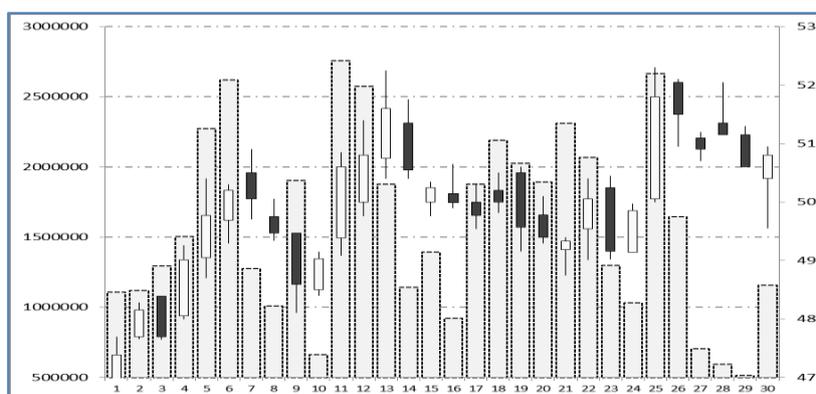


# Excel 2007-2010 : les graphiques



Présentation .....	2
Rappel des principes de base : .....	2
Pyramide des âges.....	11
Radars.....	17
Boxplot (Boîtes à moustaches).....	20
Graphiques XY .....	25
Graphiques à secteurs.....	36
Graphiques à bulles .....	42
Graphiques boursiers .....	44

# Présentation

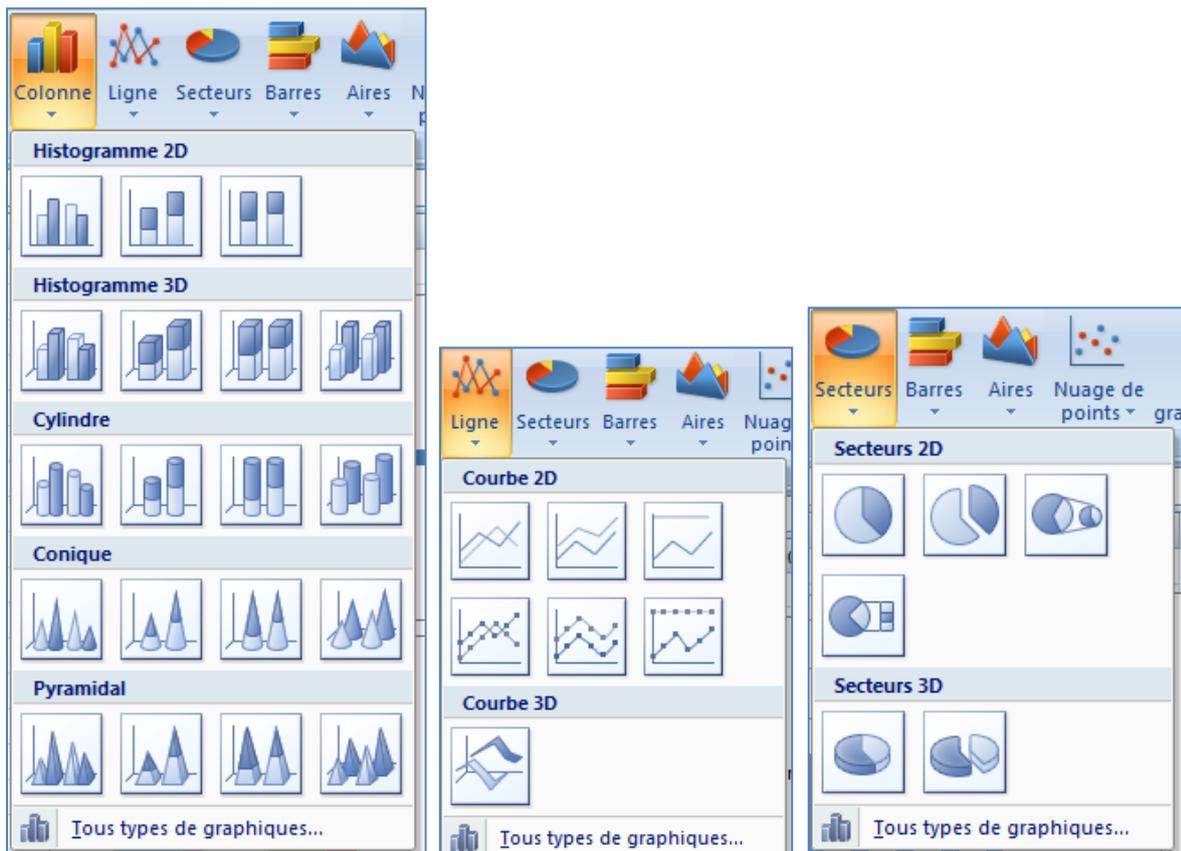
Faire des graphiques est aisé sous Excel, mais faire des graphiques complets, justes, ou pertinents l'est moins. Voyons ce qu'il est possible de tirer d'Excel.

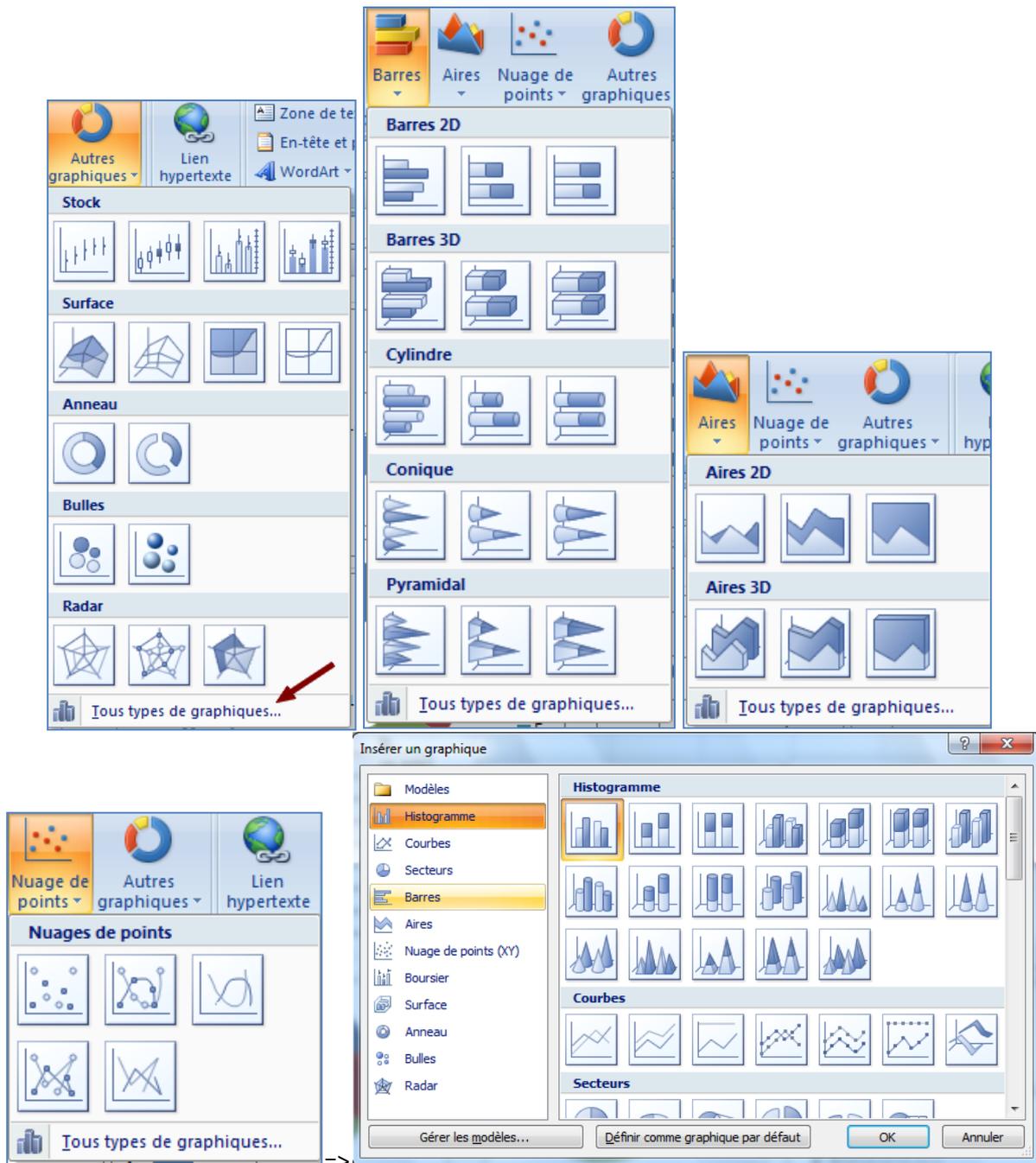
## Rappel des principes de base :

Imaginons les données suivantes à représenter :

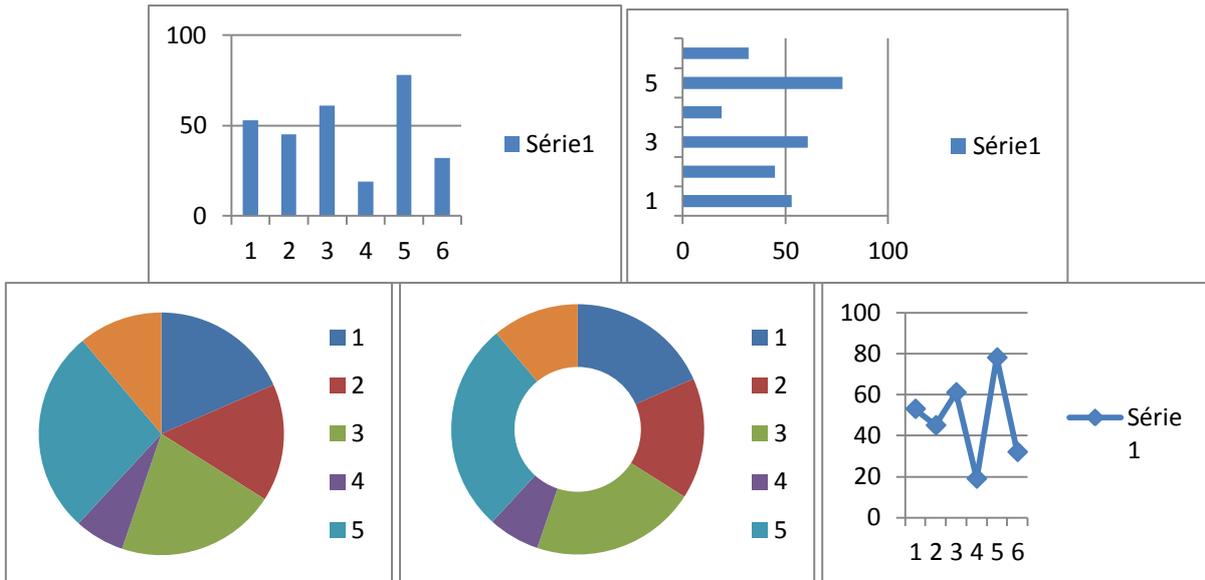
	A	B
1	Candidats	Nb Voix
2	Augustine	53
3	Boniface	45
4	Casimir	61
5	Donatien	19
6	Hortense	78
7	Léonce	32

L'obtention d'un graphique de base est très simple : Sélection des valeurs (prenons que les valeurs pour débiter), puis Onglet Insertion qui propose les graphiques suivants :



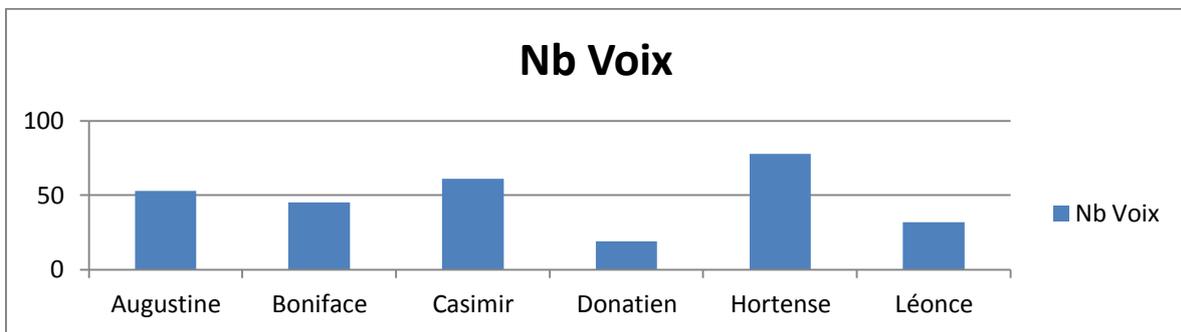


A partir de ces données on peut donc facilement obtenir les graphiques suivants, sachant que dans un premier temps nous ne retiendrons que les graphiques les plus clairs, les plus simples, ceux faisant gagner du temps au lecteur. Les variantes pour chacun d'eux obéissent aux mêmes principes par la suite.



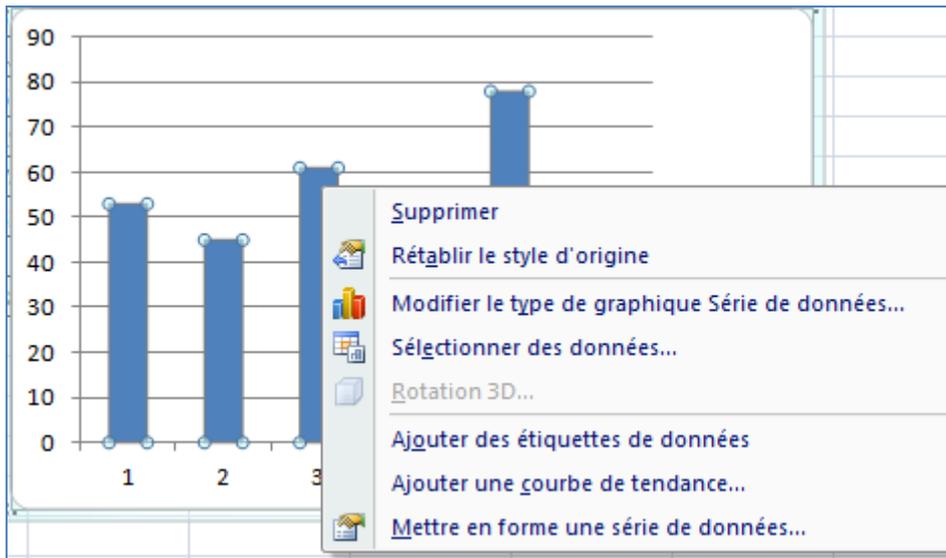
En ne sélectionnant que les valeurs numériques nous obtenons un graphique muet, et donc pas très clair. Il convient de renseigner au moins le nom de la série, ainsi que ce à quoi correspondent les valeurs de 1 à 6, valeurs dont il faut remarquer qu'elles ne sont pas présentes dans la série initiale et qui figurent sur les deux premiers graphiques et le dernier laissant croire à des abscisses...

Remarquons tout de même qu'en sélectionnant tout le tableau initial (valeurs et noms) nous obtenons de suite un graphique plus clair :



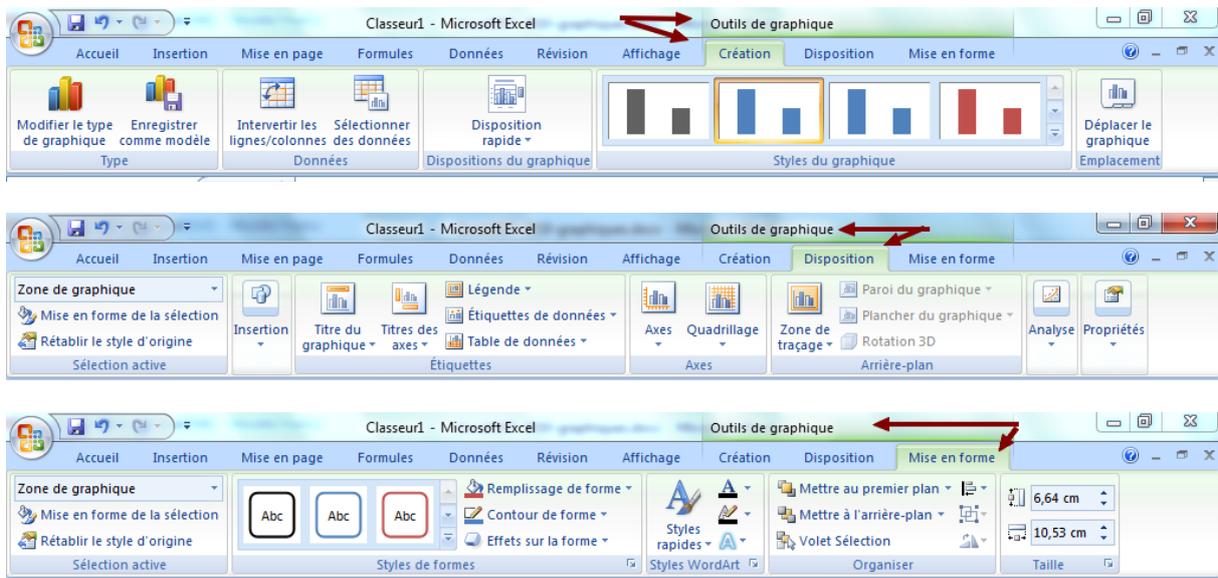
Comment compléter un graphique déjà créé, comment le modifier ? Deux moyens :

1-Clic droit sur une des séries représentées ce qui permet d'obtenir un menu contextuel identique quel que soit le type de graphique :

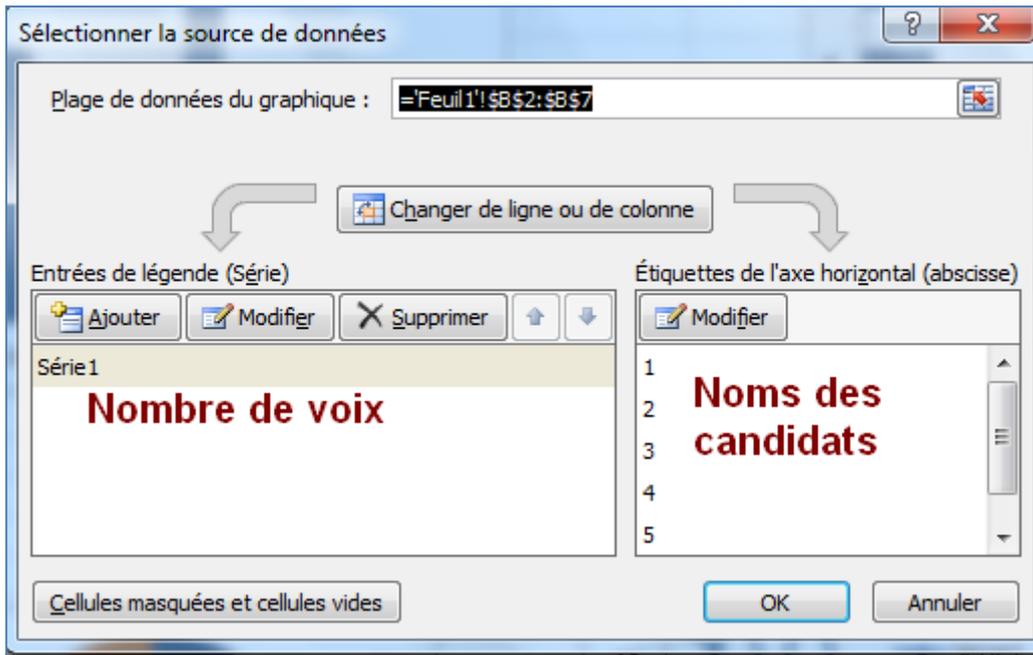


On peut alors **Modifier** le type de graphique, compléter celui-ci (**Sélectionner** les données), Insérer des valeurs ou des informations (**Ajouter des étiquettes** de données), **Ajouter une courbe** de tendance parfois intéressante, et **Mettre en forme** la série pour valoriser la présentation.

