

# TABLEUR Niveau 4

## Objectif

- Tableau croisé dynamique
- Automatisation du traitement des données de tableur

### 1. Réaliser un tableau de bord

Un tableau de bord est un outil d'aide à la décision composé de plusieurs indicateurs de performance sur des périodes données. Il permet de rendre plus lisible des données brutes.

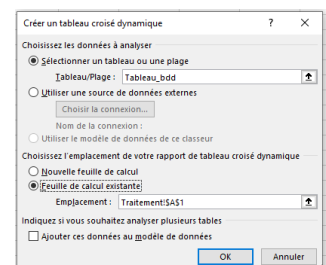


Le fichier « Tableau Niveau 4\_1.xlsx » est donné et vous le modifierez progressivement.

#### 1.1. Trois premiers indicateurs

Dans la feuille traitement on crée un tableau croisé dynamique

	A	B	C	D
1	Étiquettes de lignes	Somme de Chiffre d'affaire	Somme de Bénéfice	Somme de Quantité
2	Boulons	\$ 358 405	\$ 40 308	\$ 6 718
3	Ecrous	\$ 118 195	\$ 39 774	\$ 6 629
4	Rivets	\$ 80 245	\$ 29 502	\$ 4 917
5	Vis	\$ 162 926	\$ 78 792	\$ 13 132
6	Total général	\$ 719 771	\$ 188 376	\$ 31 396

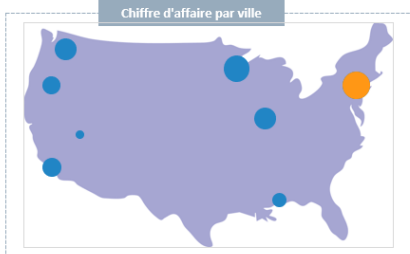


☞ Compléter ensuite le tableau de bord avec les formules adaptées pour afficher les valeurs



### 1.2. Réaliser une carte interactive

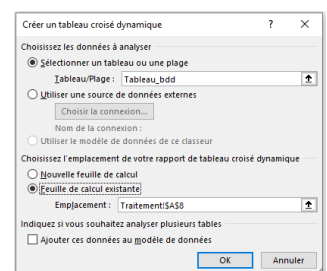
L'objectif est de pouvoir disposer d'une carte « graphique à bulle ».



- Le fond de graphique est une carte.
- Chaque bulle est positionnée sur une ville
- Le diamètre de la bulle représente le chiffre d'affaires
- Le meilleur score est identifié par une couleur différente.

➤ Dans la feuille traitement on crée un tableau croisé dynamique

	A	B
7		
8	Étiquettes de lignes	Somme de Chiffre d'affaire
9	Alabama	42043,25
10	California	79143,24
11	Indiana	98518,38
12	Minnesota	149602,34
13	Nevada	16740,43
14	New York	163954,3
15	Oregon	69651,19
16	Washington	100118,24
17	Total général	719771,37



Un nuage de points est positionné grâce à des coordonnées x et y qui ont été ajustés pour positionner les villes au mieux sur la carte.

Dans la feuille traitement il vous faut maintenant compléter les formules nécessaires.

	A	B	C	D	E
19					
20	Ville	X	Y	Chiffre d'affaire	Max CA
21	Alabama	8,5	2	42043,25	
22	California	0,5	4	79143,24	
23	Indiana	8	7	98518,38	
24	Minnesota	7	10	149602,34	
25	Nevada	1,5	6	16740,43	
26	New York	11,2	9	163954,3	163954,3
27	Oregon	0,5	9	69651,19	
28	Washington	1	11,2	100118,24	

Compléter les cases D21 à D28 par une formule permettant d'afficher le chiffre d'affaires de chaque ville.

➤ Utiliser une formule =RECHERCHEV(A21;A\$9:B\$16;2;FAUX) que vous adapterez

Compléter les cases E21 à E28 pour afficher le chiffre d'affaires maximum

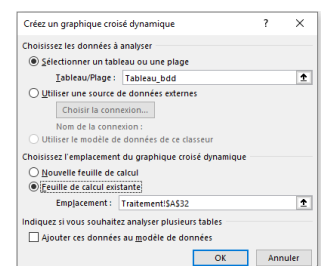
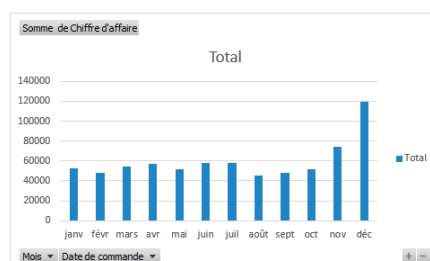
➤ Utiliser une formule conditionnelle de la forme =SI(D21=MAX(D\$21:D\$28);D21;"") que vous adapterez.

### 1.3. Ajouter la tendance des ventes

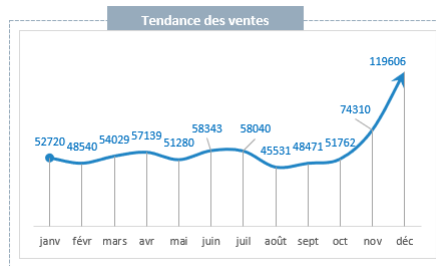
On souhaite maintenant ajouter un indicateur de tendance des ventes

➤ Dans la feuille traitement on crée un graphique croisé dynamique

	A	B
31		
32	Étiquettes de lignes	Somme de Chiffre d'affaire
33	janv	52720
34	févr	48540
35	mars	54029
36	avr	57139
37	mai	51280
38	juin	58343
39	juil	58040
40	août	45531
41	sept	48471
42	oct	51762
43	nov	74310
44	déc	119606
45	Total général	719771



