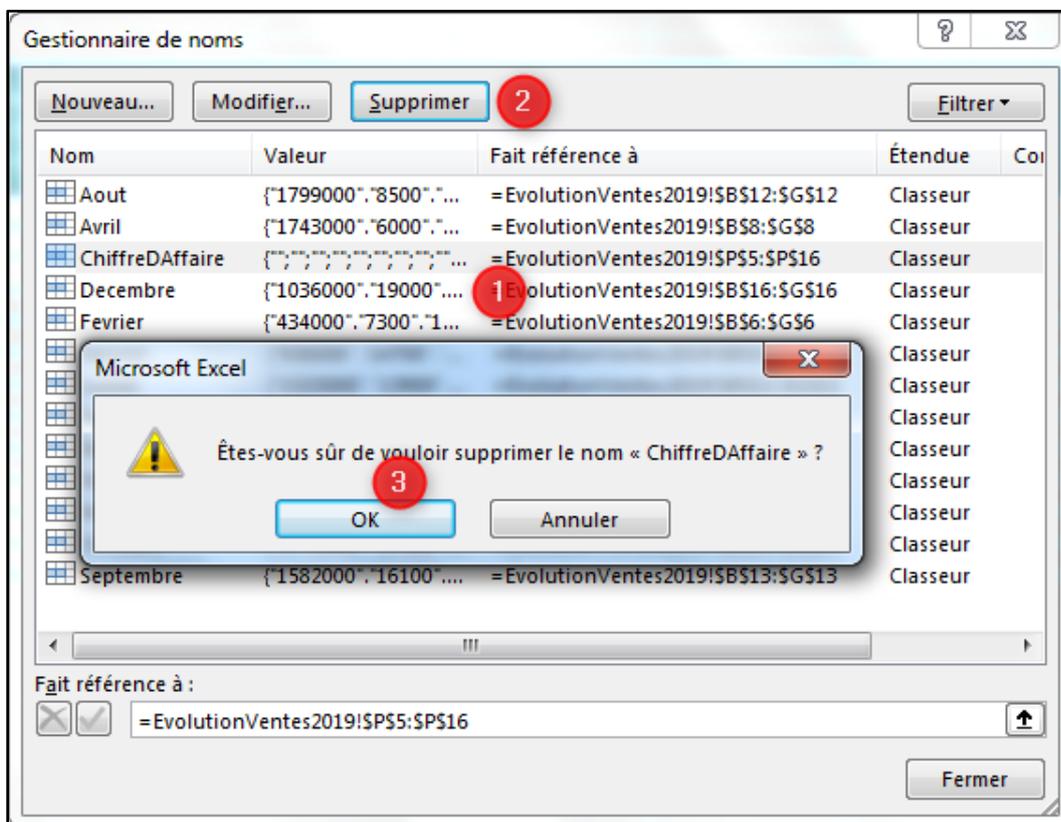




## Supprimer un nom

Toujours dans la boîte de dialogue **Gestionnaire de noms**, la suppression d'un nom se fait en trois clics :

1. Sélectionner le nom à supprimer
2. Cliquer sur le bouton **Supprimer...**
3. Valider en cliquant sur **OK**



En cliquant sur **OK**, on supprime uniquement le nom **ChiffreDAffaire**, pas la plage et pas les données.

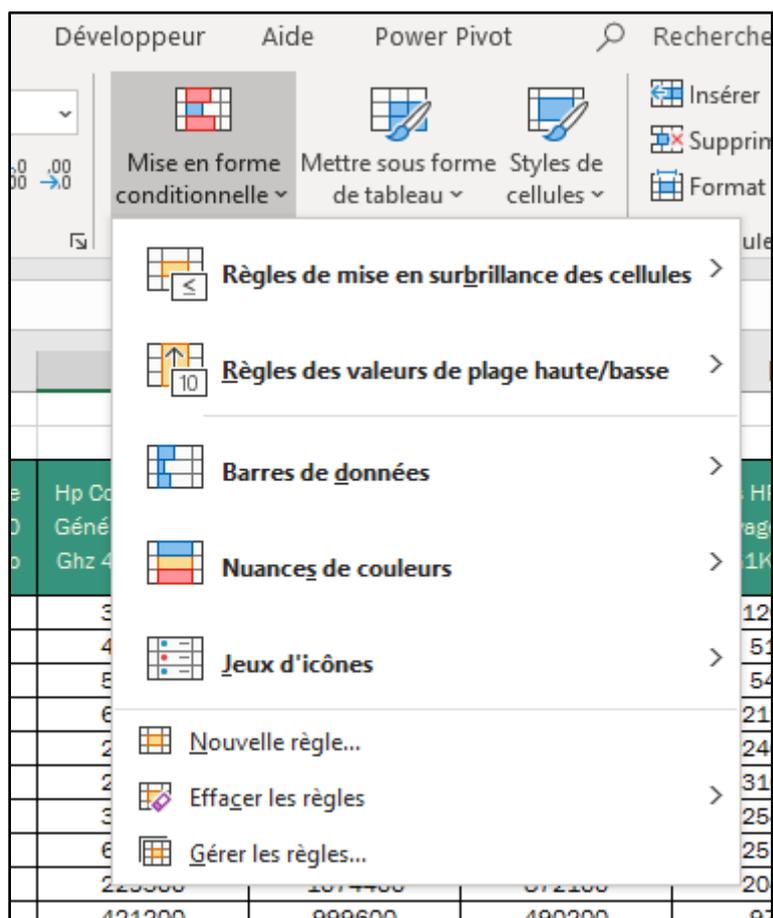
### Travail à faire

Sur la feuille **EvolutionVentes2019** du classeur téléchargé, effectuez les tâches suivantes :

1. Créez le nom **CA** qui fait référence à la plage **P5:P10**
2. Renommez cette plage en **ChiffreDAffaire**
3. Modifiez la zone référencée par **ChiffreDAffaire** pour la plage **P5:P16**