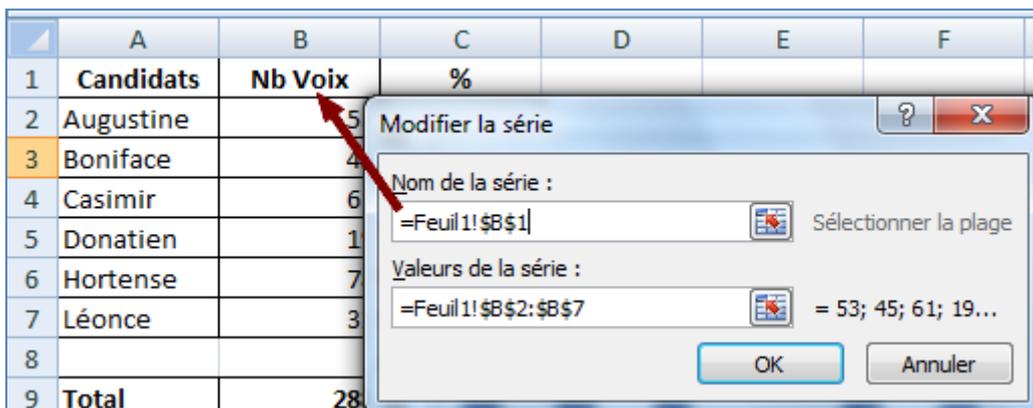
2-Utiliser les onglets graphiques : une fois le graphique sélectionné on remarque des onglets spécifiques aux graphiques :



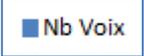
Prenons l'histogramme, sachant que pour les courbes et le graphique à barres la procédure est la même, et complétons celui-ci. Pour cela **Sélectionner les données** (clic droit, ou onglet Création), ce qui donne :



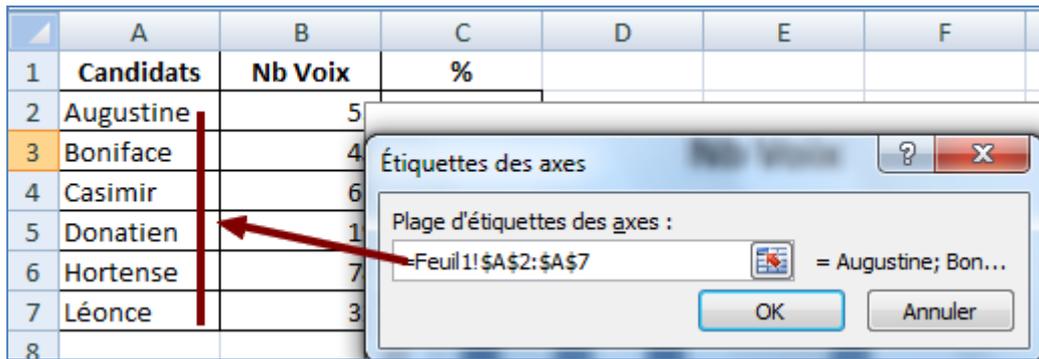
Clic sur **Modifier** (celui de **gauche**) pour nommer la série :



Nous sommes donc allés chercher la cellule contenant l'information souhaitée, nous n'avons rien saisi (bien que ce soit possible), ce qui permet de conserver un lien entre le contenu de cette cellule et le graphique : toute modification de la cellule B1 se répercutera automatiquement sur notre histogramme.

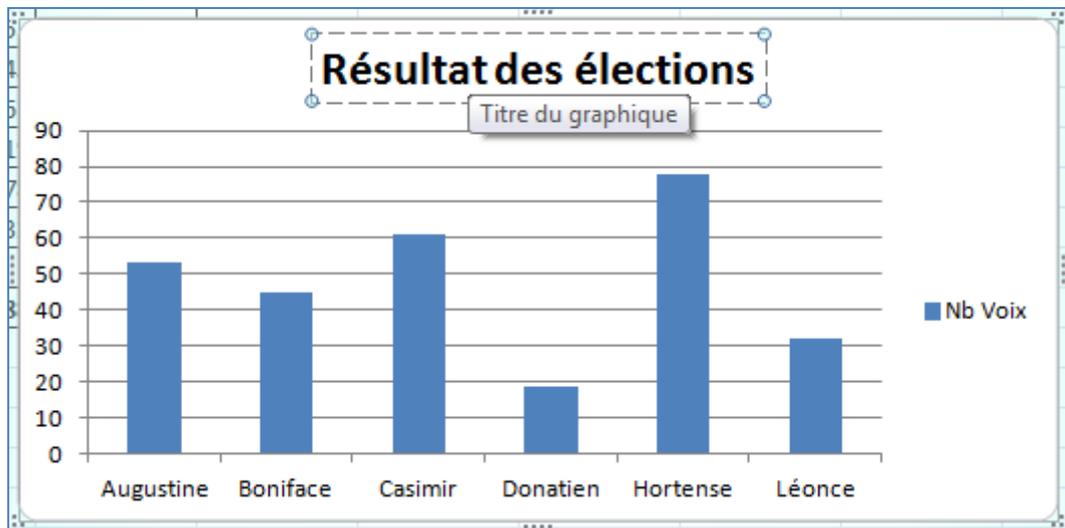
Un clic sur OK permet de valider et sur le graphique le nom Série 1 est remplacé par: . On remarque que cette opération a donné le nom de la série comme titre du graphique.

Clic sur **Modifier** (celui de **droite**) pour nommer les candidats (en « abscisse » ici) :

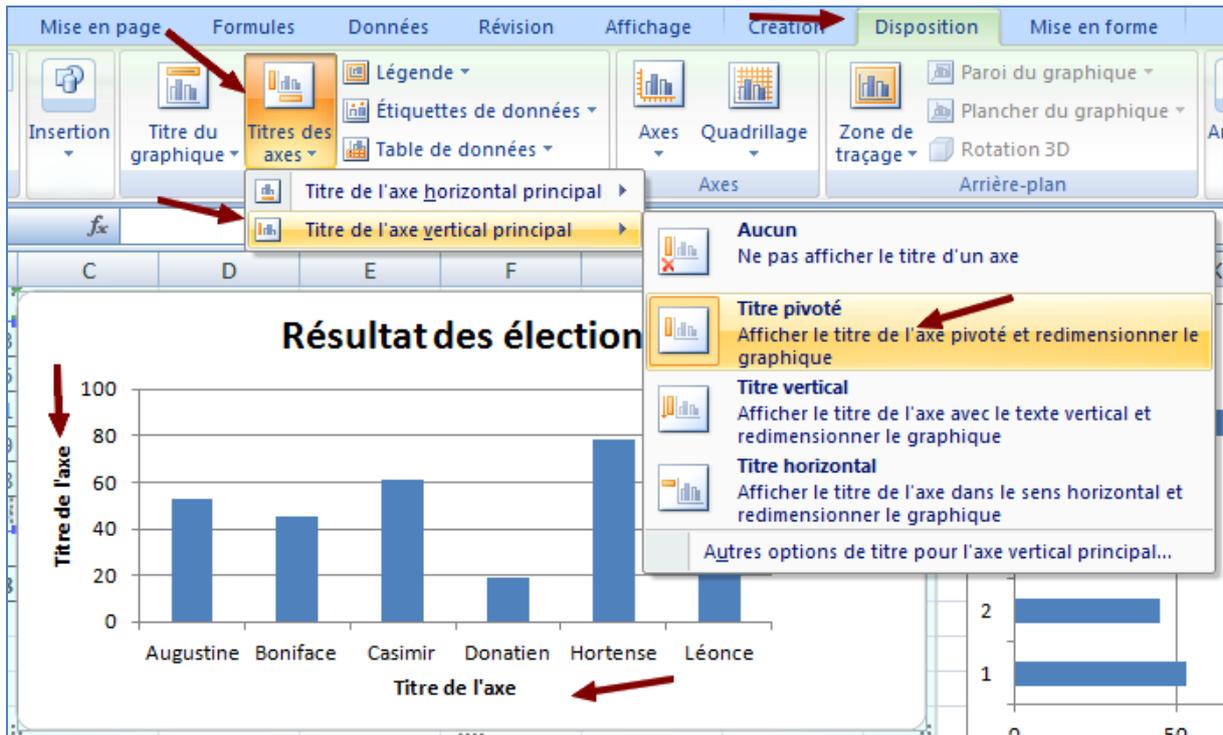


Aucune saisie là encore.

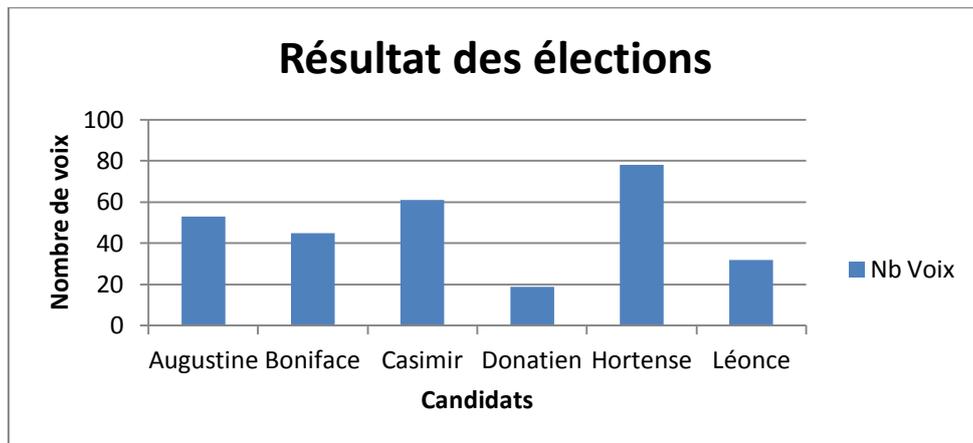
Un double clic sur le titre du graphique permet d'en changer :



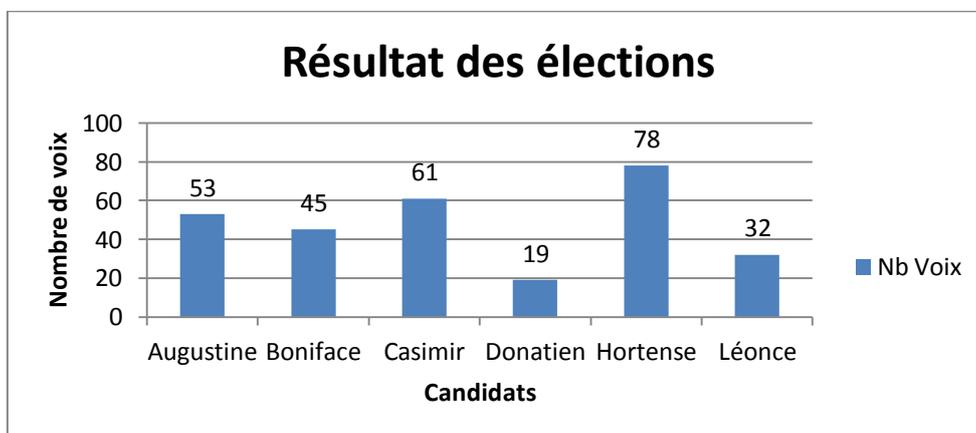
Nommer les axes peut se faire ainsi :



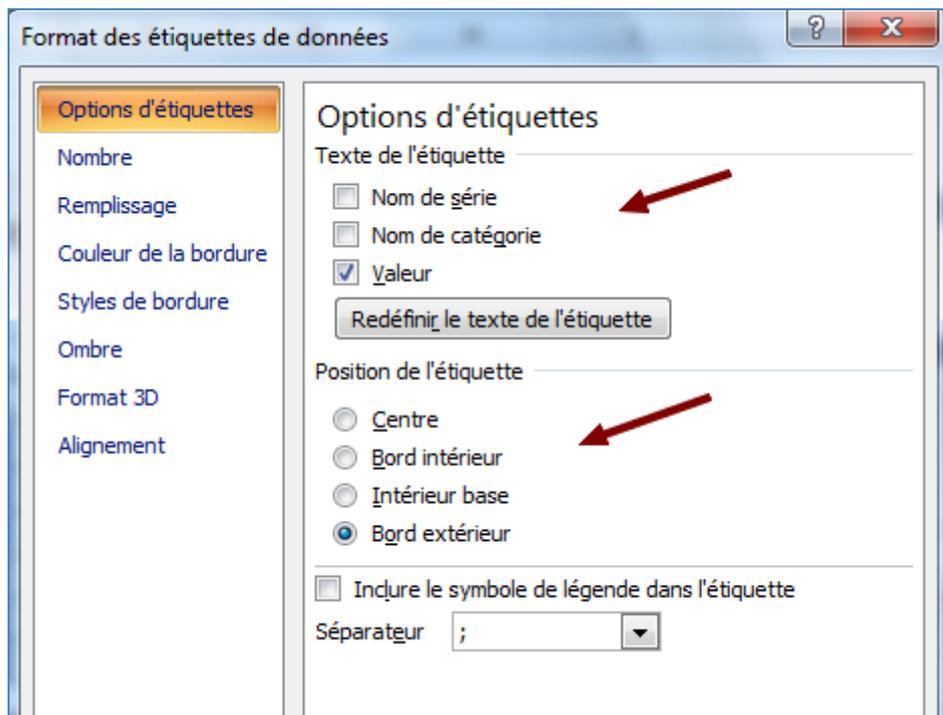
Un double clic dans ces zones de texte permet de les modifier :



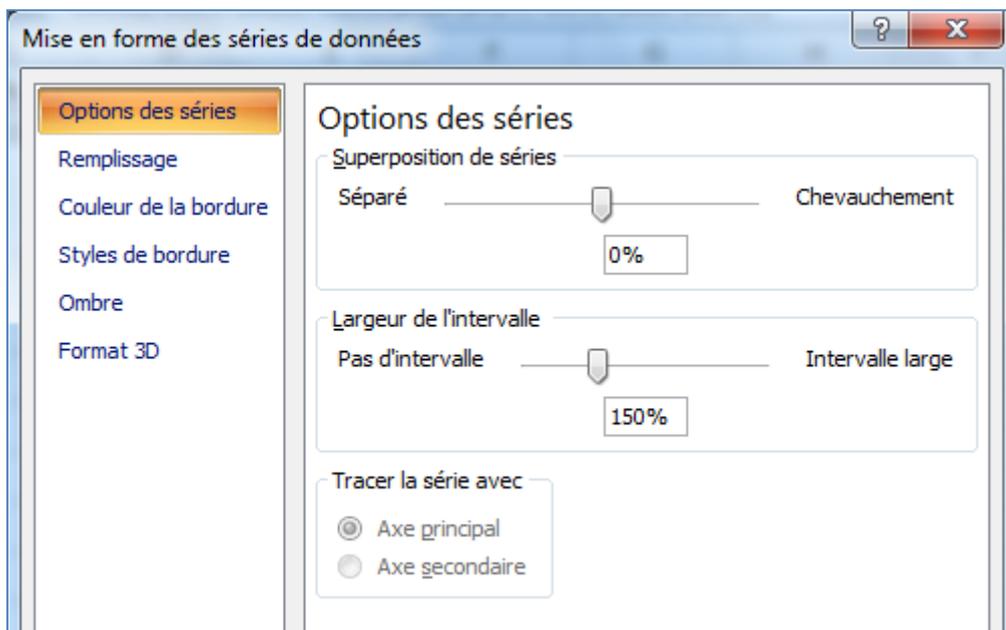
Un clic droit et **Ajouter des étiquettes** permet d'avoir le nombre de voix au-dessus de chaque barre :



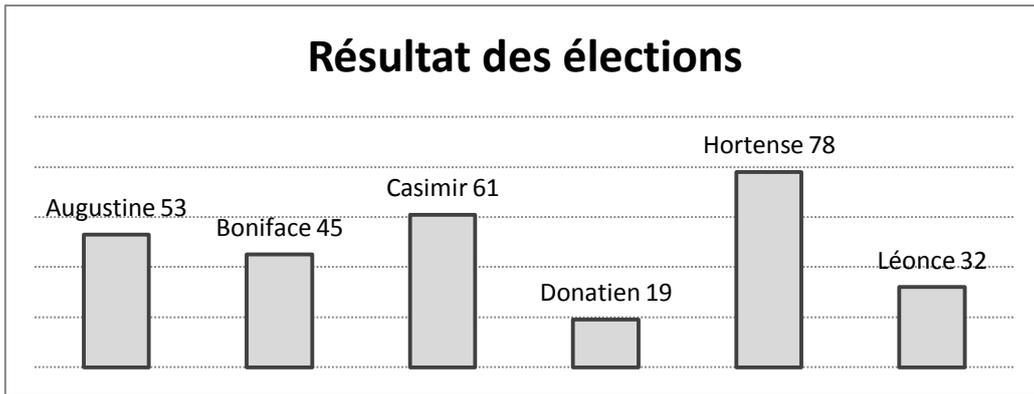
Un clic droit et **Mise en forme des étiquettes** permet de les modifier ainsi :



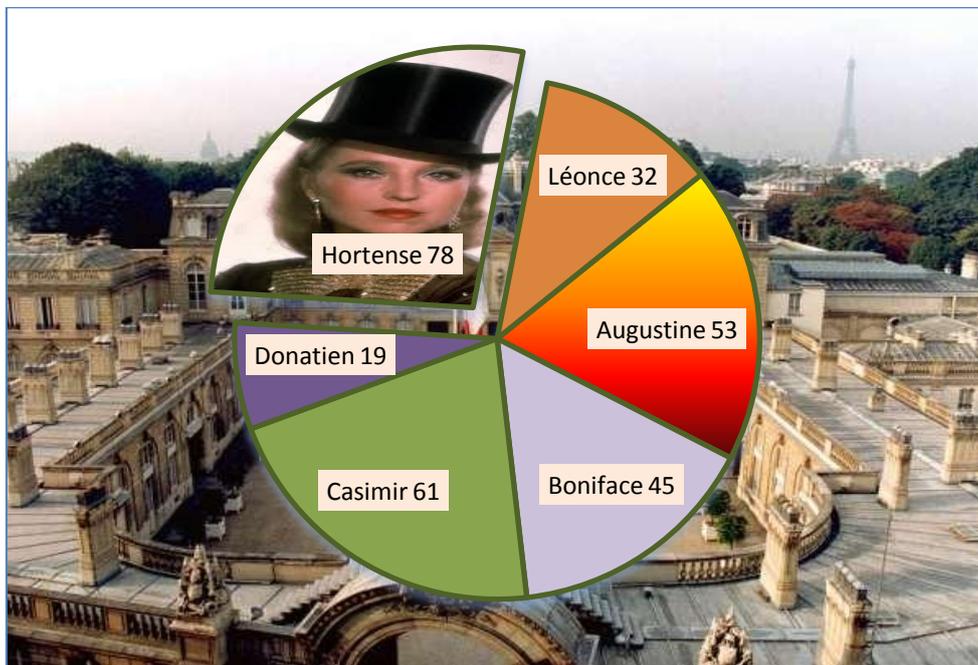
La modification de la forme passe par les onglets présentés plus haut, ou par un clic droit et **Mettre en forme une série de données** :



On peut donc facilement obtenir ceci :



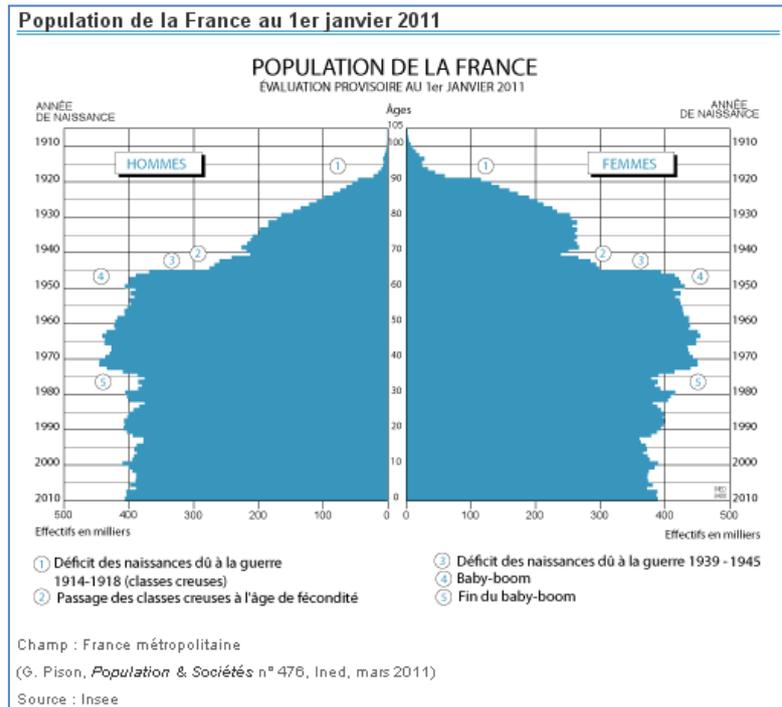
De la même manière :



Bon, nous voici prêts pour aborder des graphiques un peu plus complexes.