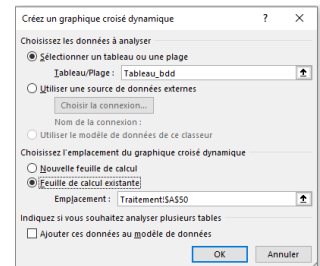
☞ Modifier le graphique pour obtenir la courbe tendance suivante que vous placerez ensuite sur le tableau de bord



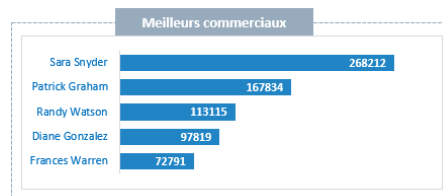
## 1.4. Ajouter les meilleurs commerciaux et les meilleurs clients

☞ Dans la feuille traitement on crée un graphique croisé dynamique

	A	B
49		
50	Étiquettes de lignes	Somme de Chiffre d'affaire
51	Frances Warren	72791
52	Diane Gonzalez	97819
53	Randy Watson	113115
54	Patrick Graham	167834
55	Sara Snyder	268212
56	Total général	719771



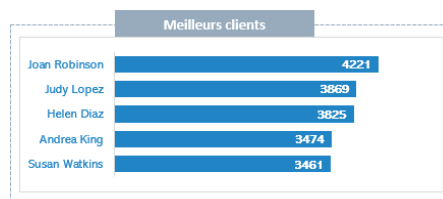
☞ Modifier le graphique pour obtenir un diagramme barre que vous placerez ensuite sur le tableau de bord



☞ Répéter l'opération pour les meilleurs clients. On utilisera un filtre pour conserver les 5 meilleurs.

	A	B
59		
60	Étiquettes de lignes	Somme de Chiffre d'affaire
61	Susan Watkins	3461
62	Andrea King	3474
63	Helen Diaz	3825
64	Judy Lopez	3869
65	Joan Robinson	4221
66	Total général	18850
67		

☞ Modifier le graphique pour obtenir un diagramme barre que vous placerez ensuite sur le tableau de bord



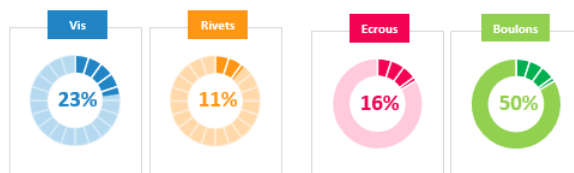
## 1.5. Ajouter les diagrammes en anneau

☞ Dans la feuille traitement on a créé un tableau croisé dynamique. On affichera les valeurs en % du total de la colonne.

☞ Compléter la colonne C par la formule permettant d'obtenir le complément à 100%.

	A	B	C
69			
70	Étiquettes de lignes	Somme de Chiffre d'affaire	
71	Junk	23%	77%
72	Stuff	11%	89%
73	Things	16%	84%
74	Widgets	50%	50%
75	Total général	100%	
76			

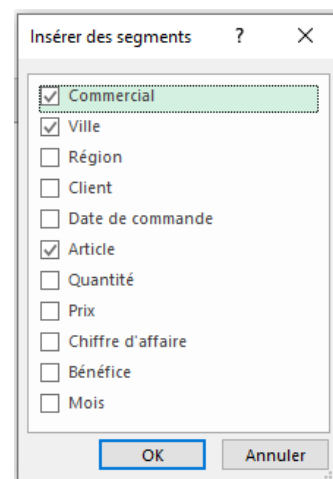
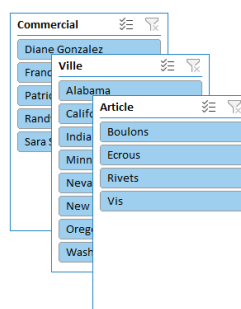
Remarque : Le tableau de bord a déjà été préparé car les diagrammes en anneau sont assez compliqués à réaliser. Pour les plus à l'aise avec Excel vous pourrez aller regarder comment ces objets ont été construits.



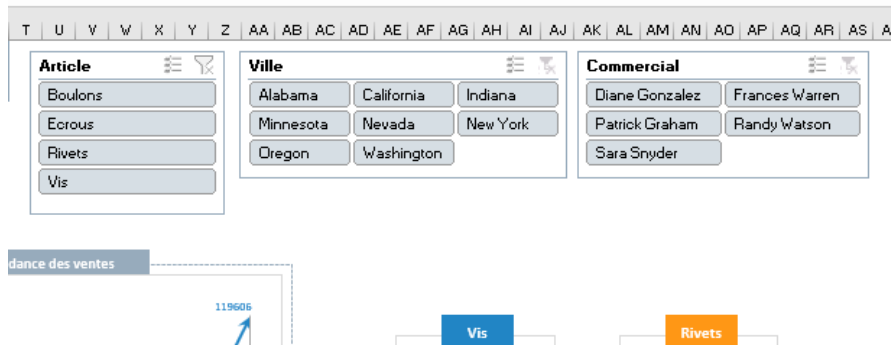
## 1.6. Ajouter les boutons

Commencer par se placer dans un tableau dynamique déjà existant, puis menu « Analyse du tableau croisé dynamique », Choisir « insérer un segment » et sélectionner les segments à utiliser.