## Formatage conditionnel des cellules

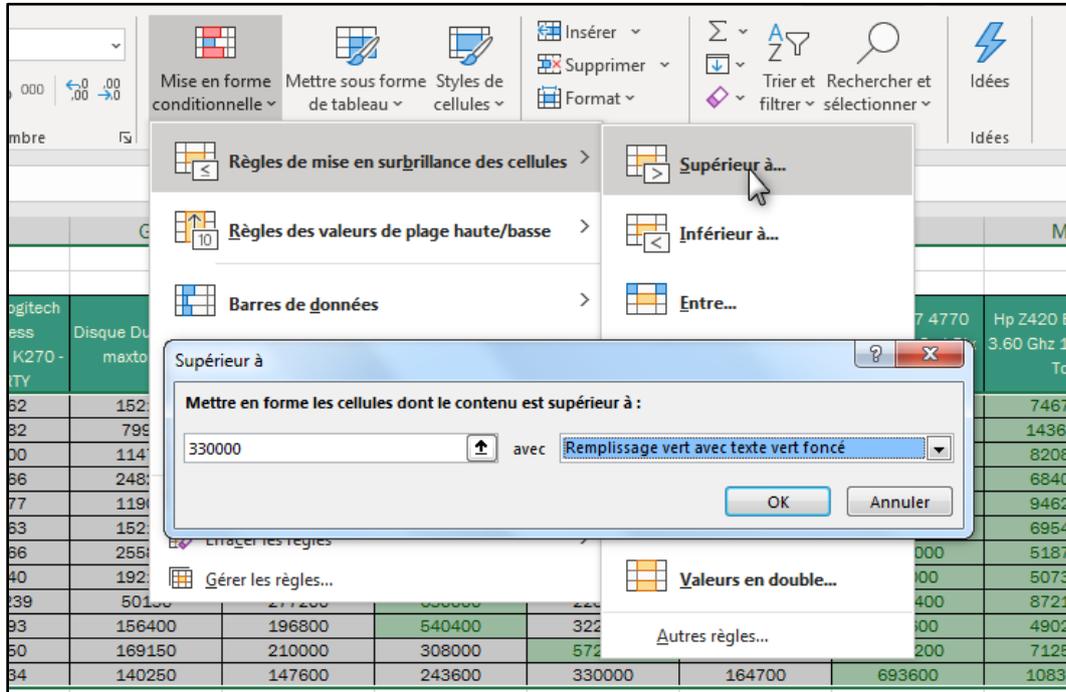
La mise en forme conditionnelle permet de mettre en évidence les cellules dont le contenu répond à un certain critère pour faciliter la lecture et l'analyse des données par exemple. De nombreuses conditions sont déjà intégrées dans Excel et en plus vous avez la possibilité de créer vos propres conditions. En ouvrant le bouton **Mise en forme conditionnelle** du groupe **Style** sous l'onglet **Accueil**, vous disposez de l'ensemble des mises en forme proposées par Excel.



### Règles de mise en surbrillance

Cette première catégorie de règles permet de mettre en évidence des cellules uniquement les cellules dont le contenu répond à un critère, parmi les cellules

préalablement sélectionnées. En ouvrant la liste **Règles de mise en surbrillance des cellules**, choisissez la règle qui vous convient, puis définissez la **valeur critère** et la **mise en forme** voulue.



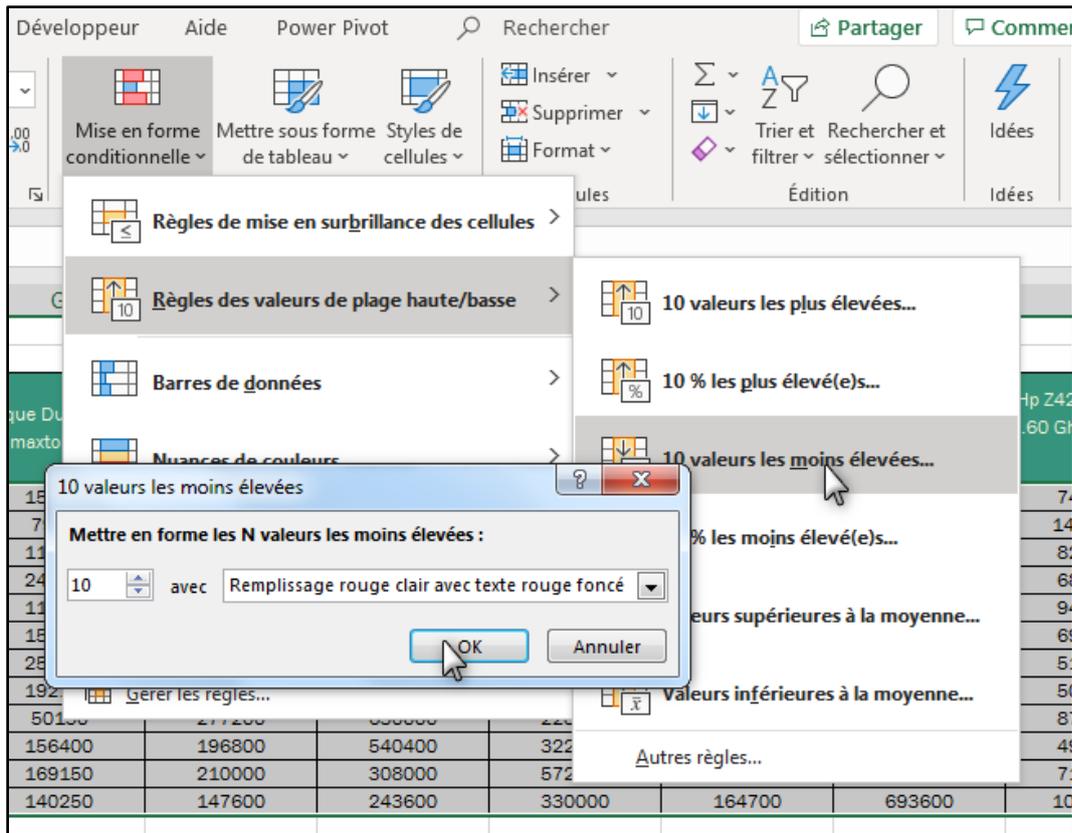
Dans la capture ci-dessus, sont mises en évidence uniquement les cellules dont les valeurs sont **strictement supérieures à 330 000** et pour la mise en forme, on a choisi un **Remplissage vert avec texte vert foncé**.

Sachez qu'on peut appliquer plusieurs règles de mise en forme en même temps à une cellule (plage de cellules).

## Règles des valeurs de plage

Cette option de mise en forme sert à mettre en relief les meilleures valeurs mais aussi les valeurs les plus basses.





Développeur Aide Power Pivot Rechercher Partager Commentaires

Mise en forme conditionnelle Mettre sous forme de tableau Styles de cellules Insérer Supprimer Format

Règles de mise en surbrillance des cellules

Règles des valeurs de plage haute/basse

Barres de données

Nuances de couleurs

10 valeurs les plus élevées...

10 % les plus élevé(e)s...

10 valeurs les moins élevées...

10 % les moins élevé(e)s...

10 valeurs les moins élevées

Mettre en forme les N valeurs les moins élevées :

10 avec Remplissage rouge clair avec texte rouge foncé

OK Annuler

Gerer les regles...