# Pyramide des âges

Nous connaissons tous ces graphiques très utiles pour étudier la structure et l'évolution d'une population. Pas prévu initialement sur Excel, il nécessite de bricoler un peu.



Source du graphique : [http://www.ined.fr/fr/pop\\_chiffres/france/structure\\_population/pyramide\\_ages/](http://www.ined.fr/fr/pop_chiffres/france/structure_population/pyramide_ages/)

Le tableau à utiliser est disponible à cette adresse :

[http://andruccioli.u-bordeaux4.fr/?rub=supports&sous\\_rub=excel](http://andruccioli.u-bordeaux4.fr/?rub=supports&sous_rub=excel)

Nom du fichier : **donnees\_pyramide\_ages.xls**, dont un extrait figure ci-dessous :

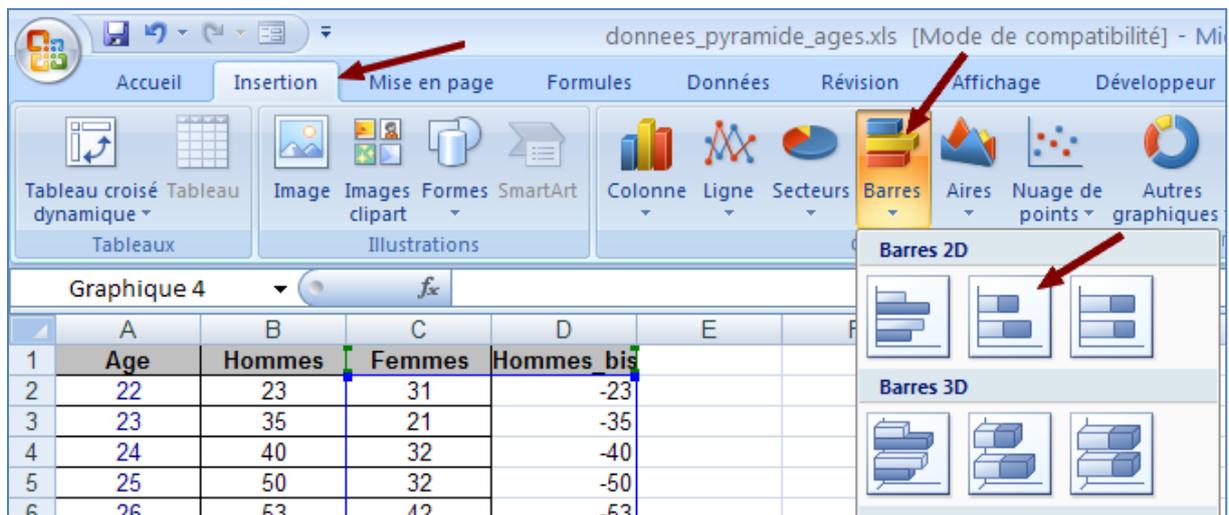
	A	B	C
1	<b>Age</b>	<b>Hommes</b>	<b>Femmes</b>
2	22	23	31
3	23	35	21
4	24	40	32
5	25	50	32
6	26	53	42
7	27	42	42

- **Premier moyen**

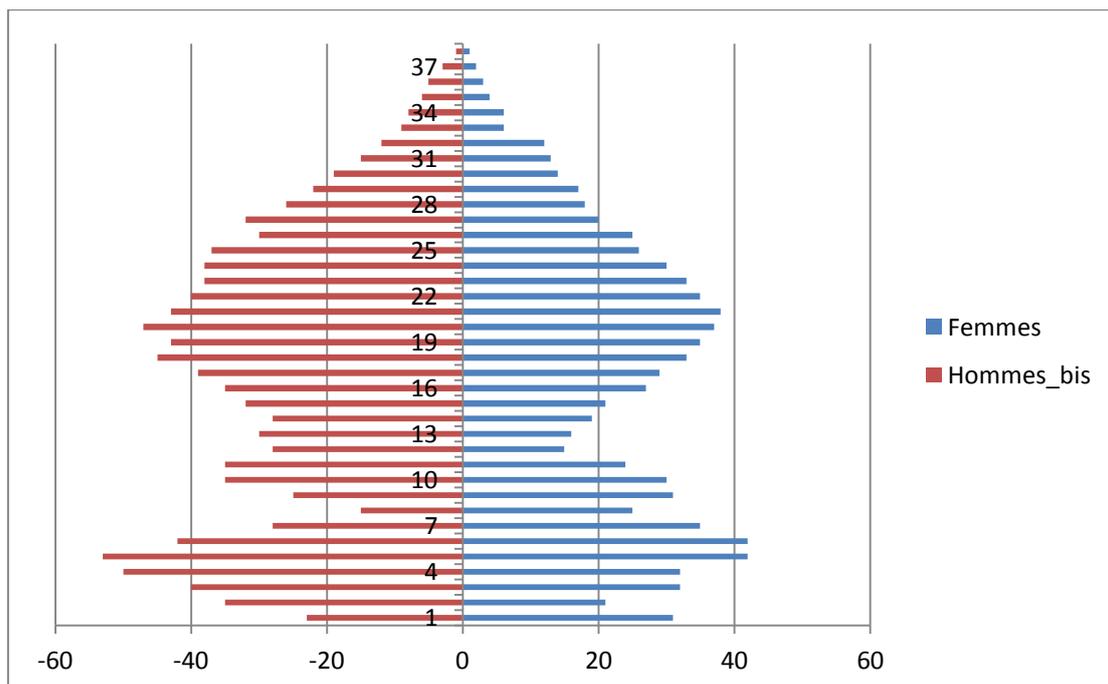
Ajouter une colonne à droite nommée **Hommes\_bis** dans laquelle l'effectif sera égal à l'opposé de celui de la colonne des hommes (ce qui aidera à respecter les conventions de présentation de ces pyramides) :

RANG	A	B	C	D
1	Age	Hommes	Femmes	Hommes_bis
2	22	23	31	=-B2
3	23	35	21	-35
4	24	40	32	-40
5	25	50	32	-50
6	26	53	42	-53
7	27	42	42	-42
8	28	28	35	-28
9	29	15	25	-15
10	30	25	31	-25

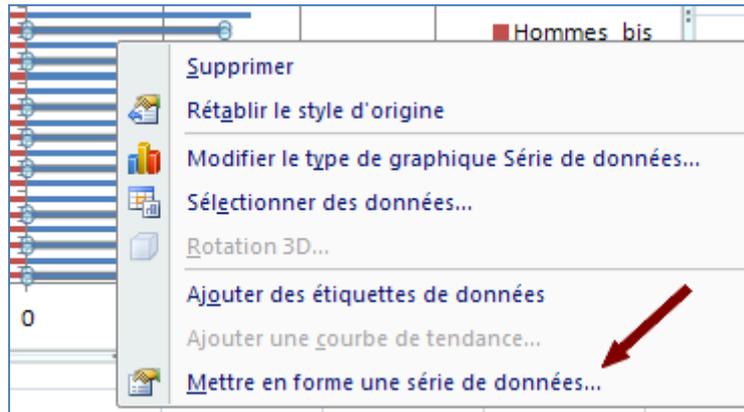
Sélection de la colonne **Femmes** et **Hommes\_bis** puis insérer le graphique suivant :



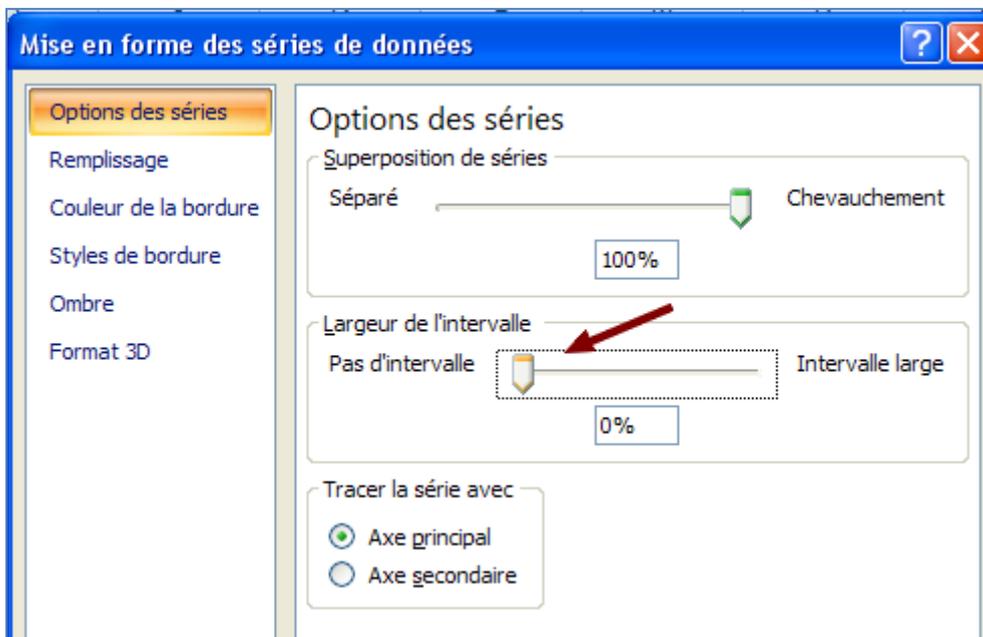
Nous avons :



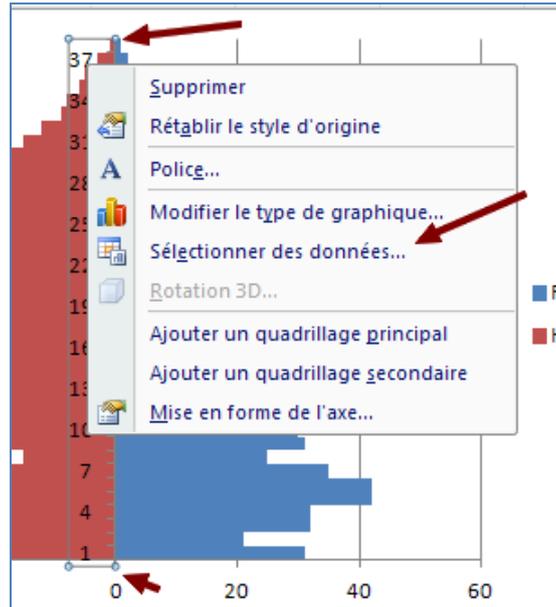
Il reste à travailler un peu de graphique : lier les bandes, insérer les âges, modifier les couleurs : Clic droit sur une série



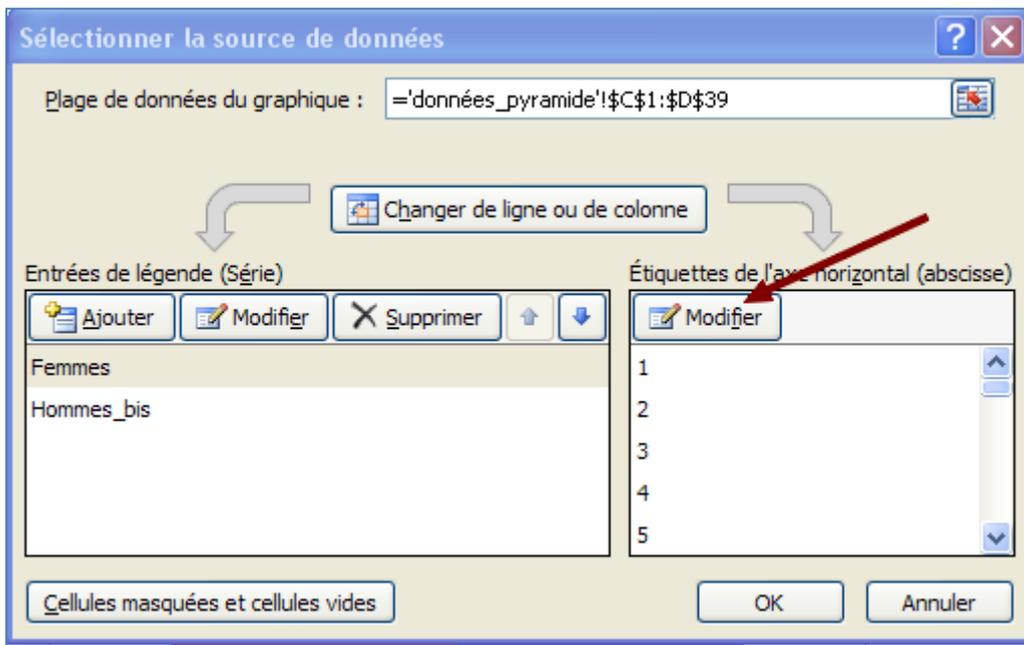
Puis :



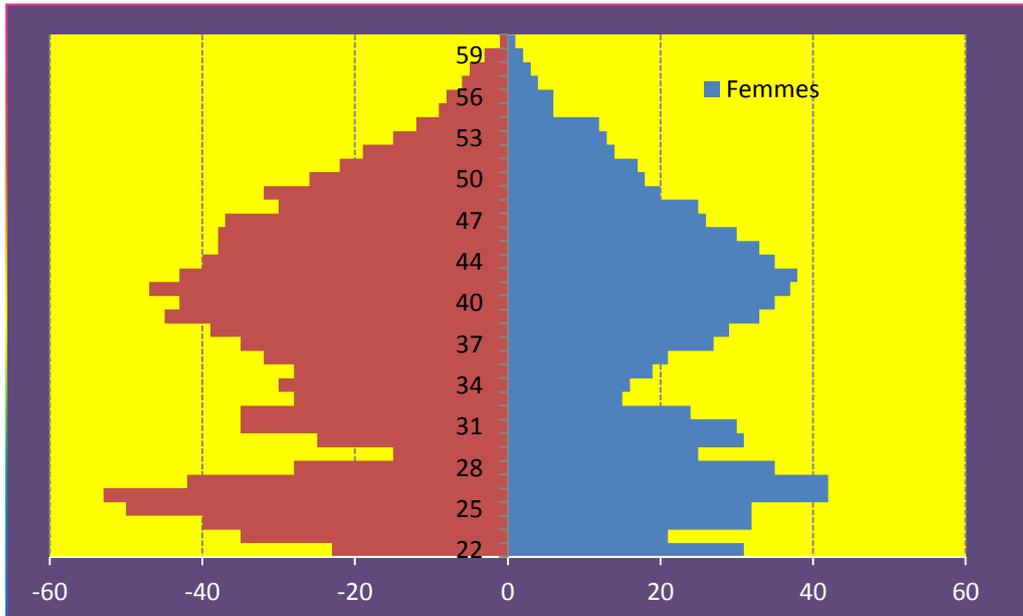
Puis sélection de l'axe :



Puis :

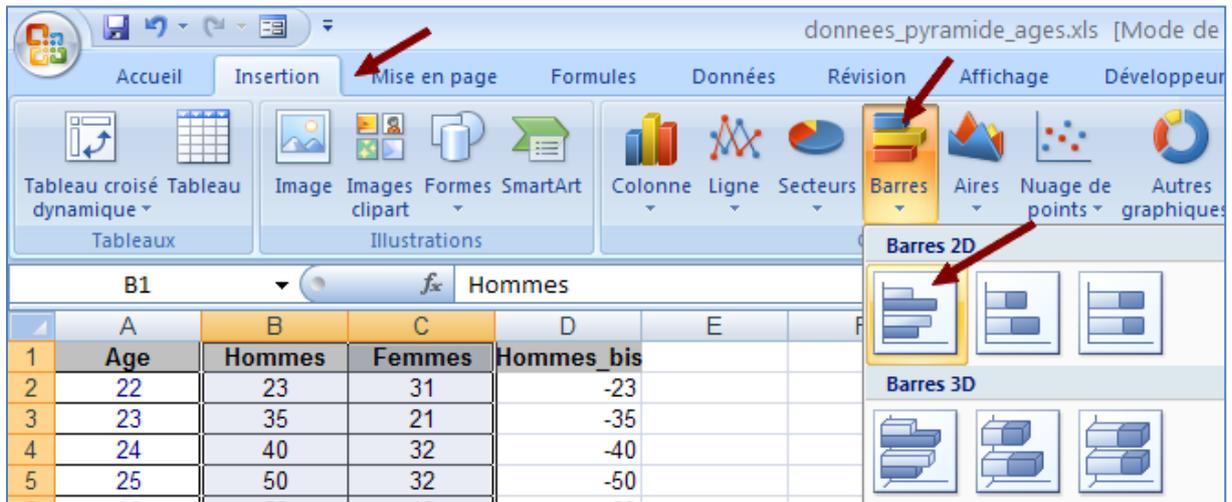


Clic sur modifier, puis sélection des âges dans la première colonne. Au final nous avons :

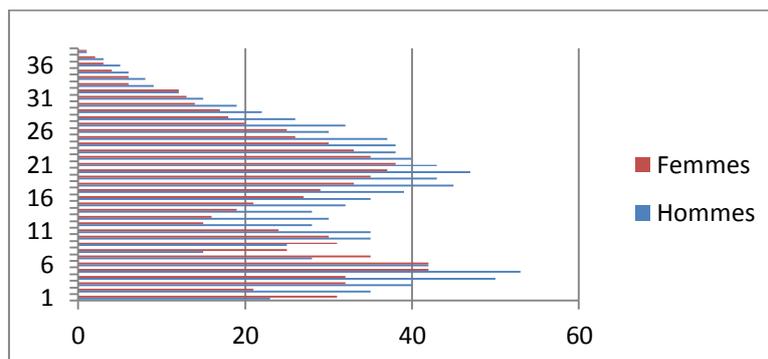


- **Second moyen**

Sélection des colonnes Hommes et Femmes, puis :



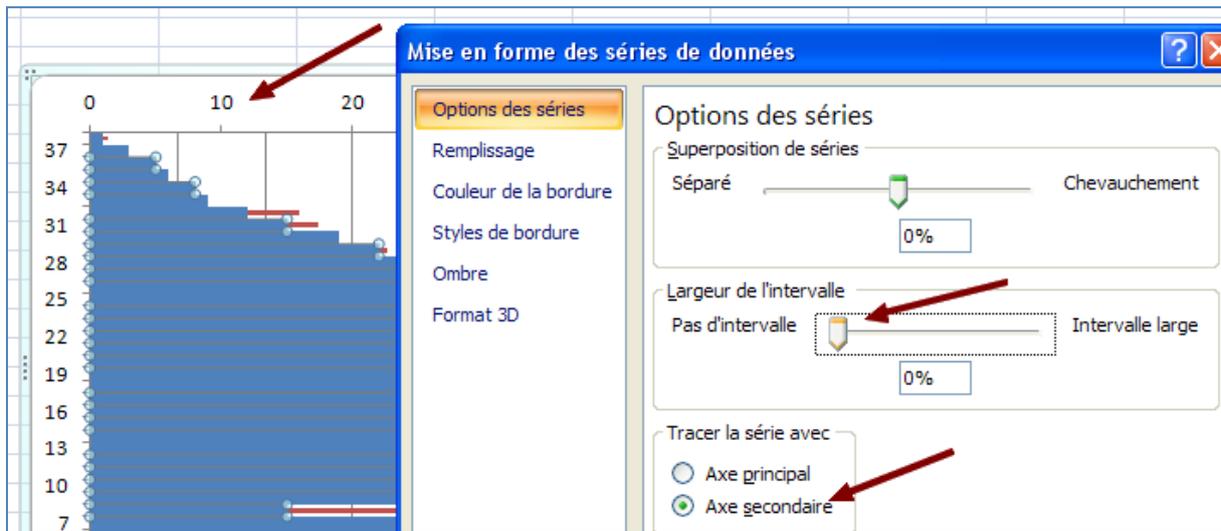
D'où :