Couper les objets obtenus et les placer dans la feuille « Tableau de bord »



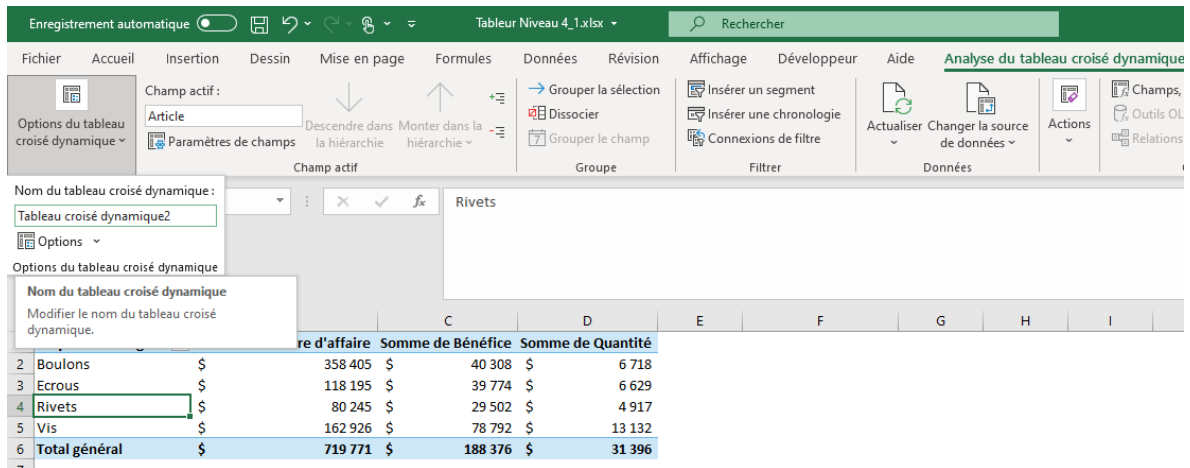
Sélectionner les objets et ajuster leur taille, le nombre de colonnes et leur aspect.



Lier les filtres des segments aux graphiques

- Le segment Article peut être lié aux indicateurs :
  - Chiffre d'affaires, Bénéfice, Total des articles vendus
  - Tendance des ventes
  - Meilleurs clients
  - Chiffre d'affaires par ville

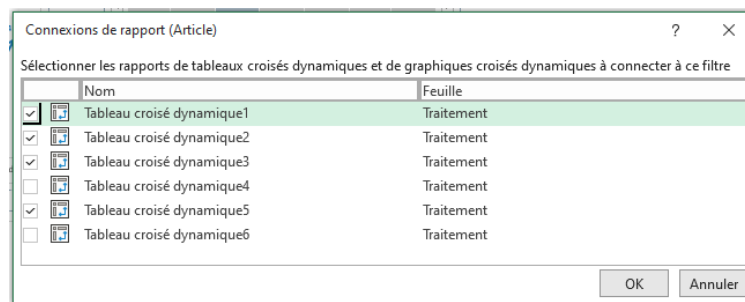
On commence par repérer les noms des tableaux dynamiques associés à chaque indicateur. Dans l'onglet traitement, se placer dans un tableau dynamique, puis Menu Analyse du tableau croisé dynamique/ Options du tableau croisé dynamique.



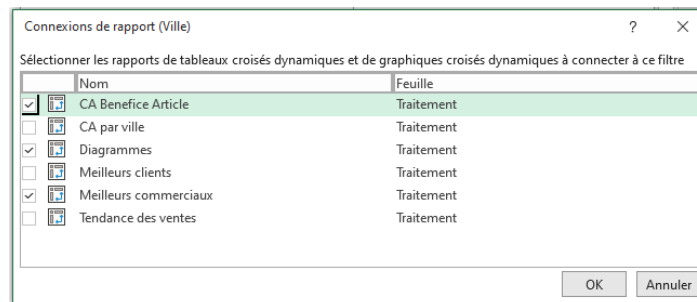
	Article	Somme de Bénéfice	Somme de Quantité
2	Boulons	358 405 \$	40 308 \$
3	Ecrous	118 195 \$	39 774 \$
4	Rivets	80 245 \$	29 502 \$
5	Vis	162 926 \$	78 792 \$
6	Total général	719 771 \$	188 376 \$

On peut éventuellement les renommer pour faciliter ensuite le choix. Je vous conseille de le faire.

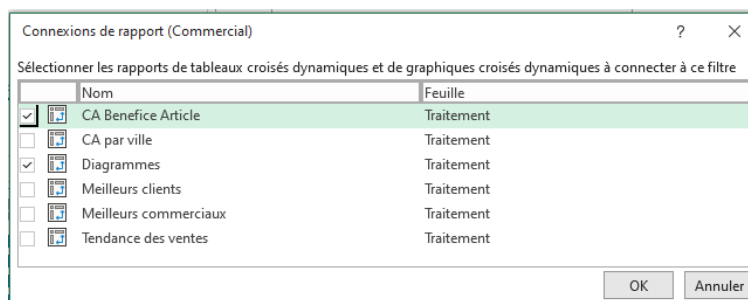
➤ Dans le tableau de bord, sélectionner le segment, puis dans le menu « Segment » Choisir « Connexions de rapport » Sélectionner les tableau que vous souhaitez connecter



- Le segment Ville peut être lié aux indicateurs :



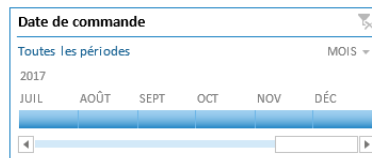
- Le segment Commercial



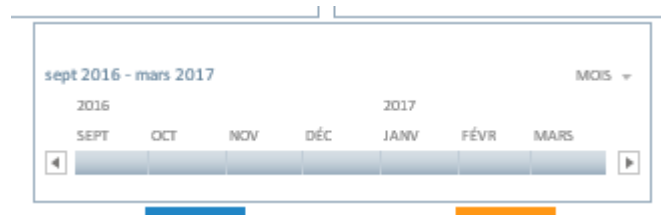
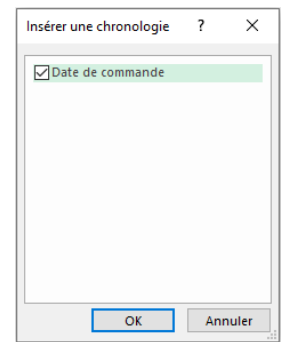
## 1.7. Ajouter une chronologie

☞ Commencer par se placer dans un tableau dynamique déjà existant, puis menu « Analyse du tableau croisé dynamique », Choisir « insérer une chronologie » et sélectionner la date de commande.