Valeurs inférieures à la moyenne...

Autres règles...

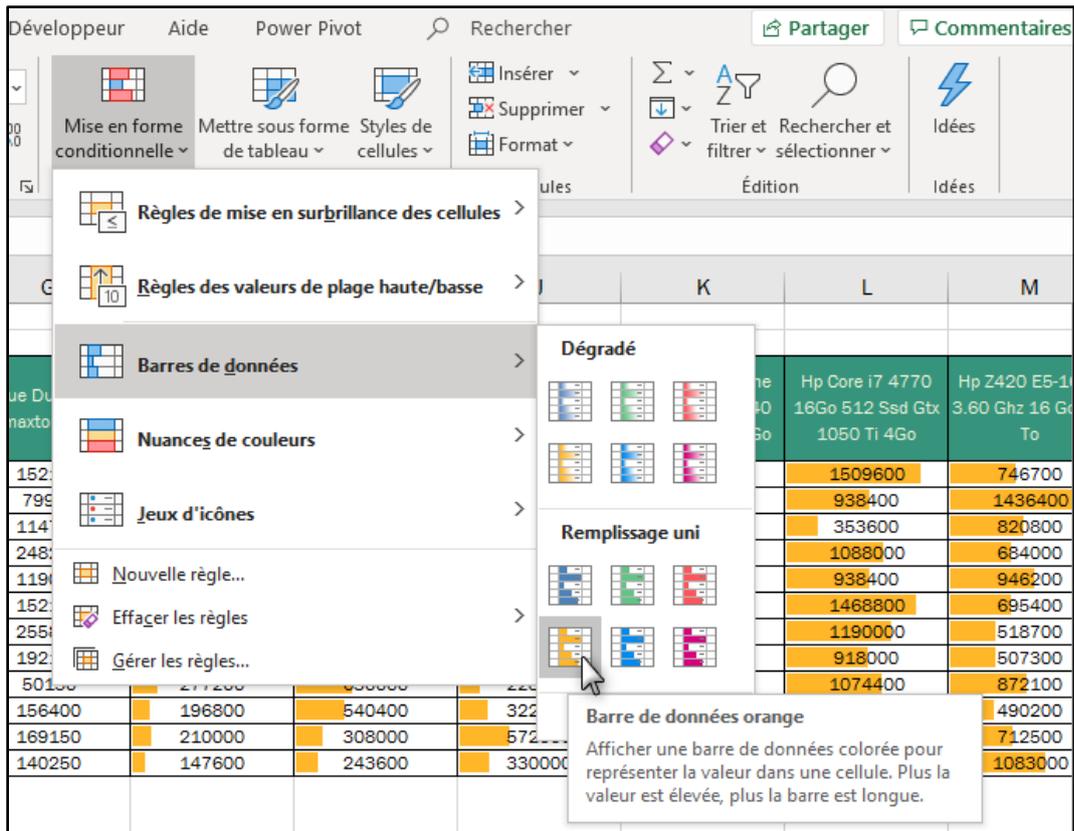
50100	277200	580000	220000			
156400	196800	540400	322000			
169150	210000	308000	572000			
140250	147600	243600	330000	164700	693600	1000000

Après validation du paramétrage ci-dessus on va mettre en évidence les **10 valeurs les moins élevées** du tableau en appliquant un **Remplissage rouge clair avec texte rouge foncé**

## Barres de données

Ce type de mise en forme conditionnelle visualise les valeurs contenues dans les cellules à l'aide des **Barres horizontales** dont la longueur est fonction de la valeur représentée.





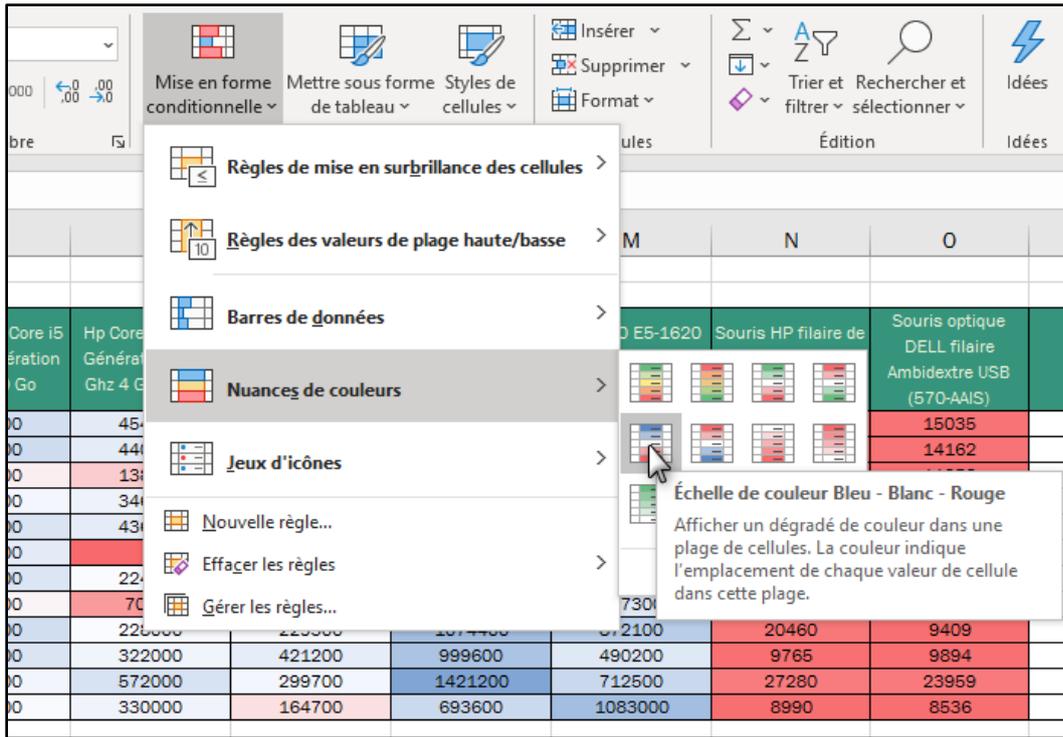
The screenshot shows the 'Mise en forme conditionnelle' (Conditional Formatting) menu in Excel 2013. The 'Barres de données' (Data Bars) option is selected, opening a sub-menu. In this sub-menu, the 'Remplissage uni' (Solid Fill) option is highlighted, and a tooltip for 'Barre de données orange' (Orange Data Bar) is displayed. The tooltip text reads: 'Afficher une barre de données colorée pour représenter la valeur dans une cellule. Plus la valeur est élevée, plus la barre est longue.' (Display a colored data bar to represent the value in a cell. The higher the value, the longer the bar.)