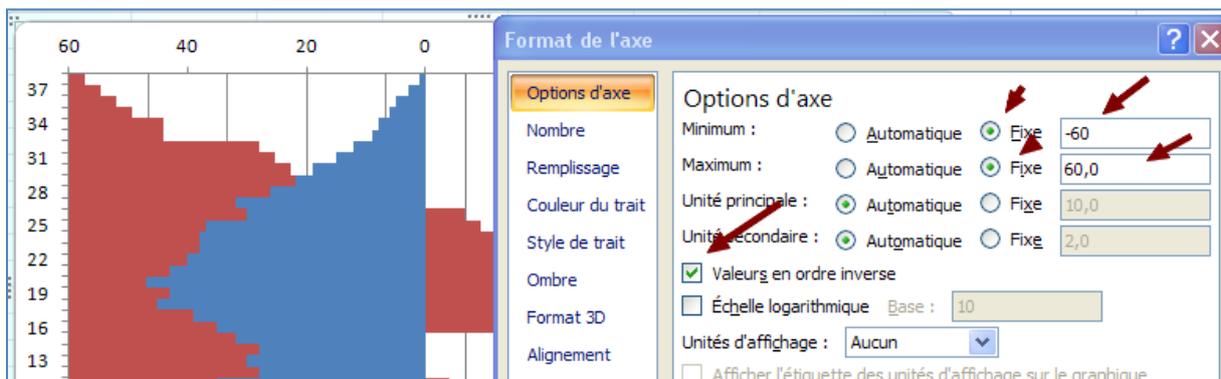
Clic droit sur la série des Hommes et choisir

Remplir ensuite ainsi pour faire apparaître un axe dit secondaire (qui sera horizontal, au-dessus du graphique) et supprimer les espaces entre les barres)

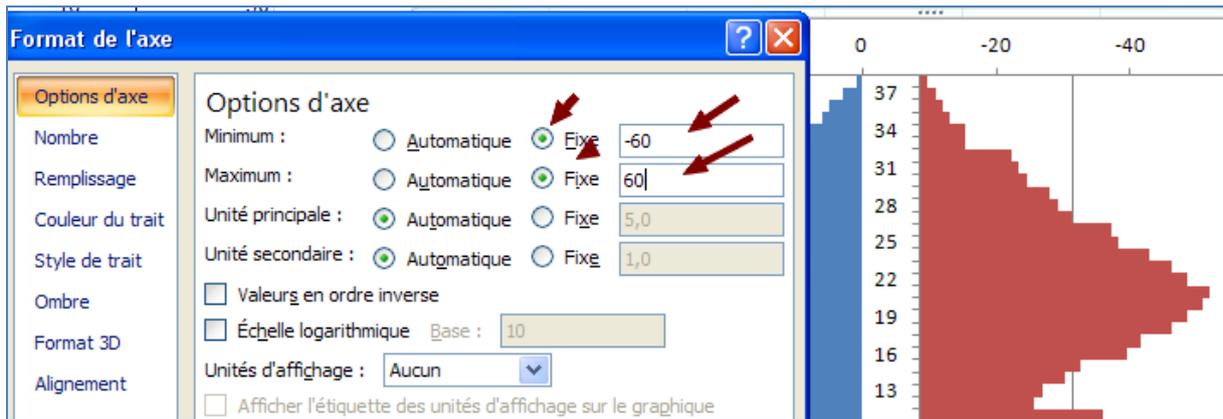


Pour la série des femmes il suffit de supprimer les espaces.

Nous allons ensuite permettre à Excel de représenter les bandes relatives aux hommes sur la gauche, donc nous allons sélectionner l'axe supérieur et inverser les valeurs :



Pour l'axe inférieur (celui des femmes donc) procéder ainsi :



Il suffit à présent d'insérer les âges pour obtenir notre pyramide.

## Radars

Souvent utilisé pour des données saisonnières ou pour des tests comparatifs, comme ceux de la FNAC par exemple : ci-dessous deux appareils photo numériques sont testés



**Source** : [http://multimedia.fnac.com/multimedia/editorial/pdf/dossier\\_techniques\\_2009/dossier-fnac-reflex-photo-ete-2009.pdf](http://multimedia.fnac.com/multimedia/editorial/pdf/dossier_techniques_2009/dossier-fnac-reflex-photo-ete-2009.pdf)

Sur la feuille suivante nommée Radars, construire le tableau suivant (les valeurs étant générées au hasard)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		2009	2009	2009				
2	Janvier	ES(15;75)	68	19				
3	Février	26	22	52				
4	Mars	46	45	73				
5	Avril	16	70	23				
6	Mai							
7	Juin							
8	Juillet							
9	Août							
10	Septembre							
11	Octobre							
12	Novembre							
13	Décembre							
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								

**Arguments de la fonction**

ALEA.ENTRE.BORNES

**Min** 15 = 15

**Max** 75 = 75

= Volatile

Renvoie un nombre aléatoire entre les nombres que vous spécifiez.

**Min** est la valeur minimale que peut donner la fonction ALEA.ENTRE.BORNES.

Résultat = Volatile

[Aide sur cette fonction](#)

OK Annuler

Sélectionner ensuite ces valeurs Copier, puis Collage spécial, Valeurs afin qu'elles se stabilisent... :

	A	B	C	D	E	F
1		2009	2009	2009		
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						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

**Collage spécial**

Coller

Tout

Formules

Valeurs

Formats

Commentaires

Validation

Tout, avec le thème source

Tout sauf la bordure

Largeurs de colonnes

Formules et formats des nombres

Valeurs et formats des nombres

Opération

Aucune

Addition

Soustraction

Multiplication

Division

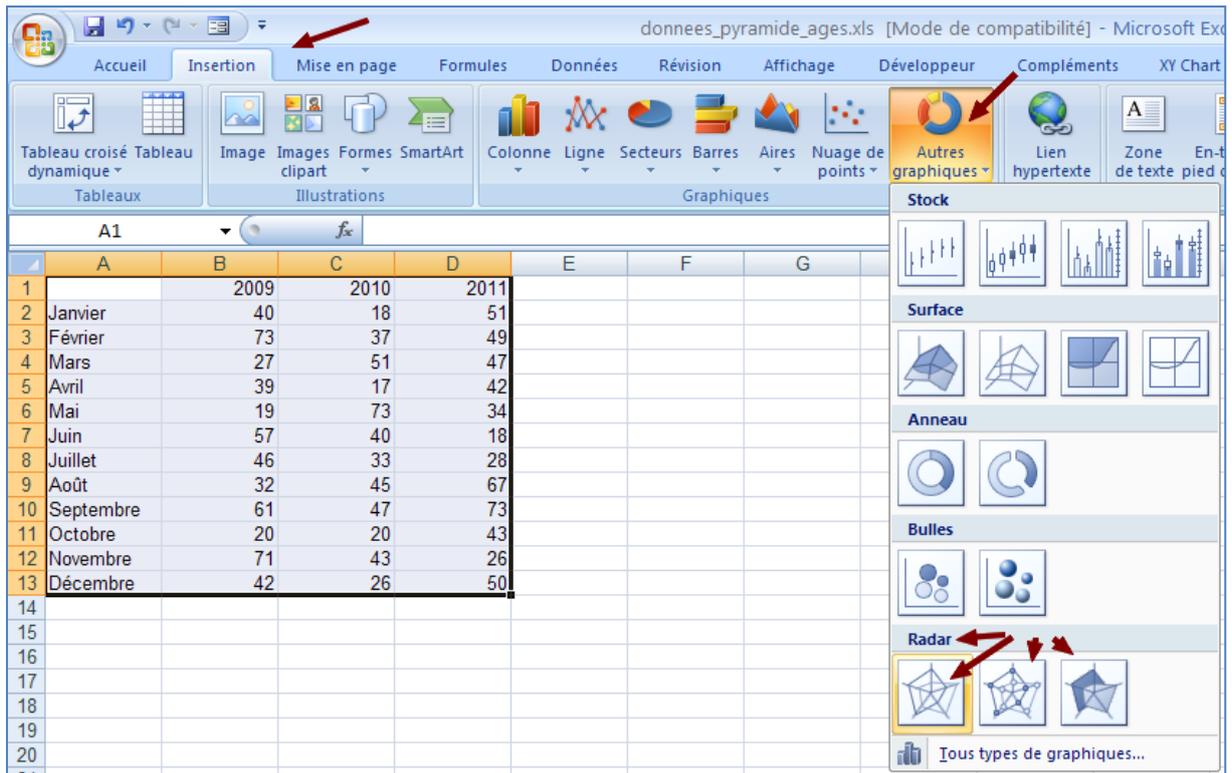
Blancs non compris

Transposé

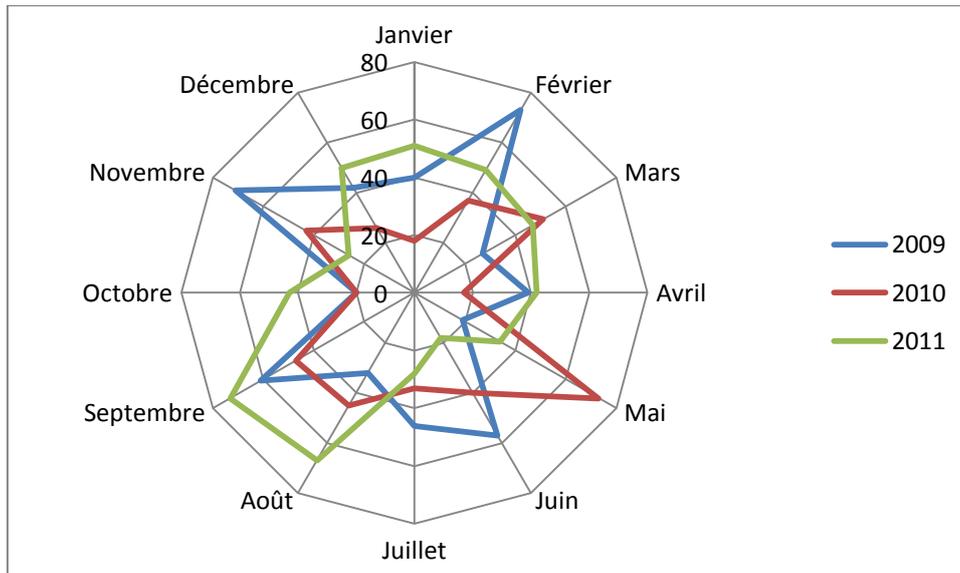
Coller avec liaison

OK Annuler

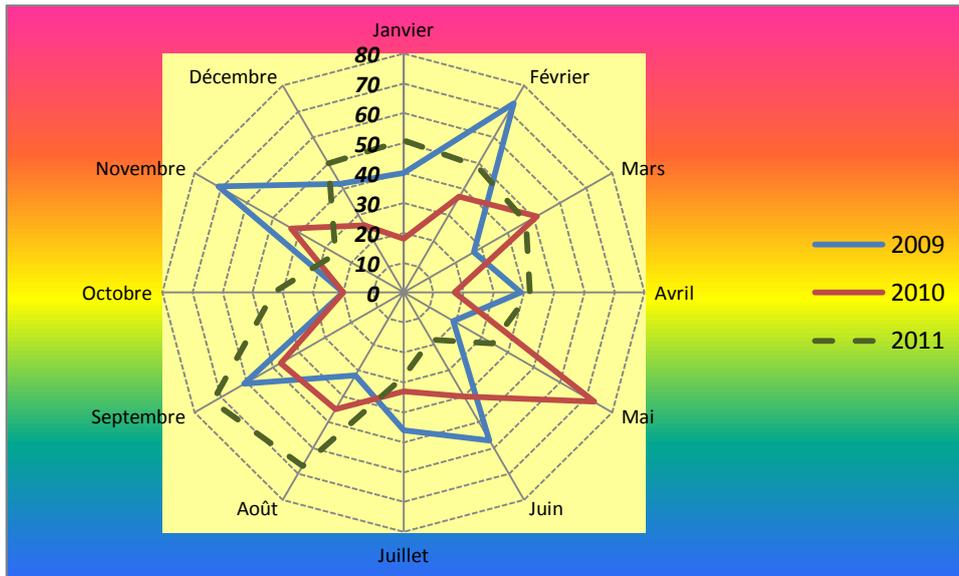
A présent :



On a facilement :

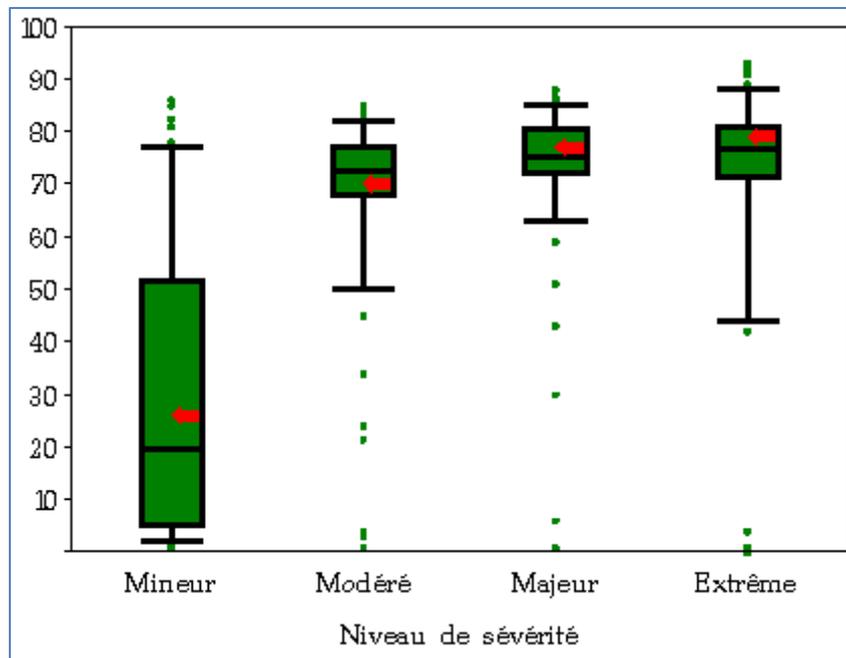


Finalement :



## Boxplot (Boîtes à moustaches)

Certainement un des graphiques les plus synthétiques, mais pas assez souvent utilisé, les Boxplot rassemblent indicateur de tendance centrale et de dispersion sur le même graphique, pour les différentes séries, ce qui permet des comparaisons et des analyses pertinentes.



**Source :** [https://tct.fgov.be/webetct/etct-web/html/fr/fbho\\_faq.jsp](https://tct.fgov.be/webetct/etct-web/html/fr/fbho_faq.jsp)

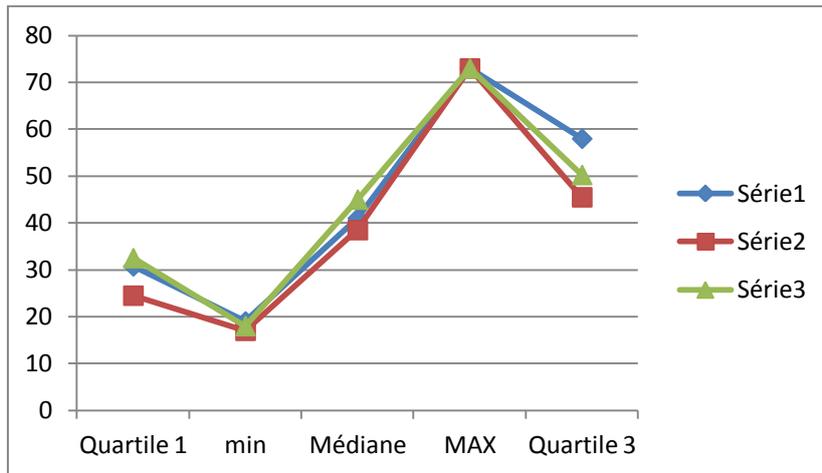
Conservons les mêmes données mais calculons les indicateurs synthétiques suivants dans l'ordre : Quartile 1, Minimum, Médiane, Maximum et Quartile 3. :

	A	B	C	D
1		<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
2	Janvier	40	18	51
3	Février	73	37	49
4	Mars	27	51	47
5	Avril	39	17	42
6	Mai	19	73	34
7	Juin	57	40	18
8	Juillet	46	33	28
9	Août	32	45	67
10	Septembre	61	47	73
11	Octobre	20	20	43
12	Novembre	71	43	26
13	Décembre	42	26	50
14				
15	<b>Quartile 1</b>	<b>30,75</b>	<b>24,5</b>	<b>32,5</b>
16	<b>min</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
17	<b>Médiane</b>	<b>41</b>	<b>38,5</b>	<b>45</b>
18	<b>MAX</b>	<b>73</b>	<b>73</b>	<b>73</b>
19	<b>Quartile 3</b>	<b>58</b>	<b>45,5</b>	<b>50,25</b>
20				

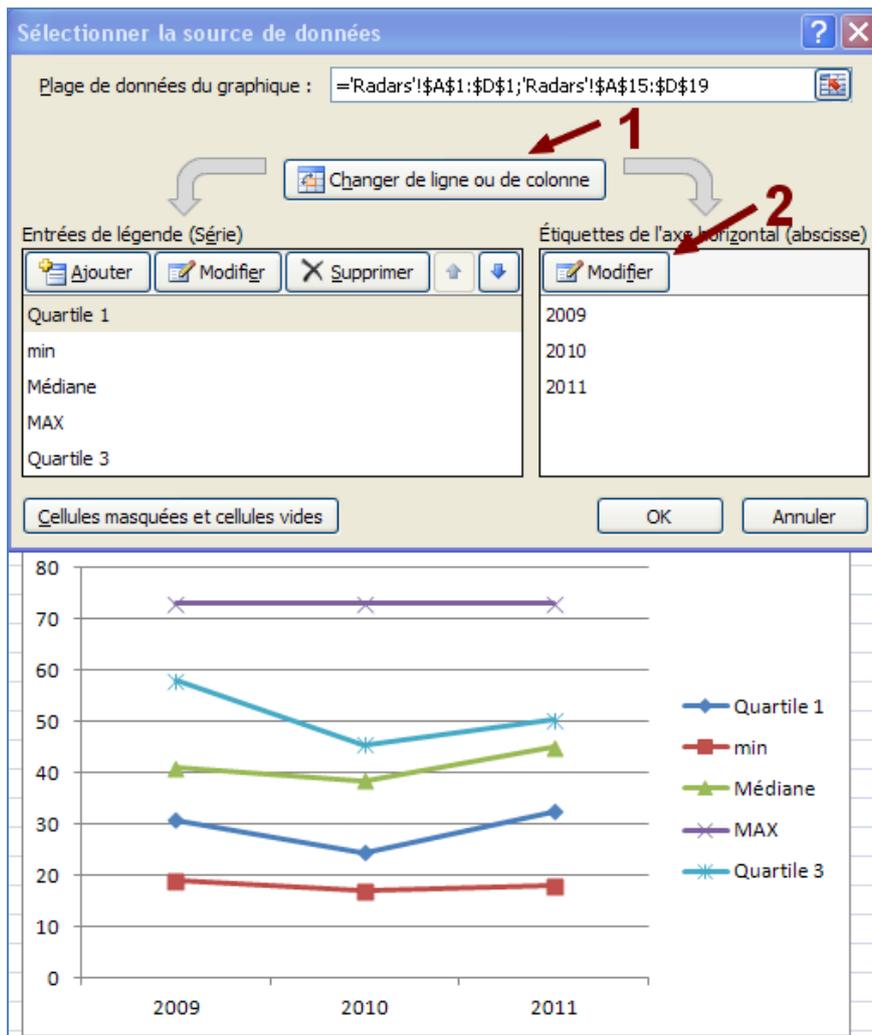
Sélection de ces données calculées et grisées ci-dessus, puis :

The screenshot shows the Microsoft Excel 2010 ribbon with the 'Insertion' tab active. The 'Ligne' button is highlighted with a red arrow. The 'Courbe 2D' dropdown menu is open, showing several line chart options. A second red arrow points to the first chart option in the 'Courbe 2D' menu. The background shows the same data table as above, with the calculated and greyed-out rows (15-19) selected.