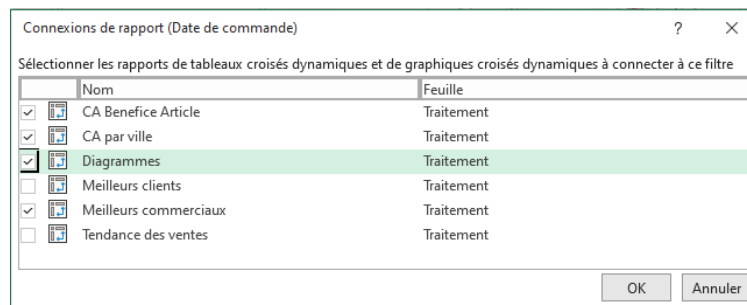
☞ Couper l'objet obtenu et le placer dans la feuille « Tableau de bord »



☞ Sélectionner l'objet et ajuster sa taille et son aspect.



☞ Lier le filtre chronologique aux indicateurs

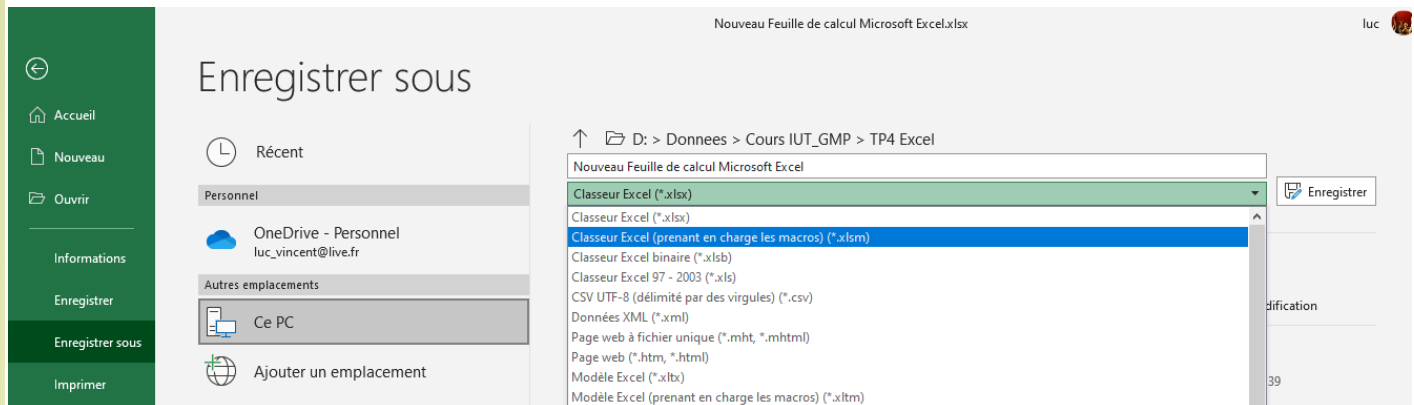


## 2. Créer une macro

Lorsqu'on réalise des tâches répétitives sur Excel, on peut demander à Excel d'enregistrer cette tâche sous la forme d'une macro.

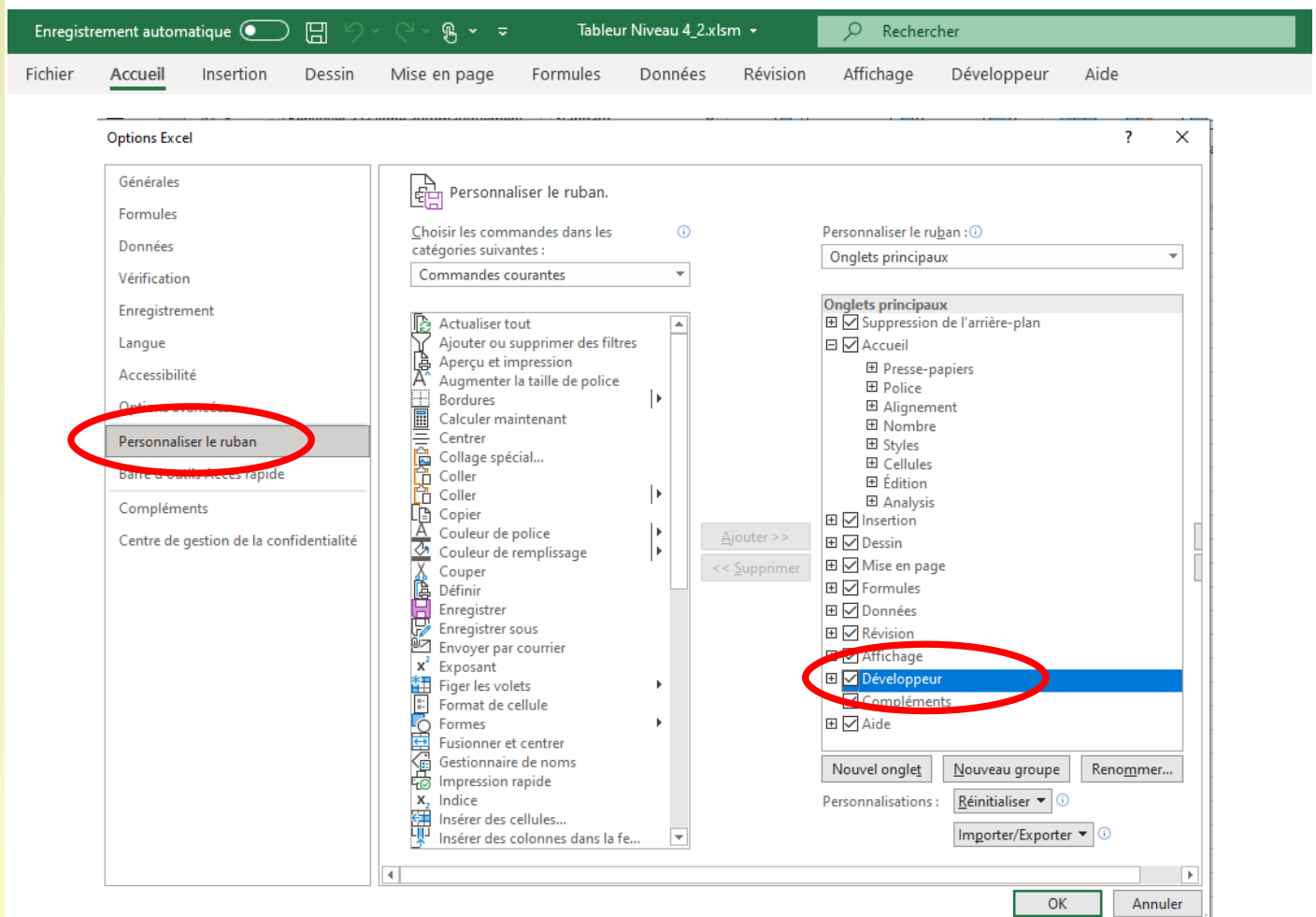
### 2.1. Un fichier qui conserve les macros