Une **barre de données orange, remplissage uni** est utilisée pour représenter les valeurs. On aurait pu utiliser une autre couleur avec un remplissage dégradé, c'est une question de goût et d'harmonie selon votre charte de couleur.

## Nuances de couleurs

Cette catégorie de mise en forme conditionnelle utilise des nuances de trois couleurs pour la mise en relief des données, une couleur pour les plus élevées et une autre pour les plus basses avec des nuances pour les valeurs intermédiaires.



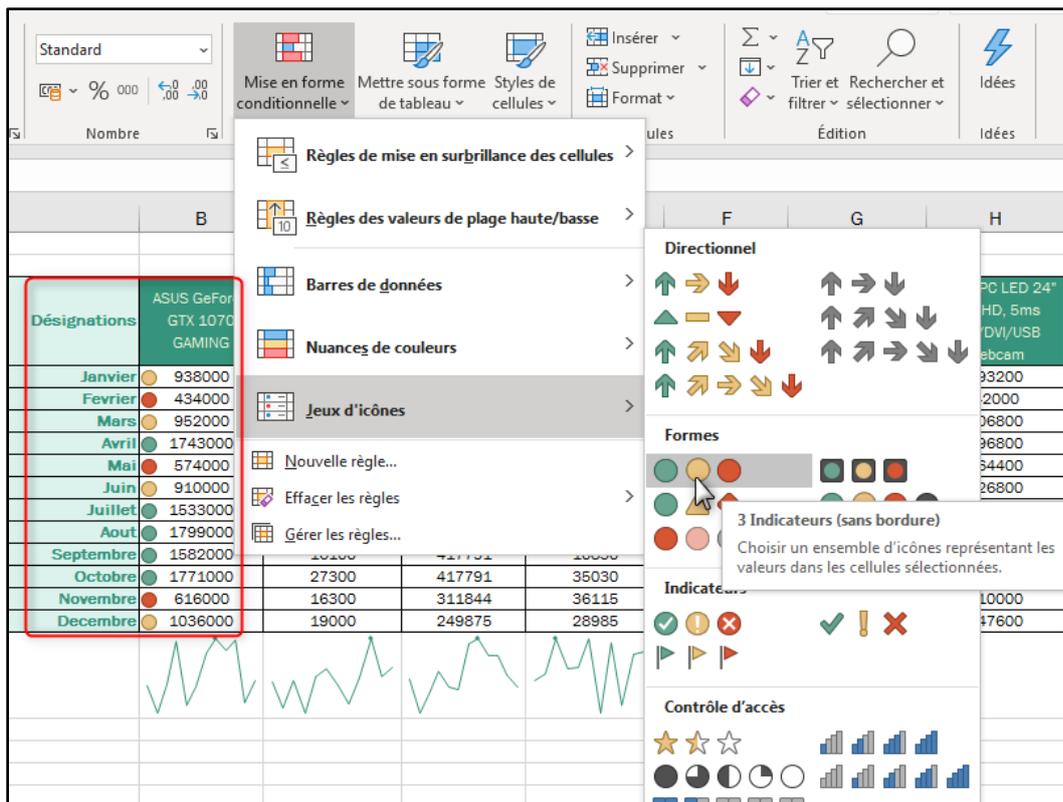


Dans notre cas, la couleur **bleue** est choisie pour les valeurs **les plus grandes** puis le bleu se dégrade vers le **blanc** pour les **valeurs moyennes** et le blanc à son tour se dégrade vers le **rouge** pour les valeurs les plus basses.

## Jeux d'icônes

Les icônes sont des petits dessins que l'on peut insérer dans une cellule pour exprimer la valeur de son contenu. On peut utiliser des formes et des couleurs différentes pour indiquer si une valeur est grande, moyenne ou bien petite par rapport au reste des valeurs sélectionnées.

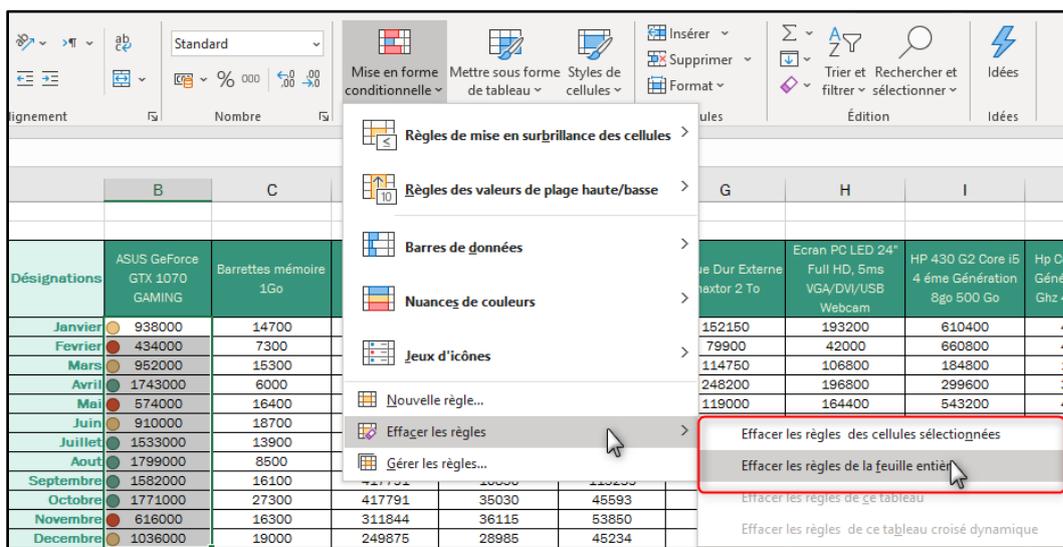




Dans notre exemple, les **plus grandes valeurs** sont indiquées par un **rond vert**, les **valeurs moyennes** par un **rond orange** et les **plus faibles** par un **rond rouge**.

## Effacer une règle de mise en forme

On peut à tout moment effacer les règles de mise en forme conditionnelle appliquées aux cellules soit pour toute la feuille ou bien uniquement pour les cellules sélectionnées.