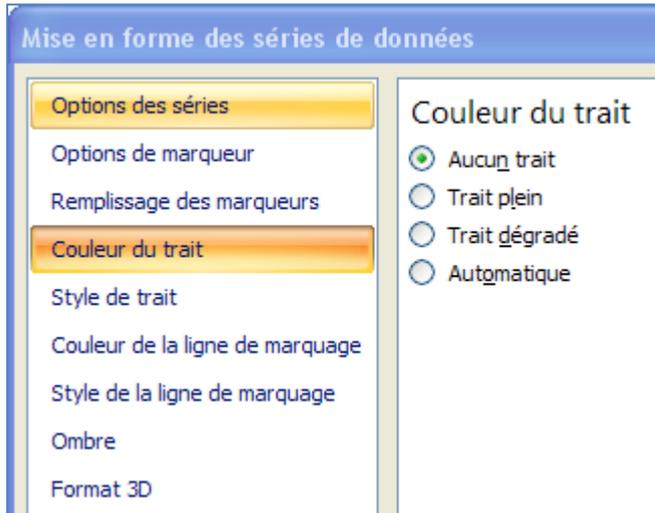
Ce qui donne :



Clic droit sur une des séries, puis **Sélectionner les données** :

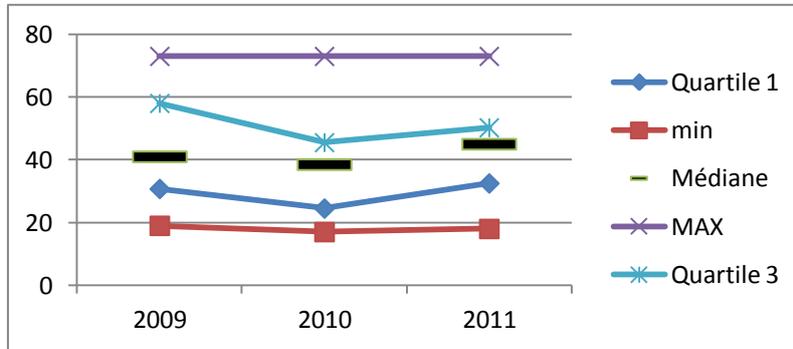


Clic droit sur la série de la médiane et choisir pour marqueur un simple trait horizontal de 25 px de

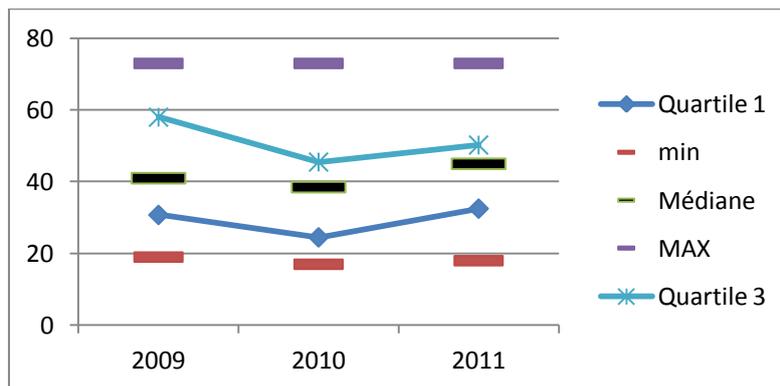


long et aucun trait comme ci-joint :

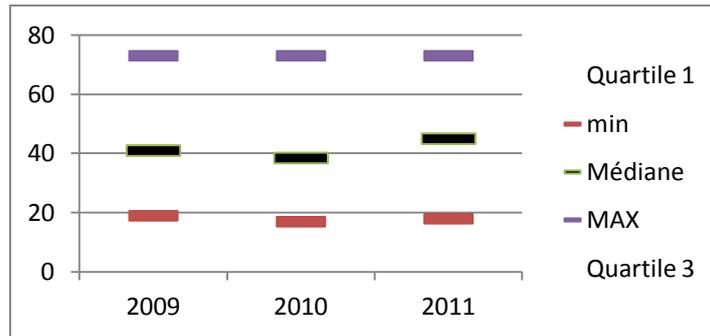
D'où :



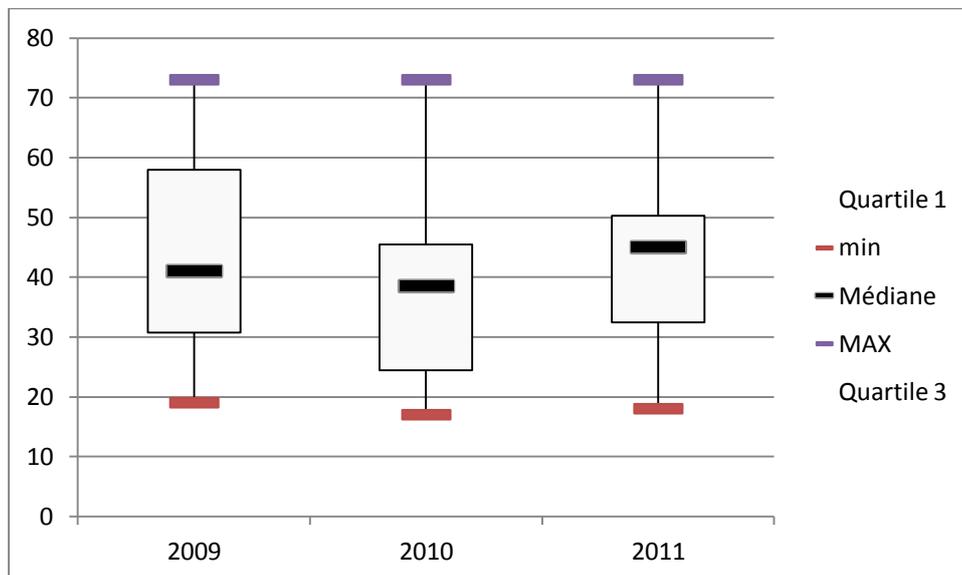
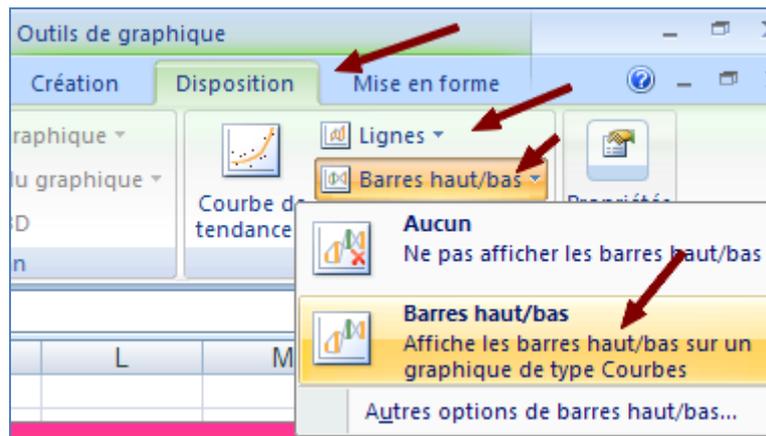
Faire de même avec les max et min mais prendre un trait moins long (18) pour les marqueurs :



Supprimer marqueurs et traits pour les deux quartiles (qui sont donc présents sur le graphiques, mais non visibles)



Sélectionner le graphique, puis dans l'onglet **Disposition** choisir Barres haut/bas et Lignes haut/bas

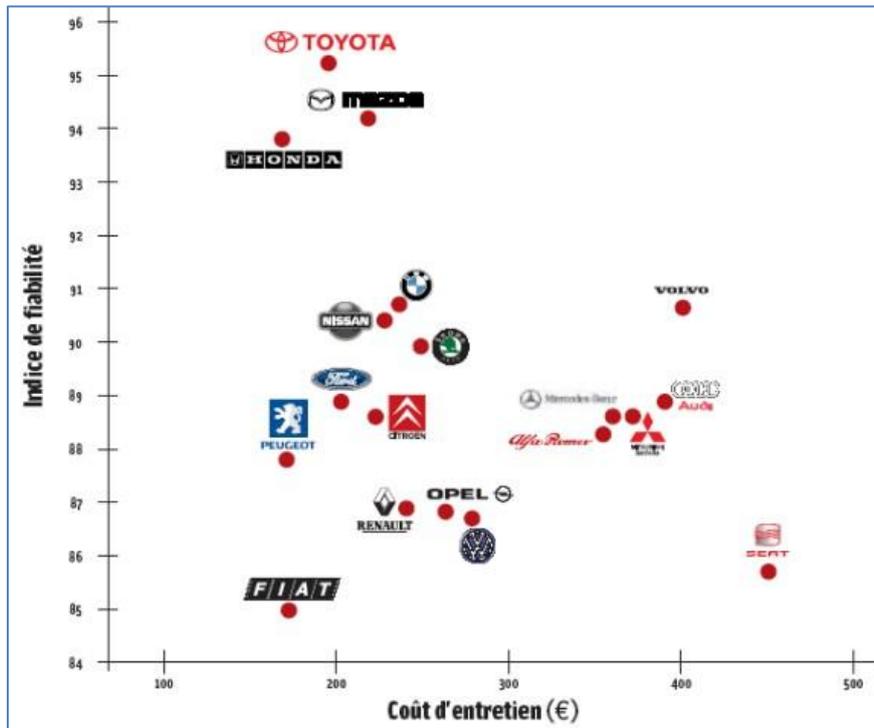


pour avoir :

Et oui, cela se mérite !

## Graphiques XY

Il est souvent pratique de pouvoir représenter des données ainsi :



Il s'agit d'un simple graphique XY (donc incorporant abscisse-Coût d'entretien- et ordonnée-Indice de fiabilité-, mais qui comporte les noms des marques avec les points, le rendant ainsi plus lisible. Ainsi selon cette étude au niveau européen datant de 2006 posséder une voiture japonaise semble plus judicieux que rouler en Seat !

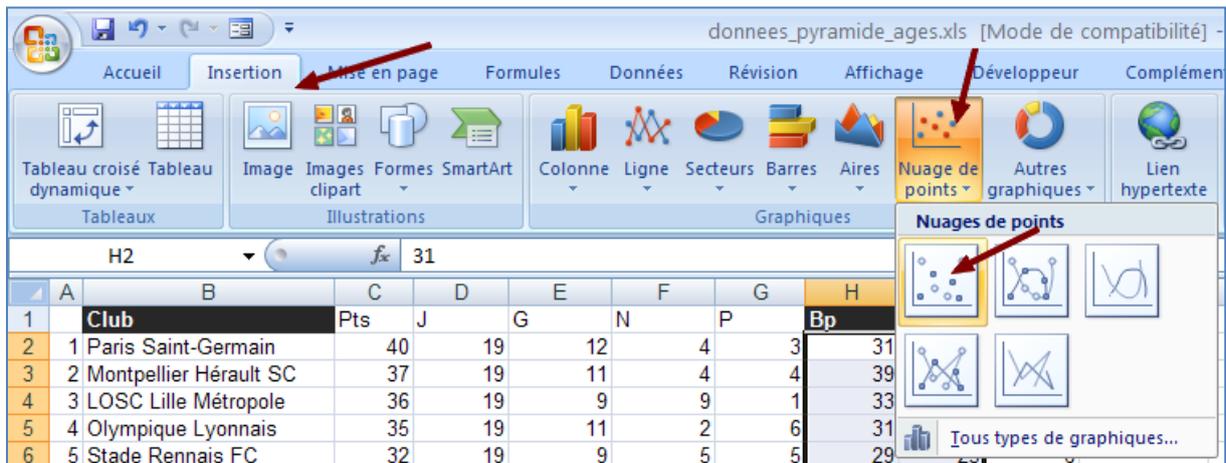
Inspirons nous du principe de ce graphique pour voir comment insérer des noms sur un tel graphique : pour cela prenons le classement de L1 au mois de décembre 2011 disponible à cette adresse (pardon les filles !) :

<http://www.lfp.fr/ligue1/classement?cat=Gen>

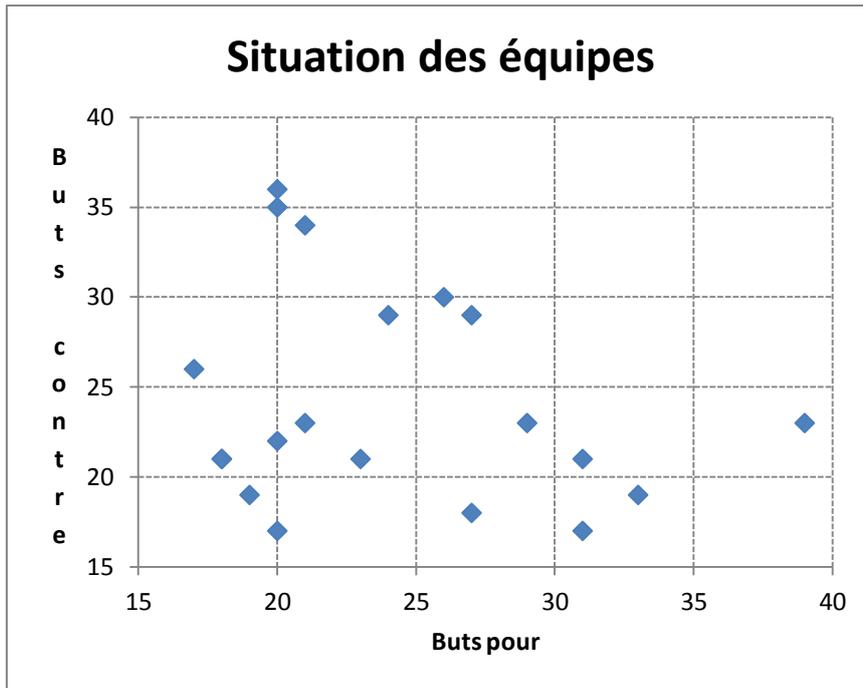
Copier, Collage spécial Texte pour avoir :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		<b>Club</b>	Pts	J	G	N	P	<b>Bp</b>	<b>Bc</b>	Diff.
2	1	Paris Saint-Germain	40	19	12	4	3	31	17	14
3	2	Montpellier Hérault SC	37	19	11	4	4	39	23	16
4	3	LOSC Lille Métropole	36	19	9	9	1	33	19	14
5	4	Olympique Lyonnais	35	19	11	2	6	31	21	10
6	5	Stade Rennais FC	32	19	9	5	5	29	23	6
7	6	Olympique de Marseille	31	19	8	7	4	27	18	9
8	7	Toulouse FC	31	19	8	7	4	20	17	3
9	8	AS Saint-Etienne	30	19	8	6	5	23	21	2
10	9	FC Lorient	24	19	6	6	7	18	21	-3
11	10	Girondins de Bordeaux	23	19	5	8	6	20	22	-2
12	11	Evian TG FC	22	19	5	7	7	27	29	-2
13	12	Stade Brestois 29	21	19	3	12	4	19	19	0
14	13	Valenciennes FC	20	19	5	5	9	18	21	-3
15	14	SM Caen	20	19	5	5	9	24	29	-5
16	15	AJ Auxerre	19	19	4	7	8	26	30	-4
17	16	Dijon FCO	19	19	5	4	10	20	35	-15
18	17	OGC Nice	18	19	4	6	9	21	23	-2
19	18	AS Nancy Lorraine	18	19	4	6	9	17	26	-9
20	19	FC Sochaux-Montbéliard	18	19	4	6	9	21	34	-13
21	20	AC Ajaccio	15	19	3	6	10	20	36	-16

Les colonnes sur fond noir sont celles qui vont nous servir. Commençons par créer le graphique, Bp (Bus pour) étant l'abscisse et Bc (Buts Contre) l'ordonnée :



Modifier ensuite ce graphique pour obtenir :



Nous y sommes ! A présent nous souhaitons voir le nom des équipes près des points. Et bien sachez qu'Excel est incapable de faire cela par défaut. ! Dommage car c'est très pratique.

Nous allons donc l'aider. Deux possibilités (au moins) pour cela.

- ✓ **Utiliser une macro proposée sur le site de Microsoft, à cette adresse :**

<http://support.microsoft.com/kb/213750/fr>

La page explique comment utiliser cette macro, le passage à copier (encadré), est situé au milieu de la page :

Comment faire pour utiliser une macro pour ajouter des étiquettes aux points de données dans un graphique à nuage

Echier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

support.microsoft.com/fr/kb/213750/fr

- Appuyez sur ALT+F11 pour démarrer Visual Basic Editor.
- Dans le menu **Insertion**, cliquez sur **Module**.
- Tapez l'exemple de code suivant dans la feuille de module :

```

Sub AttachLabelsToPoints()

'Dimension variables.
Dim Counter As Integer, ChartName As String, sVals As String

'Disable screen updating while the subroutine is run.
Application.ScreenUpdating = False

'Store the formula for the first series in "sVals".
sVals = ActiveChart.SeriesCollection(1).Formula

'Extract the range for the data from sVals.
sVals = Mid(sVals, InStr(InStr(sVals, ","), sVals, _
Mid(Left(sVals, InStr(sVals, "!") - 1), 9)))
sVals = Left(sVals, InStr(InStr(sVals, "!"), sVals, ",") - 1)
Do While Left(sVals, 1) = ","
sVals = Mid(sVals, 2)
Loop

'Attach a label to each data point in the chart.
For Counter = 1 To Range(sVals).Cells.Count
ActiveChart.SeriesCollection(1).Points(Counter).HasDataLabel = _
True
ActiveChart.SeriesCollection(1).Points(Counter).DataLabel.Text = _
Range(sVals).Cells(Counter, 1).Offset(0, -1).Value
Next Counter

End Sub
    
```

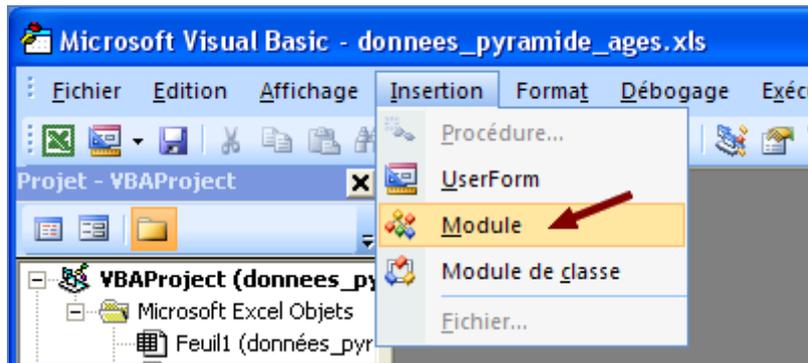
- Appuyez sur ALT+Q pour revenir dans Excel.