Créer un nouveau fichier et l'enregistrer au format .xlsm afin de conserver dans le fichier les macros que vous allez créer : « Tableur Niveau 4\_2.xlsm »



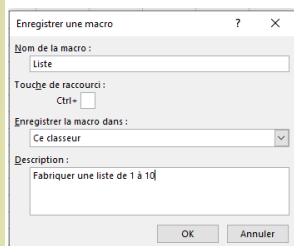
### 2.2. Activer le menu Développeur

S'il n'est pas déjà présent dans la barre de menu vous devrez activer ce nouveau menu. Pour cela, dans le menu « Fichier » Choisir « Options, puis cliquer « Personnaliser le ruban » et cocher « Développeur »



### 2.3. Créer sa première macro

L'objectif est de pouvoir réaliser en 1 clic une liste mise en forme.



Pour cela, se placer dans le menu « Développeur » et utiliser « Enregistrer une macro ». Toute action va être enregistrée dès l'appui sur le bouton « OK ». Réaliser la liste ci-contre.

Pour terminer revenir dans le menu « Développeur » et utiliser « Arrêter l'enregistrement ».

	A
1	liste
2	1
3	2
4	3
5	4
6	5
7	6
8	7
9	8
10	9
11	10

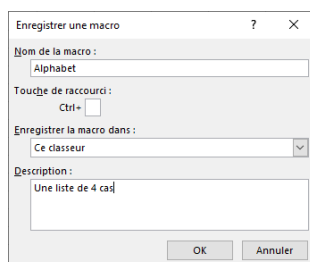
Effacer le contenu de votre feuille.

Cliquer n'importe où dans la feuille, puis revenir dans le menu « Développeur » et utiliser « Macro ». Exécuter la macro créée.

Par défaut la macro utilise les références absolues et la liste est toujours créée en \$A\$1. **La macro ne fonctionne donc qu'une fois !**

On peut sélectionner **AVANT** l'enregistrement, dans le menu « Développeur », « Utiliser les références relatives ».

Se placer sur la case de départ (A1) Enregistrer une nouvelle macro qui aura pour but d'obtenir la liste ci-contre :



	A
1	Cas
2	a
3	b
4	c
5	d

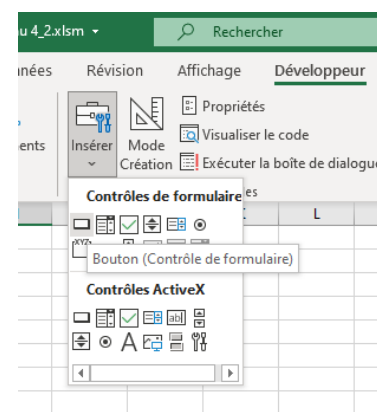
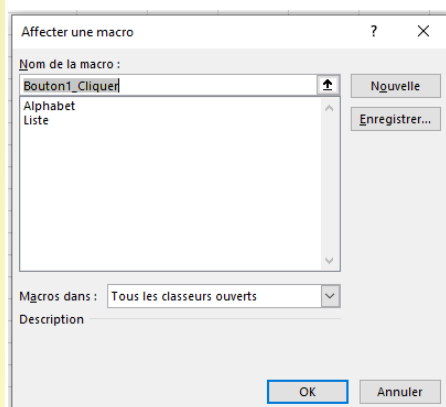
**Attention vous ne pouvez pas utiliser un outil tableau, mais vous devrez mettre en forme les cellules.**

Cliquer n'importe où dans la feuille, puis revenir dans le menu « Développeur » et utiliser « Macro ». Exécuter la macro créée.

### 2.4. Créer un bouton de contrôle

Dans le menu « Développeur » Choisir « Insérer » puis Bouton de contrôle de formulaire.