## Travail à faire

Sur la feuille **EvolutionVentes2019** effectuez les tâches suivantes :

1. Effacez la mise en forme conditionnelle appliquée aux cellules **B5:O16**.
2. Dans la colonne **CA**, insérez les sommes des mois correspondants (On n'a pas encore fait ça mais vous devriez être capables)
3. Dans cette colonne (**CA**), appliquez la mise en forme conditionnelle : **Remplissage rouge clair avec texte rouge foncé** pour les valeurs **inférieures strictement à la moyenne**

## Création des contours

Le mode **Plan** est l'un des outils de synthèse de données, il permet de **grouper** les lignes (ou bien les colonnes) pour pouvoir afficher une **vue globale** ne montrant que les **données synthétiques** (Somme, Total, Moyenne, etc.), ou bien une **vue détaillée** qui montre **toutes les lignes** du tableau.

Dans la feuille **VentesJanvier** on trouve toutes les ventes qui ont été effectuées pendant le mois **Janvier**. On voudrait créer un **plan** regroupe les ventes de chaque semaine (du lundi au dimanche).

	A	B	C	D	E
1	Date	Désignation	Prix	Quantité	PrixTotal
2	mardi 1 janvier 2019	Canon maxify MB2340 Jet d'encre	1999	10	19990
3	mardi 1 janvier 2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To	850	31	26350
4	mardi 1 janvier 2019	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération 8go 500 Go	2800	18	50400
5	mardi 1 janvier 2019	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération 8go 500 Go	2800	35	98000
6	mardi 1 janvier 2019	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération 8go 500 Go	2800	10	28000
7	mercredi 2 janvier 2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To	850	13	11050
8	mercredi 2 janvier 2019	Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms VGA/DVI/USB Webcam	1200	31	37200
9	mercredi 2 janvier 2019	Hp Core i7 4 éme Génération 3.40 Ghz 4 Go 500 Go	2700	15	40500
10	mercredi 2 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	24	136800
11	mercredi 2 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	14	79800
12	jeudi 3 janvier 2019	Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms VGA/DVI/USB Webcam	1200	28	33600
13	vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	22	154000
14	vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	23	161000
15	vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	31	217000
16	vendredi 4 janvier 2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To	850	27	22950
17	vendredi 4 janvier 2019	Hp Core i7 4 éme Génération 3.40 Ghz 4 Go 500 Go	2700	11	29700
18	vendredi 4 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	10	57000
19	samedi 5 janvier 2019	Clavier Dell KB216 USB Noir AZERTY	155	32	4960
20	samedi 5 janvier 2019	Souris HP filaire de voyage USB (C4102AA)	155	20	4400

## Grouper les lignes et les colonnes

Avant de grouper les lignes de chaque semaine, on doit d'abord insérer une ligne séparatrice ainsi on isole chaque semaine.

17	vendredi 4 janvier 2019	Hp Core i7
18	vendredi 4 janvier 2019	Hp Z420 f
19	samedi 5 janvier 2019	Clavier De
20	samedi 5 janvier 2019	Souris HP
21		
22	lundi 7 janvier 2019	Souris opt
23	mardi 8 janvier 2019	Barrettes
24	mardi 8 janvier 2019	Ecran PC
25	mardi 8 janvier 2019	Hp Core iE
26	mercredi 9 janvier 2019	Souris opt
27	jeudi 10 janvier 2019	Ecran PC
28	vendredi 11 janvier 2019	Hp Core iE
29	samedi 12 janvier 2019	Hp Core i7
30	samedi 12 janvier 2019	Souris opt
31	dimanche 13 janvier 2019	Clavier Lo
32	dimanche 13 janvier 2019	HP 430 G
33	dimanche 13 janvier 2019	HP 430 G
34	dimanche 13 janvier 2019	Hp Z420 f
35		
36	lundi 14 janvier 2019	Barrettes
37	mercredi 16 janvier 2019	Hp Core iE
38	mercredi 16 janvier 2019	Hp Core i7
39	jeudi 17 janvier 2019	Barrettes

Après l'installation de ces lignes séparatrices, on doit exécuter les deux étapes suivantes pour chacune des semaines :

1. Sélectionner toutes les lignes d'une même semaine
2. Dans le groupe **Plan** de l'onglet **Données**, on ouvre le bouton **Grouper** puis on clique sur **Grouper**

	Désignation	Pr		
mardi 1 janvier 2019	Canon maxify MB2340 Jet d'encre			
mardi 1 janvier 2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To			
mardi 1 janvier 2019	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération 8go E			
mardi 1 janvier 2019	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération 8go E			
mardi 1 janvier 2019	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération 8go E			
mercredi 2 janvier 2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To			
mercredi 2 janvier 2019	Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms VGA/DVI/U			
mercredi 2 janvier 2019	Hp Core i7 4 éme Génération 3.40 Ghz 4 G			
mercredi 2 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To			
mercredi 2 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To			
jeudi 3 janvier 2019	Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms VGA/DVI/U			
vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	22	154000
vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	23	161000
vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	31	217000
vendredi 4 janvier 2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To	850	27	22950
vendredi 4 janvier 2019	Hp Core i7 4 éme Génération 3.40 Ghz 4 Go 500 Go	2700	11	29700
vendredi 4 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	10	57000
samedi 5 janvier 2019	Clavier Dell KB216 USB Noir AZERTY	155	32	4960
samedi 5 janvier 2019	Souris HP filaire de voyage - USB (G1K28AA)	155	29	4495
lundi 7 janvier 2019	Souris optique DELL filaire Ambidextre USB (570-AAIS)	97	25	2425

Le résultat de cette opération est l'apparition d'une ligne verticale avec un symbole (-) sur la marge gauche de la feuille indiquant que les lignes sont bien groupées. On fait de même pour les autres semaines pour grouper leurs lignes.

	A	B
1	Date	Désignation
2	mardi 1 janvier 2019	Canon maxify MB2340 Jet d'encre
3	mardi 1 janvier 2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To
4	mardi 1 janvier 2019	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération
5	mardi 1 janvier 2019	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération
6	mardi 1 janvier 2019	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération
7	mercredi 2 janvier 2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To
8	mercredi 2 janvier 2019	Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms VGA
9	mercredi 2 janvier 2019	Hp Core i7 4 éme Génération 3.40 GHz
10	mercredi 2 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3
11	mercredi 2 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3
12	jeudi 3 janvier 2019	Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms VGA
13	vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING
14	vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING
15	vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING
16	vendredi 4 janvier 2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To
17	vendredi 4 janvier 2019	Hp Core i7 4 éme Génération 3.40 GHz
18	vendredi 4 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3
19	samedi 5 janvier 2019	Clavier Dell KB216 USB Noir AZERTY
20	samedi 5 janvier 2019	Souris HP filaire de voyage - USB (G1)
21		
22	lundi 7 janvier 2019	Souris optique DELL filaire Ambidextre

En groupant les différentes lignes, nous créons un **Plan** à plusieurs niveaux, dans le cas présent deux niveaux : **1** et **2**, le niveau **1** pour la vue globale et le niveau **2** pour la vue détaillée.