Copier le nom des équipes à gauche de la colonne des abscisses (Bp) ;

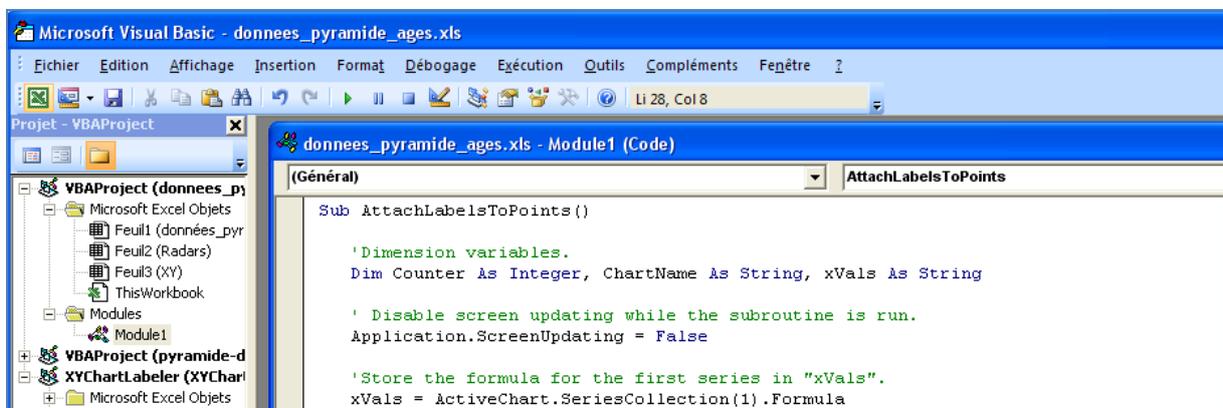
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Club	Pts	J	G	N	Club	Bp	Bc	Diff.	
2	1 Paris Saint-Germain	40	19	12	4	Paris Saint-Germain	31	17	14	
3	2 Montpellier Hérault SC	37	19	11	4	Montpellier Hérault SC	39	23	16	
4	3 LOSC Lille Métropole	36	19	9	9	LOSC Lille Métropole	33	19	14	
5	4 Olympique Lyonnais	35	19	11	2	Olympique Lyonnais	31	21	10	
6	5 Stade Rennais FC	32	19	9	5	Stade Rennais FC	29	23	6	
7	6 Olympique de Marseille	31	19	8	7	Olympique de Marseille	27	18	9	
8	7 Toulouse FC	31	19	8	7	Toulouse FC	20	17	3	
9	8 AS Saint-Etienne	30	19	8	6	AS Saint-Etienne	23	21	2	
10	9 FC Lorient	24	19	6	6	FC Lorient	18	21	-3	
11	10 Girondins de Bordeaux	23	19	5	8	Girondins de Bordeaux	20	22	-2	
12	11 Evian TG FC	22	19	5	7	Evian TG FC	27	29	-2	
13	12 Stade Brestois 29	21	19	3	12	Stade Brestois 29	19	19	0	
14	13 Valenciennes FC	20	19	5	5	Valenciennes FC	18	21	-3	
15	14 SM Caen	20	19	5	5	SM Caen	24	29	-5	
16	15 AJ Auxerre	19	19	4	7	AJ Auxerre	26	30	-4	
17	16 Dijon FCO	19	19	5	4	Dijon FCO	20	35	-15	
18	17 OGC Nice	18	19	4	6	OGC Nice	21	23	-2	
19	18 AS Nancy Lorraine	18	19	4	6	AS Nancy Lorraine	17	26	-9	
20	19 FC Sochaux-Montbéliard	18	19	4	6	FC Sochaux-Montbéliard	21	34	-13	
21	20 AC Ajaccio	15	19	3	6	AC Ajaccio	20	36	-16	

Copier la zone encadrée sur la page Internet, puis revenir sur Excel, sélectionner le graphique puis AFT + F11 pour ouvrir l'éditeur Visual Basic :

Dans **Insertion**, choisir Module :



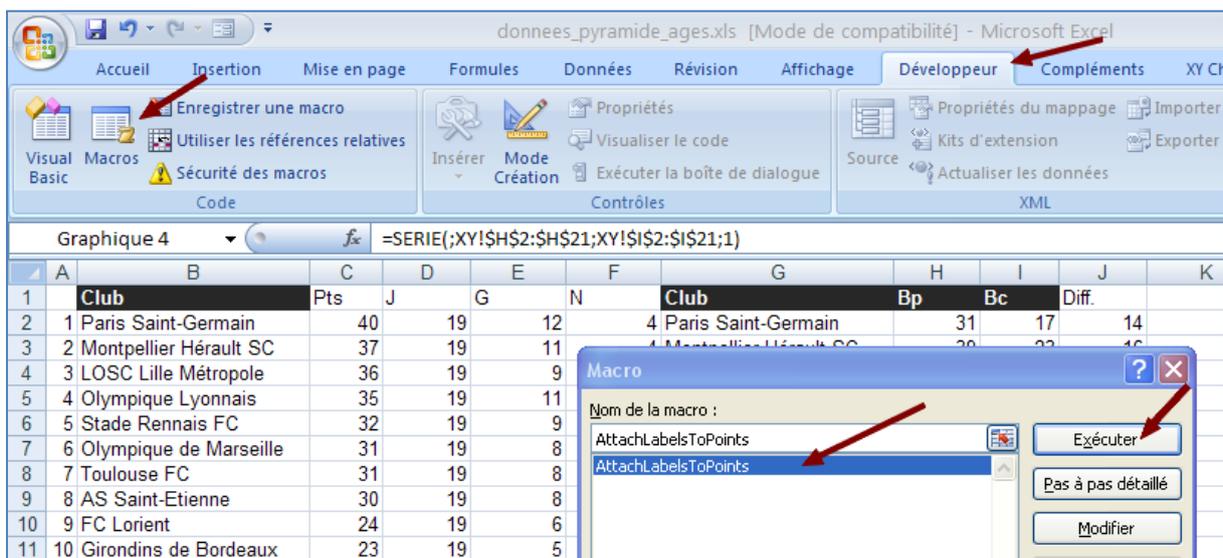
Puis coller dans la zone blanche du module le code copié dans la page Web :



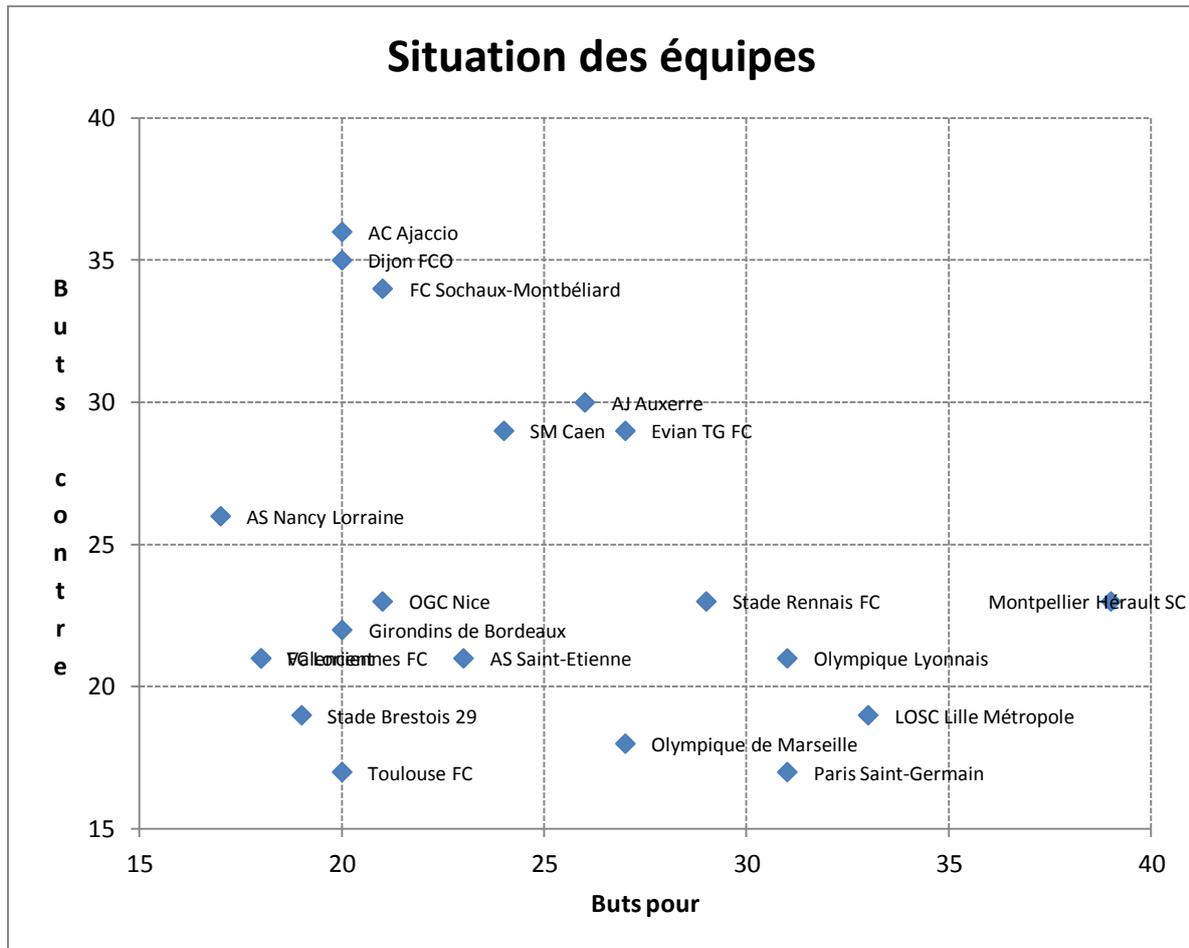
Noter que cette macro se nomme : AttachLabelsToPoints().

Revenir dans Excel (ALT + Q).

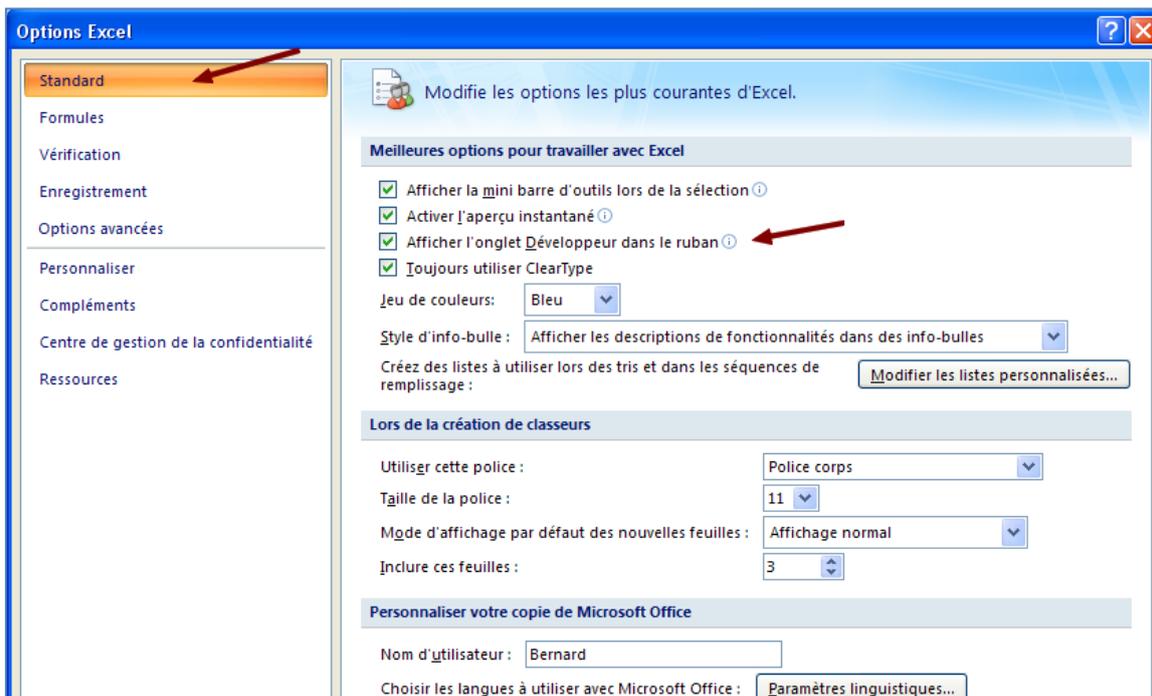
Puis dans l'onglet développeur :



Nous avons enfin les noms des équipes... :



Et oui, vous allez me dire, où est **l'onglet Développeur** ? S'il n'est pas visible aller sur Fichier, puis Options Excel (en bas à droite) et cocher comme ci-dessous:



- ✓ **Utiliser la macro complémentaire XY Chart Labeler disponible à cette adresse :**

Plu simple et chez vous préférable car installé sur votremachine.

<http://www.appspro.com/>, et pour le téléchargement

<http://www.appspro.com/Utilities/Utilities.htm> .

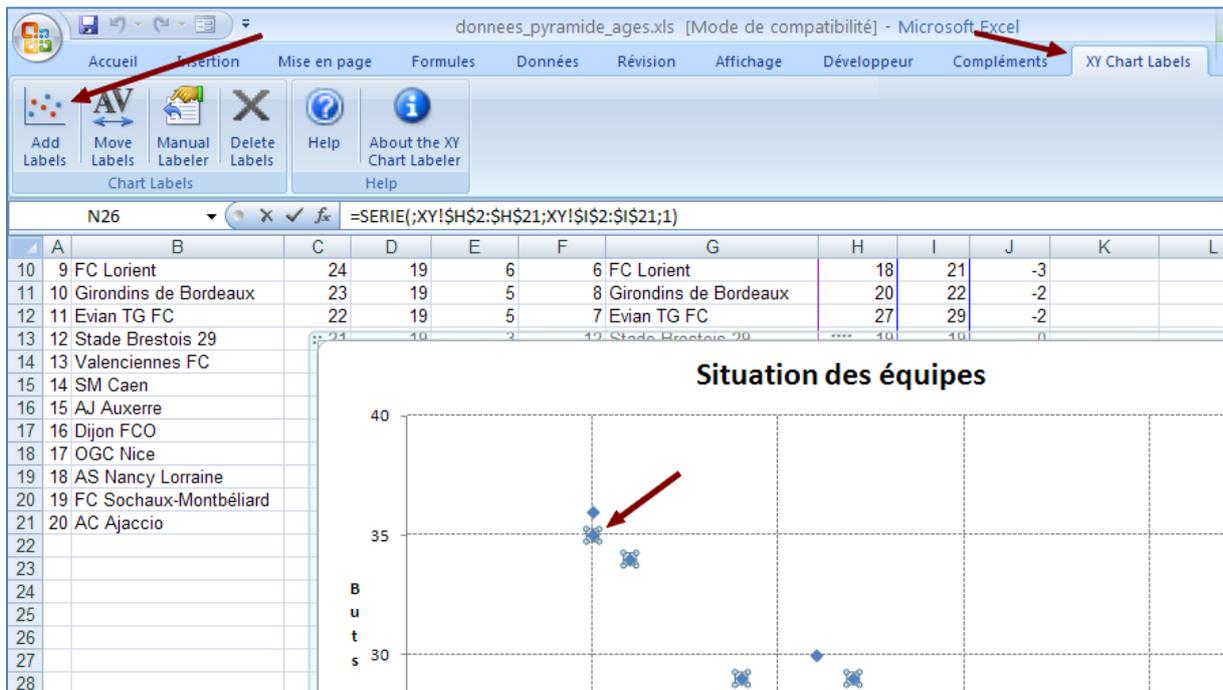
Télécharger le fichier **XYChartLabeler.exe** sur la page lui étant consacré.

Sauvegarder, puis fermer Excel.

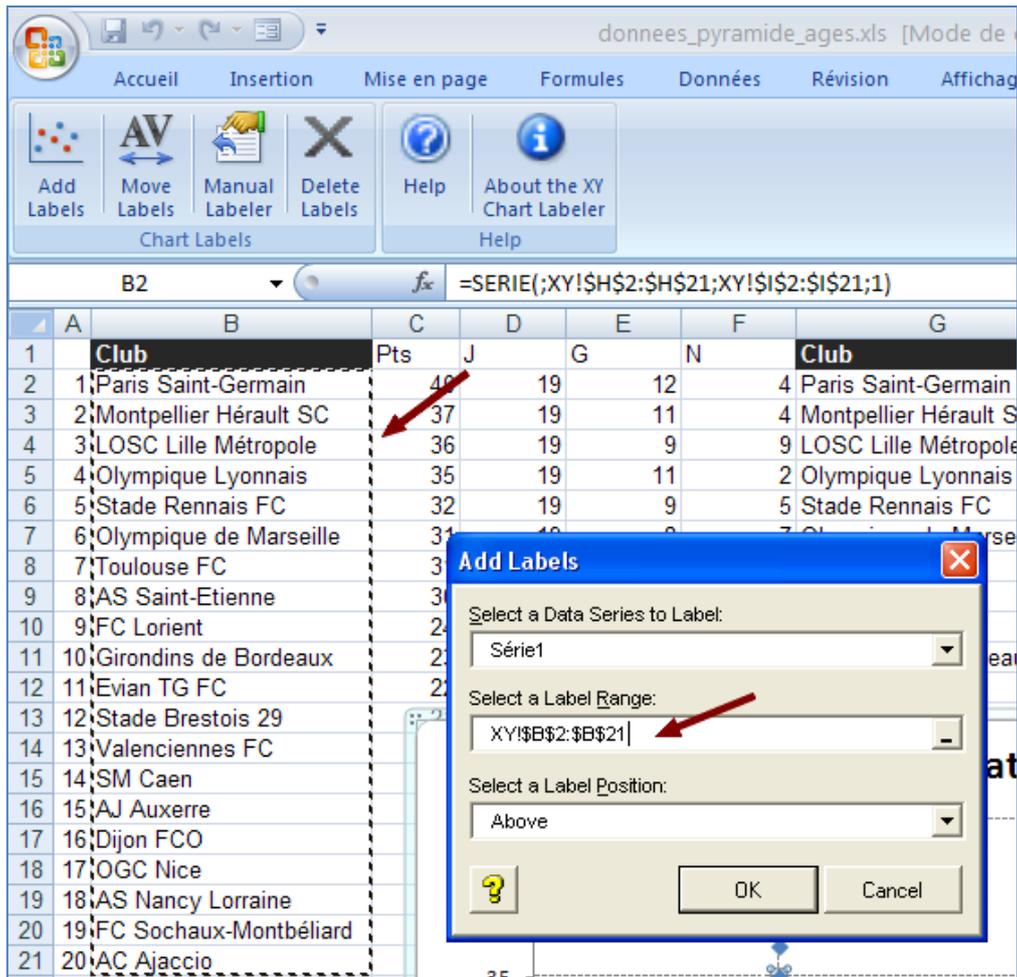
Exécuter cette macro qui s'installe comme un programme.

Puis relancer Excel et ouvrez votre fichier : un nouvel onglet doit apparaître : **XY Chart Labels**, que nous allons utiliser

Sélectionner les points puis :



Puis :



Finalement nous avons les noms sur le graphique. :

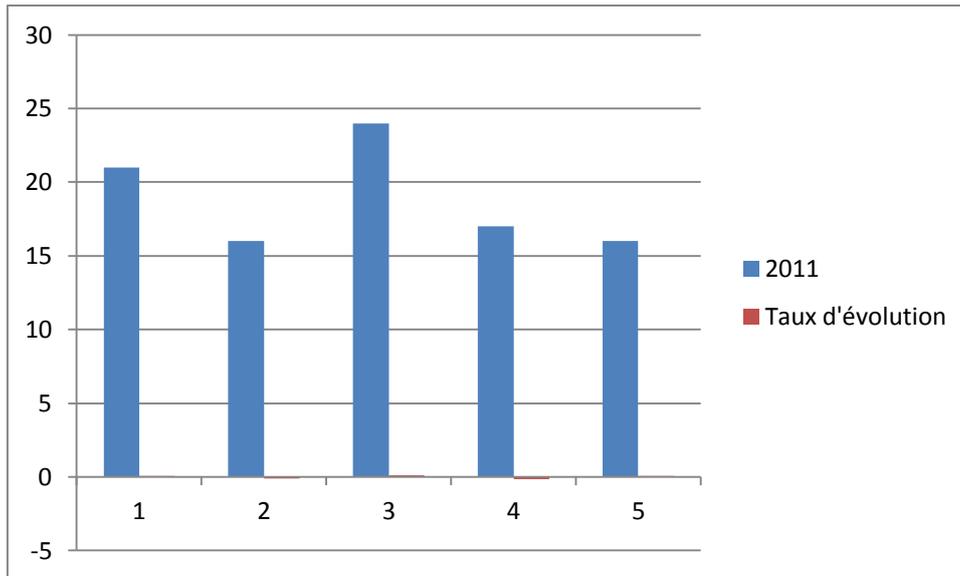
**Graphique avec deux axes, des ordonnées dotés de deux échelles différentes.**

Soit le tableau de ventes suivant sur 5 départements, pour deux années :

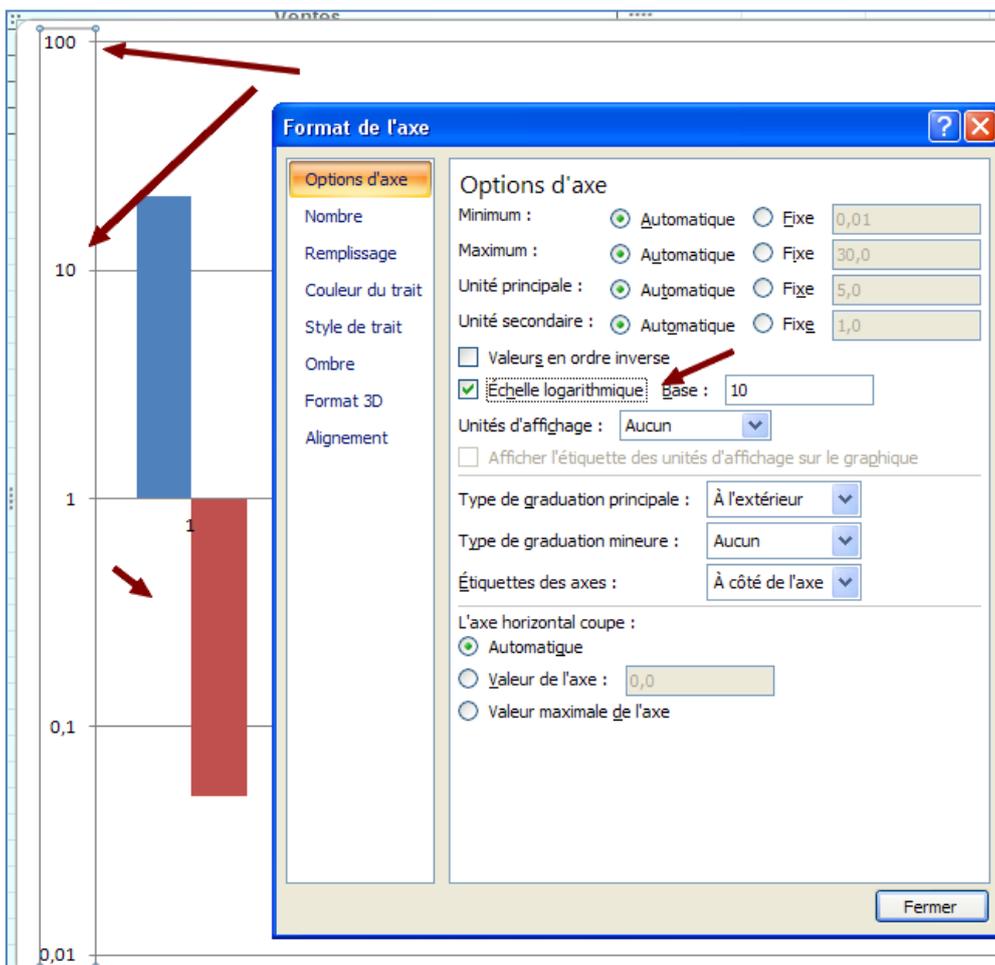
	A	B	C	D	E	F
1		<b>Ventes</b>				
2		<b>Gironde</b>	<b>Landes</b>	<b>Gers</b>	<b>Dordogne</b>	<b>Lot</b>
3	<b>2010</b>	20	18	22	20	15
4	<b>2011</b>	21	16	24	17	16
5	<b>Taux d'évolution</b>	5,00%	-11,11%	9,09%	-15,00%	6,67%

Nous souhaitons représenter les deux dernières lignes sur un même graphique qui comportera un histogramme pour les ventes de 2011 et une courbe pour les évolutions.