Affecter ensuite l'une des macros



	A	B	C	D	E	F	G
1	Liste						
2	1					Cas	
3	2			Cas		a	
4	3					b	
5	4					c	
6	5			Liste		d	
7	6						
8	7						
9	8						
10	9						
11	10						
12							

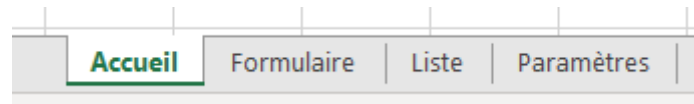
Réaliser un deuxième bouton et tester vos boutons.



## 3. Réaliser un formulaire

Comment utiliser des macros pour réaliser un formulaire qui peuple des enregistrements successifs dans une base de données.

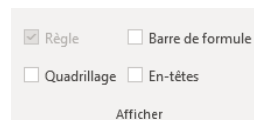
Ouvrir le fichier Tableur Niveau 4\_3.xlsm qui contient 4 feuilles :



- Accueil contiendra le menu
- Formulaire contiendra le formulaire à remplir
- Liste contiendra les enregistrements dans la base de données
- Paramètre contiendra les contenu des listes déroulantes

### 3.1. Réaliser l'écran d'accueil

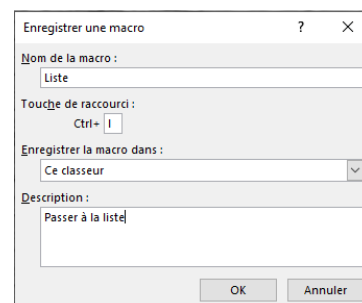
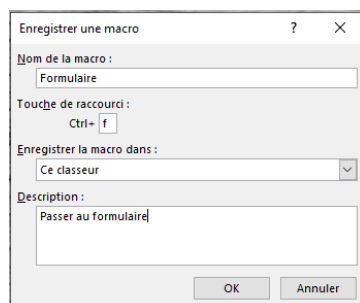
☞ Menu affichage, enlever les coches



☞ Insérer les illustrations : images, icônes, formes



☞ Créer les macros nécessaires pour pouvoir changer d'onglet lorsqu'on appuie sur le bouton



☞ Associer les macros aux boutons par Clic droit « Affecter une macro » sur les boutons

☞ Tester vos boutons

## 3.2. Fabriquer le formulaire

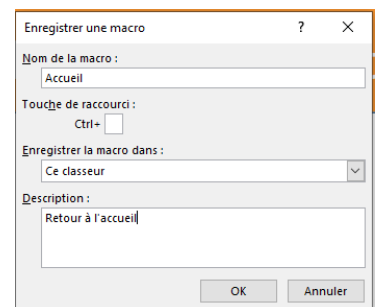
### 3.2.1. Préparation

- ☞ Menu affichage, enlever les coches Quadrillage, En-têtes
- ☞ Insérer les illustrations : images, icônes, formes



☞ Créer les macros nécessaires pour pouvoir changer d'onglet lorsqu'on appuie sur l'icône

☞ Tester le bouton



### 3.2.2. Eléments du formulaire

On peut insérer différents éléments ActiveX dans un formulaire. Pour avoir plus d'information sur les différents modèles, consulter le [site](#).

☞ Menu Développeur, Insérer,

- Une zone de groupe
- Deux cases d'option activeX
- Des étiquettes
- Zone de texte
- Un bouton
- Zone de liste déroulante
- Image

Nous avons vu qu'il est aussi possible de préparer des boutons plus graphiques.



## 3.2.3. Ajouter une liste simple

Nous allons commencer par donner des noms aux plages de cellules, ce qui va nous permettre par la suite de gagner du temps, et de la clarté dans la création des menus déroulants.

☞ Indiquer : `_gamme`

	A	B
1		
2	Gamme	
3	Street	
4	Sportster	
5	Dyna	
6	Soft Tail	
7	V-Rod	
8	Touring Models	
9		
10		
11		

Revenir au formulaire

Passer en « Mode Création », sélectionner le contrôle ActiveX « Gamme », puis cliquer sur « propriétés »

The screenshot shows the Excel Developer tab with the 'Propriétés' (Properties) window open for a 'ComboBox1' control. The 'ListFillRange' property is highlighted and set to '\_gamme'. The background shows a 'Formulaire de réservation' (Reservation Form) with a 'Gamme' dropdown menu and a 'Version' dropdown menu. The 'Gamme' dropdown menu is currently showing 'Street'.

Dans le menu contextuel « Propriétés » :

(Name) : permet de repérer le nom du contrôle

ListFillRange : permet de spécifier les cellules contenant les données à afficher dans le menu déroulant

☞ Indiquer : `_gamme`

LinkedCell : permet de spécifier dans quelle cellule nous souhaitons insérer le résultat. Pour l'instant ce n'est pas réellement utile, cependant pour faire des tests

☞ Indiquer : `Paramètres!B2`

Style : Par défaut la propriété Style a pour valeur `fmStyleDropDownCombo` ce qui peut permettre de saisir une donnée qui n'est pas présente dans la liste des données d'origine

☞ Pour transformer le contrôleur en un menu déroulant classique, il suffit de modifier la propriété Style par : `fmStyleDropDownList`

PrintObject	True
SelectionMargin	True
Shadow	False
ShowDropDownWhen	2 - fmShowDropDownWhenAlways
SpecialEffect	2 - fmSpecialEffectSunken
Style	2 - fmStyleDropDownList
Text	Street
TextAlign	1 - fmTextAlignLeft
TextColumn	-1
Top	154,5

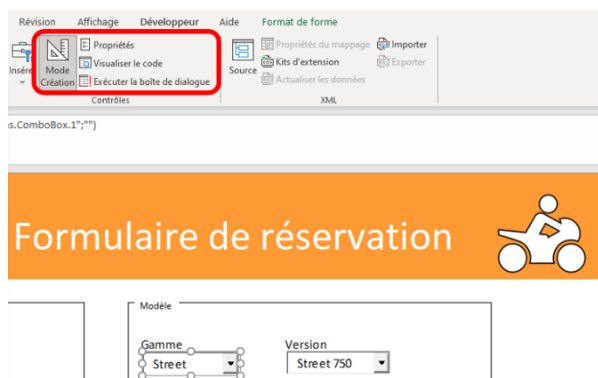
## 3.3. Programmer des contrôles Active X

### 3.3.1. Ajouter une liste liée

La liste suivante doit s'adapter au choix utilisateur. C'est un peu plus compliqué et il faudra écrire du code VBA.