	A
1	Date
2	mardi 1 janvier
3	mardi 1 janvier
4	mardi 1 janvier
5	mardi 1 janvier
6	mardi 1 janvier

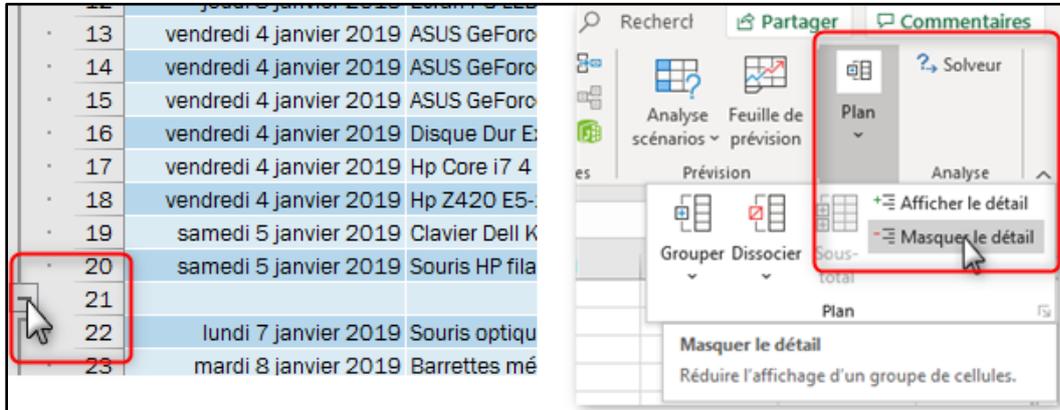
## Réduction des groupes de données

En cliquant sur le bouton **1**, tous les groupes se rétrécissent pour n'afficher que les lignes récapitulatives, ces lignes qui sont pour l'instant vides comme vous pouvez le voir dans la capture ci-dessous, il serait judicieux d'y insérer une formule calculant une donnée de synthèse pour chaque semaine (Par exemple : Somme, Moyenne, etc.).

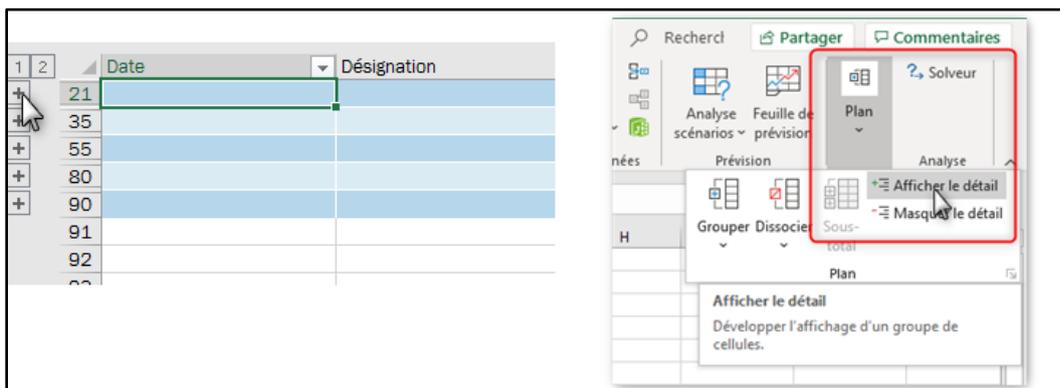
	A	B
1	Date	Désignation
+	21	
+	35	
+	55	
+	80	
+	90	
	91	
	92	



Deux autres moyens de réduire un groupe particulier est de cliquer sur le symbole (-) qui se trouve en bas de la ligne verticale, ou bien d'aller chercher la commande **Masquer le détail** dans le groupe **Plan**.

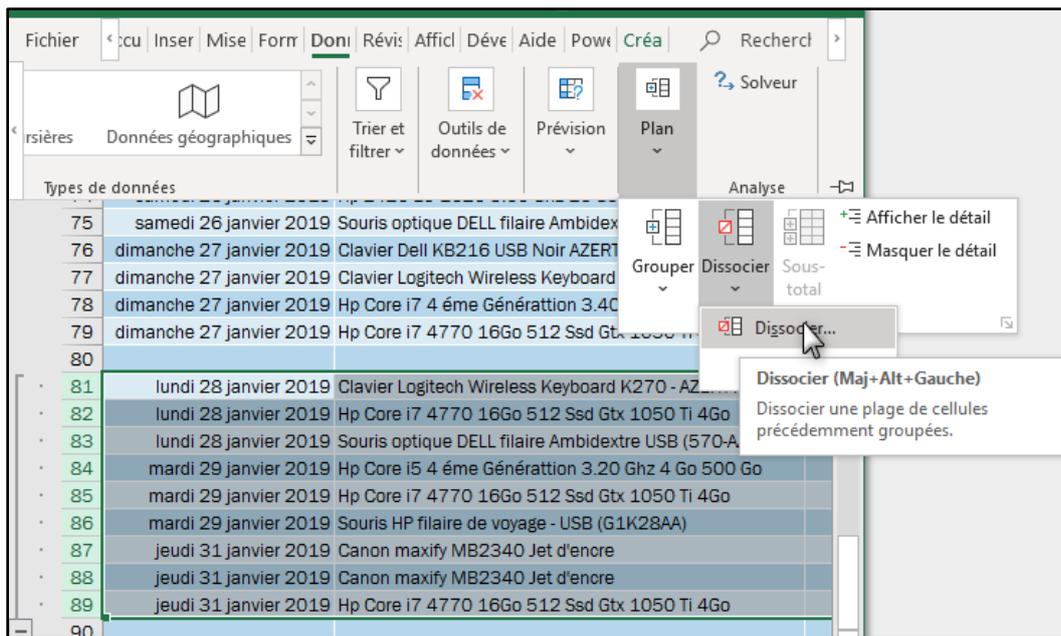


Le déploiement d'un groupe se fait en cliquant sur le petit plus (+) sur la marge gauche ou bien en passant par le groupe **Plan**, commande **Afficher le détail**



Pour dissocier un groupe, il faut sélectionner toutes les lignes (les colonnes) qui le composent puis choisir la commande **Dissocier** dans le groupe **Plan**.





## Insertion des sous-totaux

La fonction **Sous-total** est une fonction Excel qui crée automatiquement un **plan** pour organiser les données d'un tableau en groupes et comme son nom l'indique, insère des sous-totaux (Somme, Moyenne, Nombre, Maximum, Minimum, etc.) pour chaque groupe.