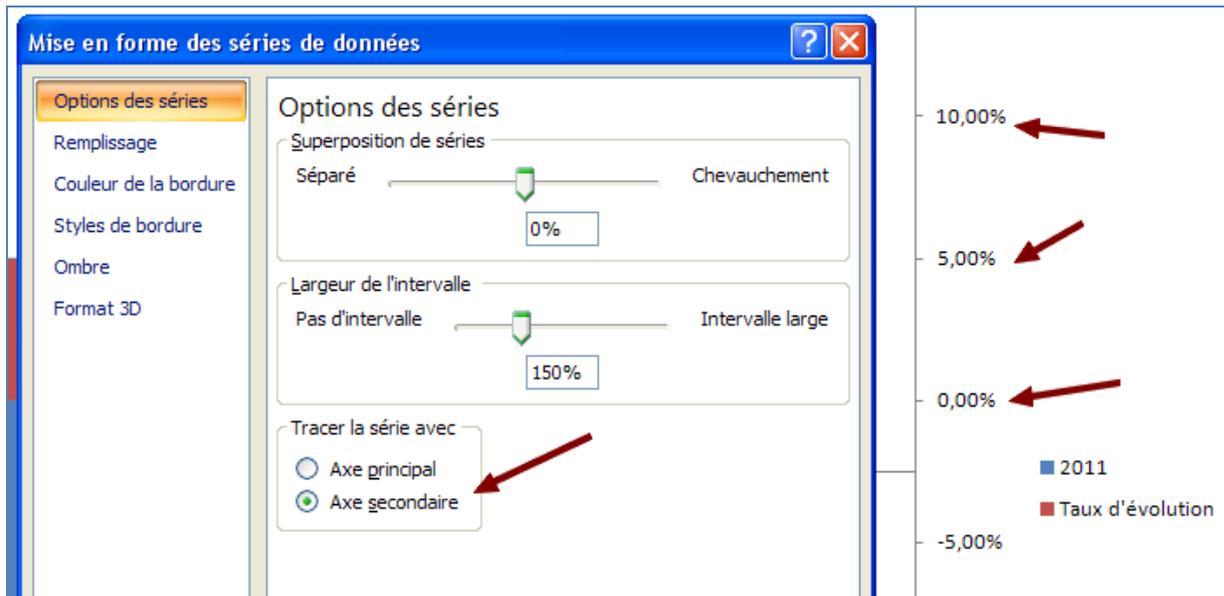
Dans un premier temps un histogramme basique nous donne : deux séries, dont une est invisible !



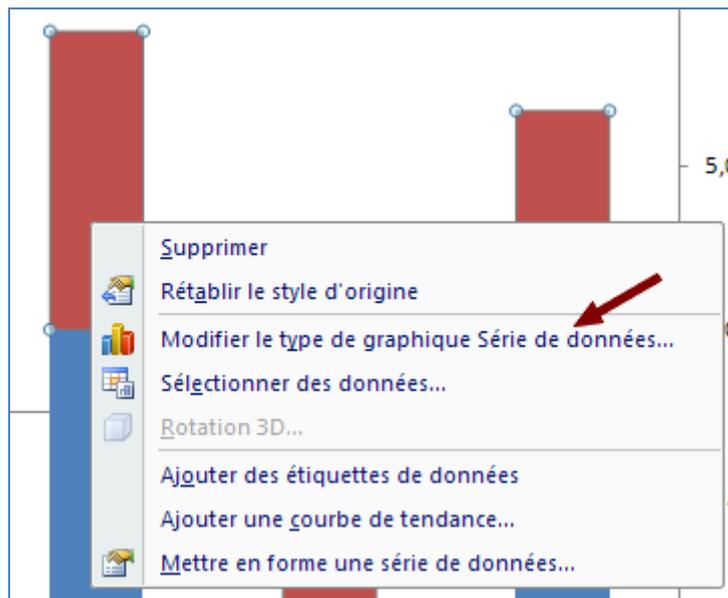
Sélectionner la série des taux d'évolution. Si cela s'avère impossible modifier l'échelle des ordonnées (logarithmique)



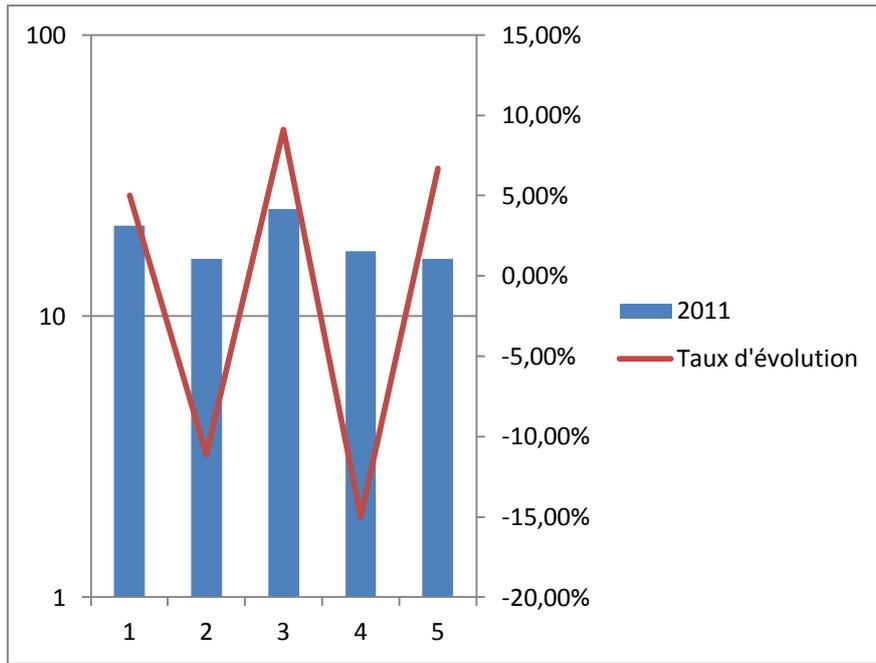
Puis après avoir sélectionné la série Clic droit et Mettre en forme la série de données :



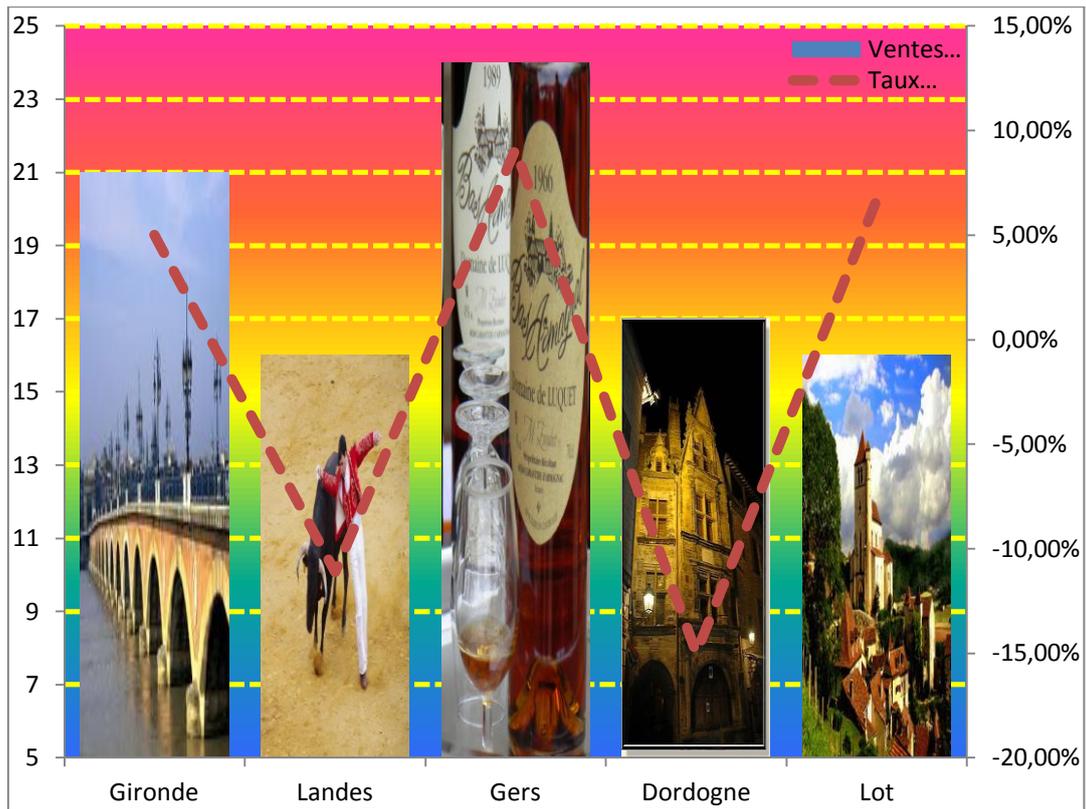
L'axe droit étant créé, valider puis après un nouveau clic droit sur la série des taux , choisir :



Choisir **Courbe** parmi les types de graphiques :



Remettre l'échelle des ordonnées normalement, un peu de tuning et :



## Graphiques à secteurs

Connu sous le sobriquet de camembert, ce type de graphiques permet une représentation relative des données, ce qui explique qu'il soit très utilisé. Exemple avec le résultat du 1<sup>er</sup> tour des élections législatives dans la circonscription où se trouve le PUSG :

[http://www.interieur.gouv.fr/sections/a\\_votre\\_service/resultats-elections/LG2007/033/circons02.html](http://www.interieur.gouv.fr/sections/a_votre_service/resultats-elections/LG2007/033/circons02.html)

Nous pouvons alors obtenir tableau suivant sous Excel, après un Copier-Collage spécial texte :

	A	B	C	D
1	Mme Michèle DELAUNAY	Socialiste	11 346	31,36
2	Mme Véronique VILMONT	Communiste	694	1,92
3	M. Pierre HURMIC	Les Verts	2 471	6,83
4	M. Alain JUPPE	Union pour un Mouvement Populaire	15 822	43,73
5	Mme Rose-Marie LOZANO	Divers gauche	104	0,29
6	M. Guy DUPONT	Extrême gauche	178	0,49
7	M. Ludovic GUINARD	UDF-Mouvement Démocrate	3 006	8,31
8	M. Jacques COLOMBIER	Front national	1 036	2,86
9	M. Emmanuel BICHINDARITZ	Extrême gauche	1 012	2,8
10	Mme Valérie DOREY	Divers	1	0
11	M. Christophe BUGEAU	Mouvement pour la France	75	0,21
12	M. Jacques LACUBE	Divers	221	0,61
13	M. Bruno ALFANDARI	UDF-Mouvement Démocrate	212	0,59

Effaçons le contenu des colonne B (couleur politique) et D(% de voix)

Puis débarassons-nous des espaces superflus :

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D
1				
2	Mme Michèle DELAUNAY	=SUPPRESSESPACE(A2)	11 346	
3	Mme Véronique VILMONT	Mme Véronique VILMONT	694	

The dialog box for the SUPPRESSESPACE function is open, showing the following details:

- Function: SUPPRESSESPACE
- Argument: Texte A2
- Result: = "Mme Michèle DELAUNAY"
- Description: Supprime tous les espaces d'une chaîne de caractères, sauf les espaces simples entre les mots. Texte est le texte dont vous voulez supprimer les espaces inutiles.
- Result preview: Résultat = Mme Michèle DELAUNAY

Dans la chaîne de caractère des noms (colonne A) il y a 3 espaces qui vont nous servir pour récupérer le nom seul que nous insérerons dans la colonne B. la fonction CHERCHE va nous aider :

fx =CHERCHE(" ";B2)

	B	C	D	E	F	G
				Rang espace 1	Rang espace 2	Rang espace 3
	Mme Michèle DELAUNAY	11 346		CHERCHE(" ";B2)		
	Mme Véronique VILMONT	694				

Arguments de la fonction

CHERCHE

Texte\_cherché : " " = " "

Texte : B2 = "Mme Michèle DELAUNAY"

No\_départ : = nombre

= 4

Renvoie le numéro du caractère au niveau duquel est trouvé un caractère ou le début d'une chaîne de caractères, en lisant de la gauche à droite (pas de distinction entre majuscules et minuscules).

Texte est le texte comprenant la chaîne de texte à trouver.

Résultat = 4

[Aide sur cette fonction](#) OK Annuler

Et pour le second :

fx =CHERCHE(" ";B2;E2+1)

	B	C	D	E	F	G
				Rang espace 1	Rang espace 2	
	Mme Michèle DELAUNAY	11 346		4	CHERCHE(" ";B2;E2+1)	

Arguments de la fonction

CHERCHE

Texte\_cherché : " " = " "

Texte : B2 = "Mme Michèle DELAUNAY"

No\_départ : E2+1 = 5

= 12

Renvoie le numéro du caractère au niveau duquel est trouvé un caractère ou le début d'une chaîne de caractères, en lisant de la gauche à droite (pas de distinction entre majuscules et minuscules).

Texte\_cherché est le texte à trouver. Vous pouvez utiliser les caractères génériques ? et \*; utilisez ~? et ~\* pour trouver les caractères ? et \*.

Résultat = 12

[Aide sur cette fonction](#) OK Annuler

D'où :

	A	B	C	D	E	F
1					Rang espace 1	Rang espace 2
2	Mme Michèle DELAUNAY	Mme Michèle DELAUNAY	11 346		4	12
3	Mme Véronique VILMONT	Mme Véronique VILMONT	694		4	14
4	M. Pierre HURMIC	M. Pierre HURMIC	2 471		3	10
5	M. Alain JUPPE	M. Alain JUPPE	15 822		3	9
6	Mme Rose-Marie LOZANO	Mme Rose-Marie LOZANO	104		4	15

Le nom commence donc à droite du second espace. Pour le récupérer nous allons utiliser la fonction STXT :

fx =STXT(B2;F2+1;99)

B	C	D	E	F	G
			Rang espace 1	Rang espace 2	NOMS
Mme Michèle DELAUNAY	11 346		4	12	32;F2+1;99)

Arguments de la fonction

STXT

Texte B2 = "Mme Michèle DELAUNAY"

No\_départ F2+1 = 13

No\_car 99 = 99

= "DELAUNAY"

Renvoie un nombre déterminé de caractères d'une chaîne de texte à partir de la position que vous indiquez.

No\_car indique le nombre de caractères à extraire du texte.

Résultat = DELAUNAY

[Aide sur cette fonction](#)

OK Annuler

**Nb de caractères quelconque pour être certain d'avoir toutes les lettres des noms**

D'où :

Se ramener à la situation suivante puis trier (Onglet Données, Trier)

	A	B	C	D	E	F
1	TOUT	TOUT2	VOIX	Rang espace 1	Rang espace 2	NOMS
2	Mme Michèle DELAUNAY	Mme Michèle DELAUNAY	11 346	4	12	DELAUNAY
3	Mme Véronique VILMONT	Mme Véronique VILMONT	694	4	14	VILMONT
4	M. Pierre					
5	M. Alain					
6	Mme Ros					
7	M. Guy D					
8	M. Ludov					
9	M. Jacqu					
10	M. Emma					
11	Mme Val					
12	M. Christ					
13	M. Jacqu					
14	M. Bruno					
15						
16						

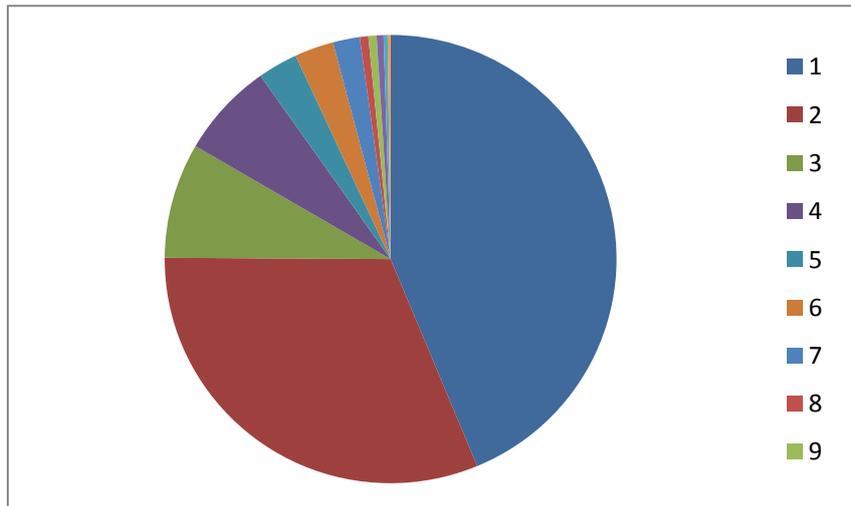
Tri

Ajouter un niveau | Supprimer un niveau | Copier un niveau | Options... |  Mes données ont des en-têtes

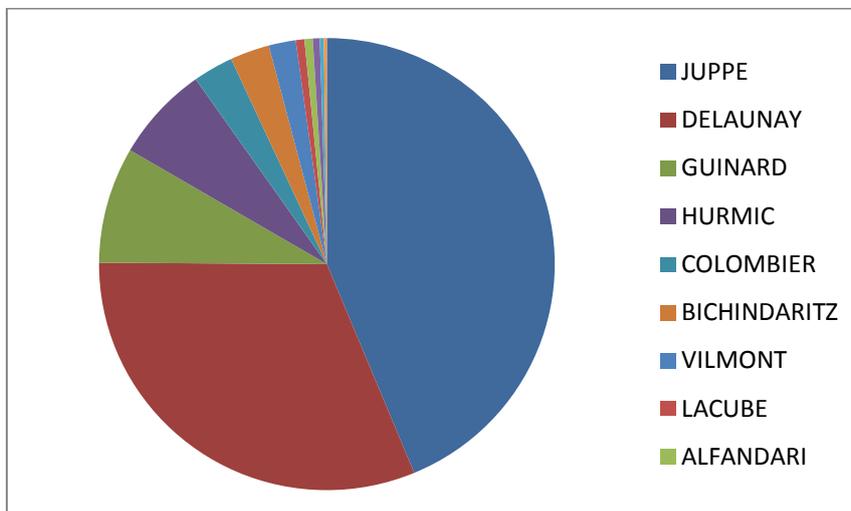
Colonne: Trier par VOIX | Trier sur Valeurs | Ordre: Du plus grand au plus petit