Revenir au formulaire

Passer en « Mode Création », Sélectionner le contrôle Active X « Gamme », puis cliquer sur « Visualiser le code »

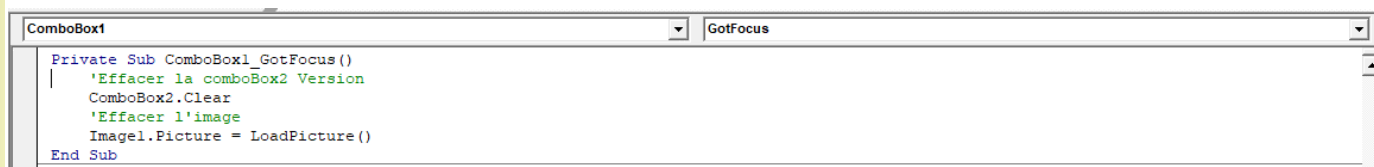


Une nouvelle fenêtre s'ouvre.

Choisir le contrôle dans le menu déroulant de gauche, et l'action dans le menu de droite.

Dès que le contrôle est sélectionné, il faut effacer le contrôle version.

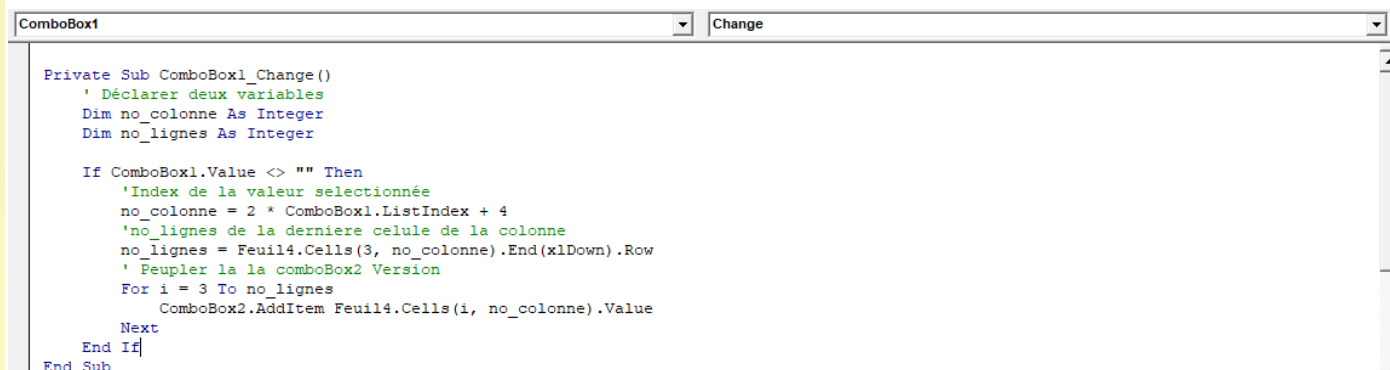
➔ Ajouter le code suivant



Il faut maintenant que le programme retrouve la liste si l'utilisateur a sélectionné une « Gamme ».

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2	Gamme	Dyna	Street			Sportster		Dyna		SoftTail		V-Rod		Touring Models	
3	Street		Street 500	lineup-street500.png	Iron883	lineup-iron883.png		Low Rider	lineup-lowrider.png	Fat Boy	lineup-fatboy.png	Night Rod Special	lineup-nightrodspecial.png	Road King	lineup-roadking.png
4	Sportster		Street 750	lineup-street750.png	SuperLow	lineup-superlow.png		Fat Bob	lineup-fatbob.png	Fat Boy Lo	lineup-fatboylo.png	V-Rod Muscle	lineup-vrodsmuscle.png	Street Glide	lineup-streetglide.png
5					SuperLow 1200T	lineup-superlow1200t.png		Wide Glide	lineup-wideglide.png	Softail Deluxe	lineup-softaildeluxe.png			Street Glide Special	lineup-streetglidespecial.png
6	SoftTail				1200 Custom	lineup-1200custom.png		Switchback	lineup-switchback.png	Heritage Softail Classic	lineup-softailclassic.png			Electra Glide Ultra Classic	lineup-electraglideultraclassic.png
7	V-Rod				Forty-Eight	lineup-forty-eight.png		Street Bob	lineup-streetbob.png	Softail Slim	lineup-softailslim.png			Electra Glide Ultra Classic low	lineup-electraglideultraclassiclow.png
8	Touring Models				Seventy-Two	lineup-seventy-two.png				Breakout	lineup-breakout.png			Ultra Limited	lineup-ultralimited.png
9														Ultra Limited Low	lineup-ultralimitedlow.png
10														Road Glide	lineup-roadglide.png
11														Road Glide Special	lineup-roadglidespecial.png
12															

➔ Pour cela ajouter le code

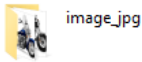


### 3.3.2. Afficher l'image de la version

Lorsqu'on a sélectionné une version, on veut voir l'image s'afficher.