### Important :

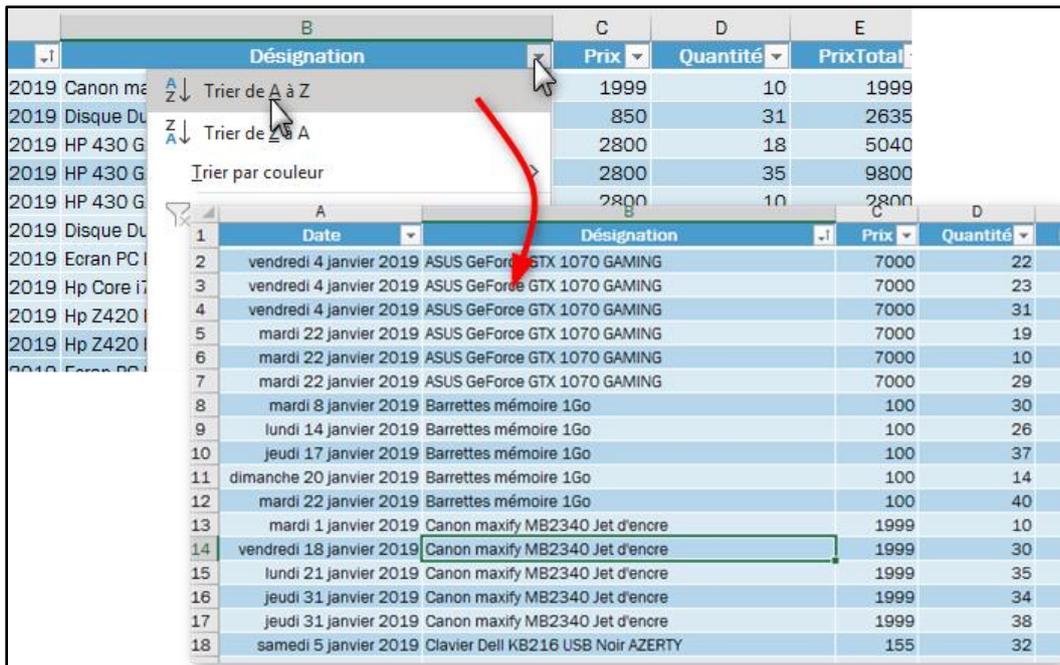
Avant d'utiliser la fonction Sous-total, vous devez impérativement classer le tableau par ordre croissant (ou décroissant) selon la colonne pour laquelle vous voulez calculer les sous-totaux.

On se propose d'afficher le total des articles vendus (**somme de Quantité**) pour chaque **Désignation** dans le tableau de la feuille **VentesJanvier**.

	A	B	C	D	E
1	Date	Désignation	Prix	Quantité	PrixTotal
2	mardi 1 janvier 2019	Canon maxify MB2340 Jet d'encre	1999	10	19990
3	mardi 1 janvier 2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To	850	31	26350
4	mardi 1 janvier 2019	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération 8go 500 Go	2800	18	50400
5	mardi 1 janvier 2019	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération 8go 500 Go	2800	35	98000
6	mardi 1 janvier 2019	HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération 8go 500 Go	2800	10	28000
7	mercredi 2 janvier 2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To	850	13	11050
8	mercredi 2 janvier 2019	Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms VGA/DVI/USB Webcam	1200	31	37200
9	mercredi 2 janvier 2019	Hp Core i7 4 éme Génération 3.40 Ghz 4 Go 500 Go	2700	15	40500
10	mercredi 2 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	24	136800
11	mercredi 2 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	14	79800
12	jeudi 3 janvier 2019	Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms VGA/DVI/USB Webcam	1200	28	33600
13	vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	22	154000
14	vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	23	161000
15	vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	31	217000
16	vendredi 4 janvier 2019	Disque Dur Externe maxtor 2 To	850	27	22950
17	vendredi 4 janvier 2019	Hp Core i7 4 éme Génération 3.40 Ghz 4 Go 500 Go	2700	11	29700
18	vendredi 4 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	10	57000
19	samedi 5 janvier 2019	Clavier Dell KB216 USB Noir AZERTY	155	32	4960
20	samedi 5 janvier 2019	Souris HP filaire de voyage - USB (G1K28AA)	155	30	4650

La première opération à faire est donc de **Trier** le tableau en ordre croissant (ou décroissant) sur la colonne **Désignation**.





	B	C	D	E
	Désignation	Prix	Quantité	PrixTotal
2019	Canon me	1999	10	1999
2019	Disque Du	850	31	2635
2019	HP 430 G	2800	18	5040
2019	HP 430 G	2800	35	9800
2019	HP 430 G	2800	10	2800
2019	Disque Du			
2019	Ecran PC I			
2019	Hp Core i7			
2019	Hp Z420 I			
2019	Hp Z420 I			
2019	Ecran PC I			
1	Date	Désignation	Prix	Quantité
2	vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	22
3	vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	23
4	vendredi 4 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	31
5	mardi 22 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	19
6	mardi 22 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	10
7	mardi 22 janvier 2019	ASUS GeForce GTX 1070 GAMING	7000	29
8	mardi 8 janvier 2019	Barrettes mémoire 1Go	100	30
9	lundi 14 janvier 2019	Barrettes mémoire 1Go	100	26
10	jeudi 17 janvier 2019	Barrettes mémoire 1Go	100	37
11	dimanche 20 janvier 2019	Barrettes mémoire 1Go	100	14
12	mardi 22 janvier 2019	Barrettes mémoire 1Go	100	40
13	mardi 1 janvier 2019	Canon maxify MB2340 Jet d'encre	1999	10
14	vendredi 18 janvier 2019	Canon maxify MB2340 Jet d'encre	1999	30
15	lundi 21 janvier 2019	Canon maxify MB2340 Jet d'encre	1999	35
16	jeudi 31 janvier 2019	Canon maxify MB2340 Jet d'encre	1999	34
17	jeudi 31 janvier 2019	Canon maxify MB2340 Jet d'encre	1999	38
18	samedi 5 janvier 2019	Clavier Dell KB216 USB Noir AZERTY	155	32

Après le tri sur la colonne désirée, on suit les étapes :

1. Ouvrir le groupe **Plan** si nécessaire
2. Cliquer sur le bouton **Sous-total**
3. Dans la boîte de dialogue **Sous-total**, ouvrir la liste **À chaque changement de :** et choisir **Désignation**
4. Dans la liste **Utiliser la fonction :** choisir **Somme**
5. Dans la zone **Ajouter un sous-total à :** cocher **Quantité**
6. Valider avec **OK**

The screenshot shows the Excel ribbon with the 'Sous-total' button highlighted by a red circle 1. Below it, the 'Sous-total' dialog box is open, with several elements highlighted by red circles: 2 (the 'Sous-total' button in the ribbon), 3 (the 'À chaque changement de:' dropdown), 4 (the 'Utiliser la fonction:' dropdown), 5 (the 'Ajouter un sous-total à:' list), and 6 (the 'OK' button). The dialog box shows 'Somme' selected for the function and 'Quantité' checked for the field to add sub-totals to. The 'OK' button is highlighted with a red circle 6.