Gamme  
SoftTail

Version  
Fat Boy Lo



Commencer par placer le répertoire contenant les images à côté de votre fichier Excel.

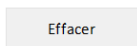


```

ComboBox2 Click
Private Sub ComboBox2_Click()
    ' Déclarer les variables pour identifier le chemin absolu du fichier
    Dim dossier As String
    Dim fichier As String
    ' Préparer le nom du dossier
    dossier = ThisWorkbook.Path & "\image.jpg"
    ' Préparer le nom du fichier en fonction du choix utilisateur
    fichier = "\" & ComboBox2.Value & ".jpg"
    ' Afficher l'image
    Image1.Picture = LoadPicture(dossier & fichier)
End Sub

```

### 3.3.3. Le bouton effacer



Le bouton « Effacer » est un contrôle Active X. Lorsqu'on clique sur ce bouton tous les contrôles doivent être initialisés.

➤ Pour cela ajouter le code

```

CommandButton1 Click
Private Sub CommandButton1_Click()
    ' Effacer tous les contrôles
    OptionButton1.Value = False
    OptionButton2.Value = False
    TextBox1.Value = ""
    TextBox2.Value = ""
    ComboBox1.Value = ""
    ComboBox2.Value = ""
    Image1.Picture = LoadPicture()
End Sub

```

### 3.3.4. Le bouton enregistrer

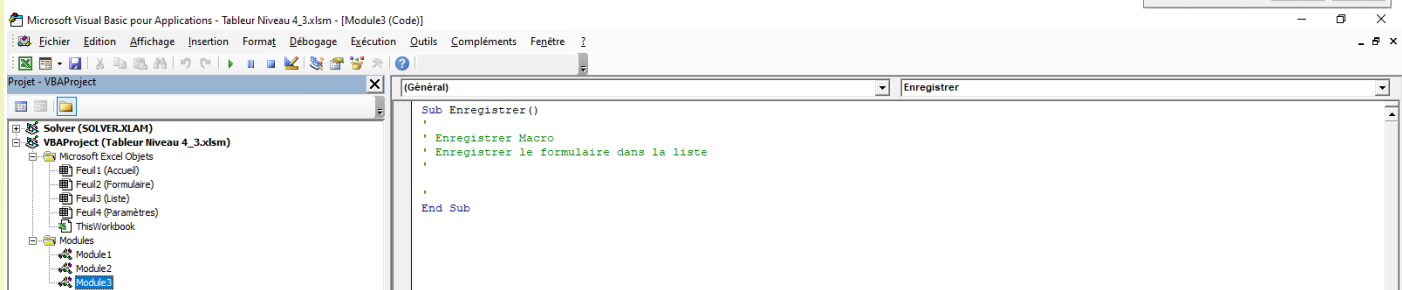


Le bouton « Enregistrer » est un objet graphique. Lorsqu'on clique sur cet objet on peut déclencher une macro.

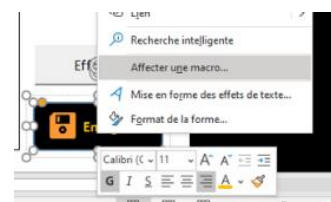
Dans une feuille de calcul, créer une macro « Enregistrer » qui ne fait rien.

Ouvrir l'éditeur VBA, onglet « Développeur », Choisir « Visualiser le code »

➤ Retrouver votre macro



➤ Associer le bouton à la macro par un clic droit sur le bouton.





Lorsqu'on clique sur ce bouton, la macro doit enregistrer les données du formulaire dans la feuille « liste ».

```

(Général) Enregistrer

Sub Enregistrer()
'
' Enregistrer le formulaire dans la liste
'
' Vérifier que le formulaire est complet
If Feuil2.OptionButton1.Value = False And Feuil2.OptionButton2.Value = False Then
    MsgBox ("Compléter Madame ou Monsieur")
ElseIf Feuil2.TextBox1.Value = "" Then
    MsgBox ("Compléter Nom")
ElseIf Feuil2.TextBox2.Value = "" Then
    MsgBox ("Compléter Prénom")
ElseIf Feuil2.ComboBox1.Value = "" Then
    MsgBox ("Choisir Gamme")
ElseIf Feuil2.ComboBox2.Value = "" Then
    MsgBox ("Choisir Version")
Else
    ' Formulaire complet
    ' Trouver la première ligne vide
    Dim no_lignes As Long
    If Feuil3.Cells(7, 1) = "" Then
        no_lignes = 7
    Else
        no_lignes = Feuil3.Cells(6, 1).End(xlDown).Row + 1
    End If
    ' Réaliser enregistrement
    If Feuil2.OptionButton1.Value = True Then
        Feuil3.Cells(no_lignes, 1) = "Monsieur"
    Else
        Feuil3.Cells(no_lignes, 1) = "Madame"
    End If
    Feuil3.Cells(no_lignes, 2) = Feuil2.TextBox1.Value
    Feuil3.Cells(no_lignes, 3) = Feuil2.TextBox2.Value
    Feuil3.Cells(no_lignes, 4) = Feuil2.ComboBox1.Value
    Feuil3.Cells(no_lignes, 5) = Feuil2.ComboBox2.Value
    MsgBox ("Fiche enregistrée")
    ' Effacer tous les controles
    Feuil2.OptionButton1.Value = False
    Feuil2.OptionButton2.Value = False
    Feuil2.TextBox1.Value = ""
    Feuil2.TextBox2.Value = ""
    Feuil2.ComboBox1.Value = ""
    Feuil2.ComboBox2.Value = ""
    Feuil2.Image1.Picture = LoadPicture()
End If
End Sub

```

## 4. Bibliographie

<https://www.riversideharley.com/models-overview/>