Résultat de l'opération :

	A	B	C	D	E
78	lundi 28 janvier 2019	Hp Core i7 4770 16Go 512 Ssd Gtx 1050 Ti 4Go	6800	39	265200
79	mardi 29 janvier 2019	Hp Core i7 4770 16Go 512 Ssd Gtx 1050 Ti 4Go	6800	20	136000
80	jeudi 31 janvier 2019	Hp Core i7 4770 16Go 512 Ssd Gtx 1050 Ti 4Go	6800	29	197200
81		<b>Total Hp Core i7 4770 16Go 512 Ssd Gtx 1050 Ti 4Go</b>		<b>222</b>	
82	mercredi 2 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	24	136800
83	mercredi 2 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	14	79800
84	vendredi 4 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	10	57000
85	dimanche 13 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	25	142500
86	vendredi 18 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	25	142500
87	samedi 26 janvier 2019	Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To	5700	33	188100
88		<b>Total Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To</b>		<b>131</b>	
89	samedi 5 janvier 2019	Souris HP filaire de voyage - USB (G1K28AA)	155	29	4495
90	jeudi 17 janvier 2019	Souris HP filaire de voyage - USB (G1K28AA)	155	15	2325
91	mardi 29 janvier 2019	Souris HP filaire de voyage - USB (G1K28AA)	155	34	5270
92		<b>Total Souris HP filaire de voyage - USB (G1K28AA)</b>		<b>78</b>	
93	lundi 7 janvier 2019	Souris optique DELL filaire Ambidextre USB (570-AAIS)	97	25	2425
94	mercredi 9 janvier 2019	Souris optique DELL filaire Ambidextre USB (570-AAIS)	97	25	2425
95	samedi 12 janvier 2019	Souris optique DELL filaire Ambidextre USB (570-AAIS)	97	35	3395
96	vendredi 18 janvier 2019	Souris optique DELL filaire Ambidextre USB (570-AAIS)	97	23	2231
97	samedi 26 janvier 2019	Souris optique DELL filaire Ambidextre USB (570-AAIS)	97	14	1358
98	lundi 28 janvier 2019	Souris optique DELL filaire Ambidextre USB (570-AAIS)	97	33	3201
99		<b>Total Souris optique DELL filaire Ambidextre USB (570-AAIS)</b>		<b>155</b>	
100		<b>Total général</b>		<b>2200</b>	

## À remarquer :

- Les éléments du tableau sont organisés dans un plan de trois niveaux
- Des sous-totaux indiquant le nombre d'articles vendus pour chaque désignation pour le mois Janvier
- En bas du tableau le total général de tous les articles vendus au cours du mois Janvier
- Seulement une partie du tableau est affichée dans la capture

Dans la capture ci-dessous, seul le groupe **Souris HP filaire de voyage - USB (G1K28AA)** est déployé ; tous les autres groupes sont réduits.

	A	B	C	D	E
1	Date	Désignation	Prix	Quantité	PrixTotal
8		Total ASUS GeForce GTX 1070 GAMING		134	
14		Total Barrettes mémoire 1Go		147	
20		Total Canon maxify MB2340 Jet d'encre		147	
26		Total Clavier Dell KB216 USB Noir AZERTY		147	
32		Total Clavier Logitech Wireless Keyboard K270 - AZERTY		118	
40		Total Disque Dur Externe maxtor 2 To		179	
47		Total Ecran PC LED 24" Full HD, 5ms VGA/DVI/USB Webcam		161	
56		Total HP 430 G2 Core i5 4 éme Génération 8go 500 Go		218	
65		Total Hp Core i5 4 éme Génération 3.20 Ghz 4 Go 500 Go		227	
73		Total Hp Core i7 4 éme Génération 3.40 Ghz 4 Go 500 Go		136	
81		Total Hp Core i7 4770 16Go 512 Ssd Gtx 1050 Ti 4Go		222	
88		Total Hp Z420 E5-1620 3.60 Ghz 16 Go 3.5 To		131	
89	samedi 5 janvier 2019	Souris HP filaire de voyage - USB (G1K28AA)	155	29	4495
90	jeudi 17 janvier 2019	Souris HP filaire de voyage - USB (G1K28AA)	155	15	2325
91	mardi 29 janvier 2019	Souris HP filaire de voyage - USB (G1K28AA)	155	34	5270
92		Total Souris HP filaire de voyage - USB (G1K28AA)		78	
99		Total Souris optique DELL filaire Ambidextre USB (570-AAIS)		155	
100		Total général		2200	

En cliquant sur le bouton **1**, on réduit tous les niveaux du plan sauf le niveau supérieur qui affiche le **Total général** c'est à dire le nombre de tous les articles vendus au cours du mois Janvier.

	A	B	C	D	E
1	Date	Désignation	Prix	Quantité	PrixTotal
100		Total général		2200	

### Travail à faire :

Sur la feuille **Ventes2019**, insérez les Sous-totaux des **PrixTotal** par **Désignation** pour afficher le chiffre d'affaire de chaque article.





## Table des matières

Transposer les colonnes et les lignes.....	1
Insertion de graphiques Sparkline .....	3
Insérer un Sparkline .....	3
Personnaliser un Sparkline .....	4
Supprimer un Sparkline .....	5
Création de plages nommées .....	5
Définir un Nom.....	6
Règles de nomenclature : .....	7
Utiliser les entêtes de lignes ou de colonnes comme noms .....	7
Gérer les Noms .....	9
Créer nouveau Nom.....	9
Renommer une plage de cellules.....	10
Modifier une zone de référence .....	10
Supprimer un nom .....	11
Formatage conditionnel des cellules .....	12
Règles de mise en surbrillance .....	12
Règles des valeurs de plage .....	13
Barres de données .....	14
Nuances de couleurs.....	15
Jeux d'icônes .....	16
Effacer une règle de mise en forme.....	17
Création des contours.....	18
Grouper les lignes et les colonnes .....	18
Réduction des groupes de données .....	20
Insertion des sous totaux.....	22
Table des matières.....	26