OK | Annuler

Les candidats sont désormais triés par ordre décroissant suivant le nombre de voix, depuis Juppé jusqu'à Dorey. Créer à présent ce graphique :

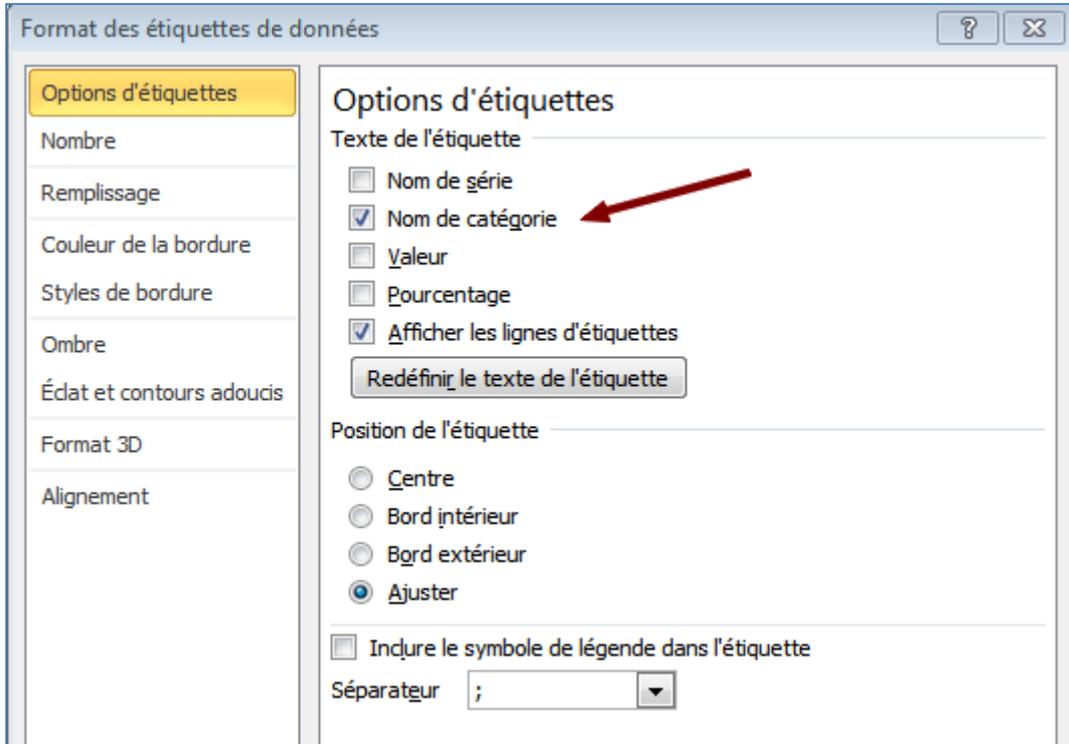


Que nous allons rendre plus parlant : clic droit sur le graphique, Sélectionner les données pour avoir ceci :

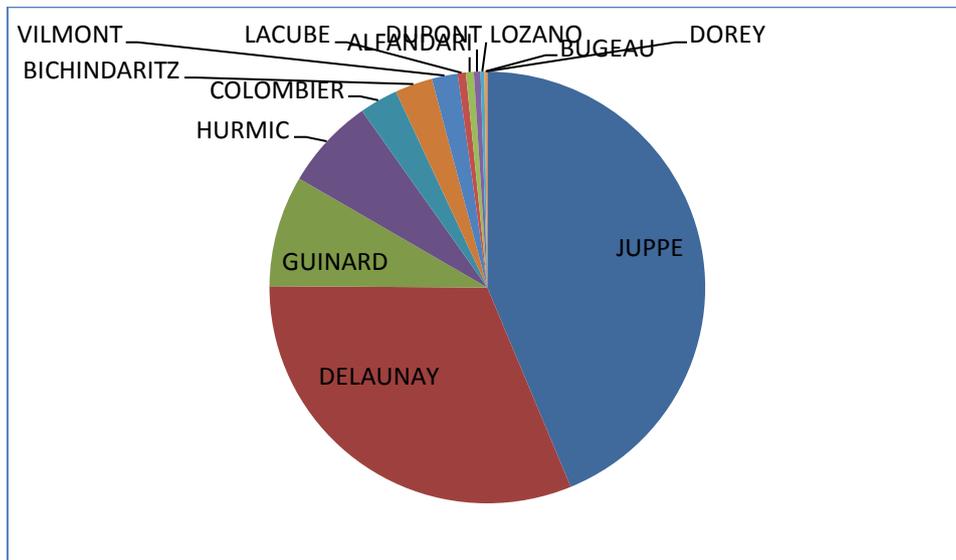


Un peu mieux, mais certains couleurs sont proches ! Intégrons les comme étiquettes sur le graphique : Clic droit, Etiquettes, puis à nouveau clic droit et **Ajouter des étiquettes de données**, ce qui fait apparaître des valeurs (Nombre de voix).

Clic droit à nouveau et **Mettre en forme les étiquettes de données** qu'on remplit ainsi :



Ce qui donne...

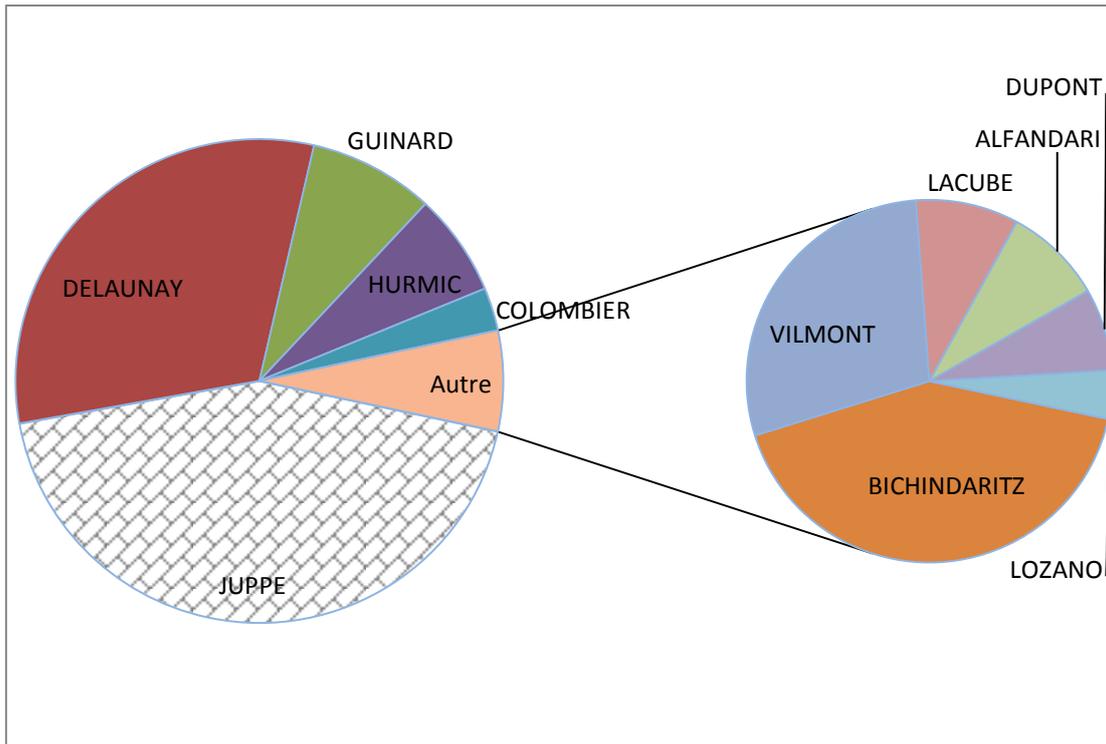


...un graphique assez vite devenu illisible puisque tous les candidats se chevauchent. Dans la mesure où certains ont de tous petits scores il est préférable de créer un autre graphique ainsi à partir des mêmes données (en délaissant les deux derniers dont le nombre de voix est dérisoire :

A	B	C
TOUT2		VOIX
E	M. Alain JUPPE	15 822
DELAUNAY	Mme Michèle DELAUNAY	11 346
JINARD	M. Ludovic GUINARD	3 006
RMIC	M. Pierre HURMIC	2 471
LOMBIER	M. Jacques COLOMBIER	1 036
BICHINDARITZ	M. Emmanuel BICHINDARITZ	1 012
ue VILMONT	Mme Véronique VILMONT	694
CUBE	M. Jacques LACUBE	221
ANDARI	M. Bruno ALFANDARI	212
NT	M. Guy DUPONT	178
rie LOZANO	Mme Rose-Marie LOZANO	104

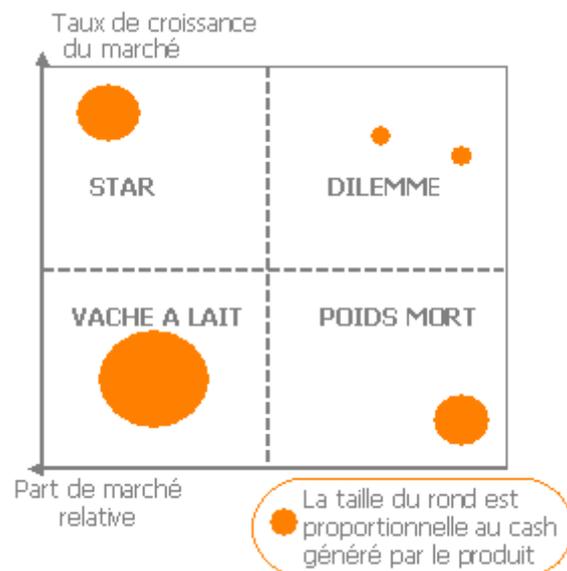
Une fois le graphique créé, clic droit et **Mettre en forme une série de données**.

Au final :



## Graphiques à bulles

Vous connaissez ou allez rencontrer ces graphiques dans des matières pas toujours quantitatives, la preuve avec la matrice du Boston Consulting Group :

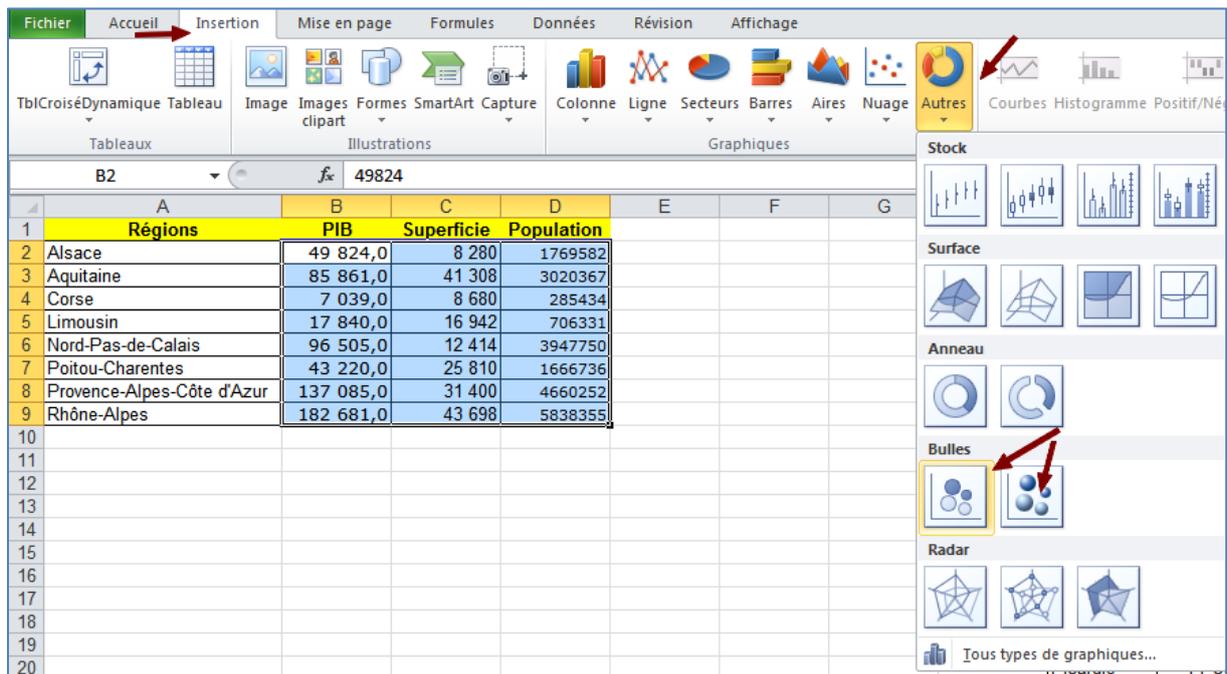


Source : <http://www.journaldunet.com/management/dossiers/theories-management-appliquees/4.shtml>

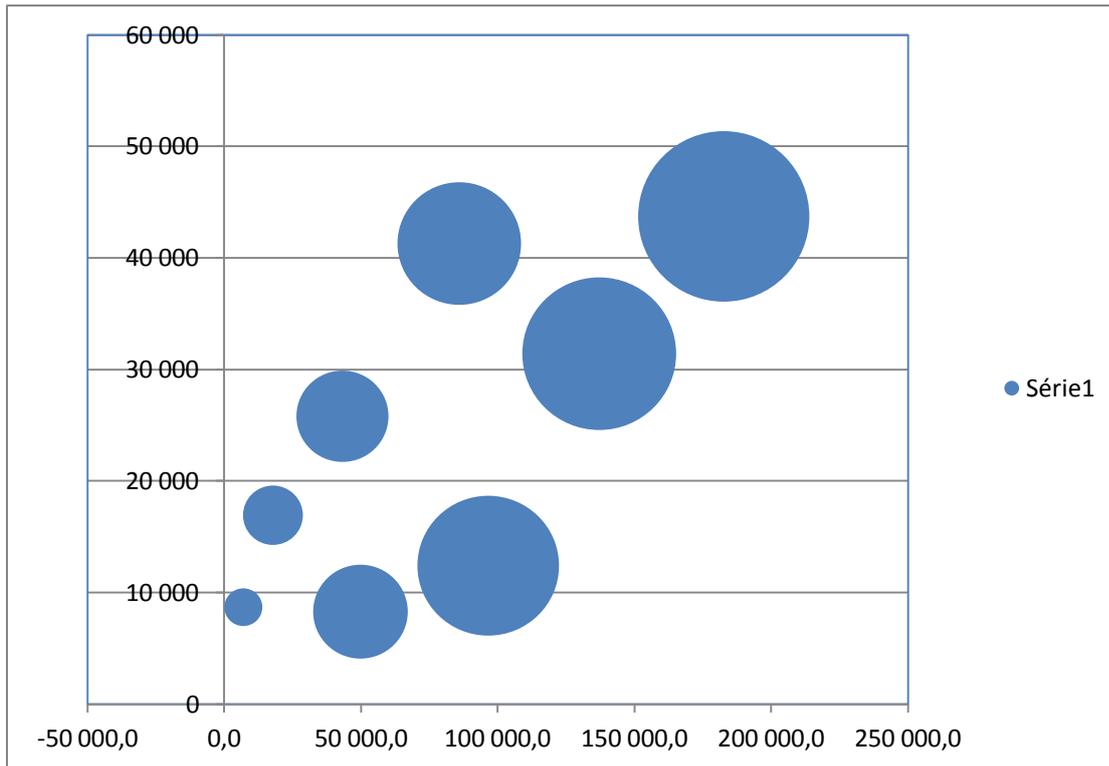
Ce type de graphique est un graphique à bulle dans lequel trois données quantitatives peuvent intervenir. Il se construit assez facilement sous Excel : exemple avec le tableau suivant dont il faut considérer les colonnes comme ci-dessous :

	A	B	C	D
1	<b>Régions</b>	<b>PIB</b>	<b>Superficie</b>	<b>Population</b>
2	Alsace	49 824,0	8 280	1769582
3	Aquitaine	85 861,0	41 308	3020367
4	Corse	7 039,0	8 680	285434
5	Limousin	17 840,0	16 942	706331
6	Nord-Pas-de-Calais	96 505,0	12 414	3947750
7	Poitou-Charentes	43 220,0	25 810	1666736
8	Provence-Alpes-Côte d'Azur	137 085,0	31 400	4660252
9	Rhône-Alpes	182 681,0	43 698	5838355

Créons ce graphique :



On a alors :



Le positionnement de chaque boule, ainsi que son diamètre dépendent des valeurs numériques du tableau, ce qui permet d'insérer 3 dimensions sur un même graphique.

## Graphiques boursiers

Inutile de souligner l'intérêt et la forte utilisation de ces graphiques...



Source : <http://www.boursier.com/actions/graphiques/france-telecom-FR0000133308,FR.html>

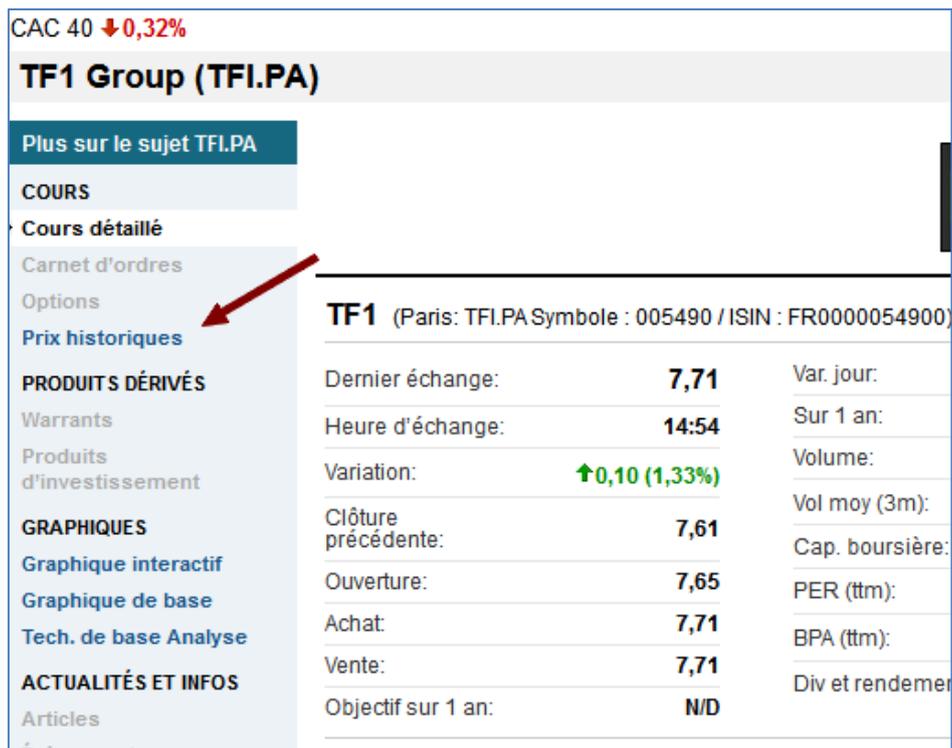
Plusieurs colonnes (informations donc) sont nécessaires pour créer de tels graphiques : les cours d'ouverture, minimums, maximum, et de fermeture, ainsi que le volume de titres échangés, ceci pour toutes les séances que l'on souhaite représenter.

Prenons ces données pour un titre connu (TF1) sur ce site : <http://fr.finance.yahoo.com/>



Une fois sur le site cherchons TF1 :

Puis :



Ce qui donne :

**Prix historiques** Obtenez Prix historiques pour :

---

Régler une plage de dates

Date de début : 6 Déc 2011 P. ex. 1 jan 2010  
 Date de fin : 6 Jan 2012

Journalier  
 Hebdomadaire  
 Mensuel  
 Dividendes seulement

Dernier mois.

Montant de

Première | Précédent | Suivant | Dernière

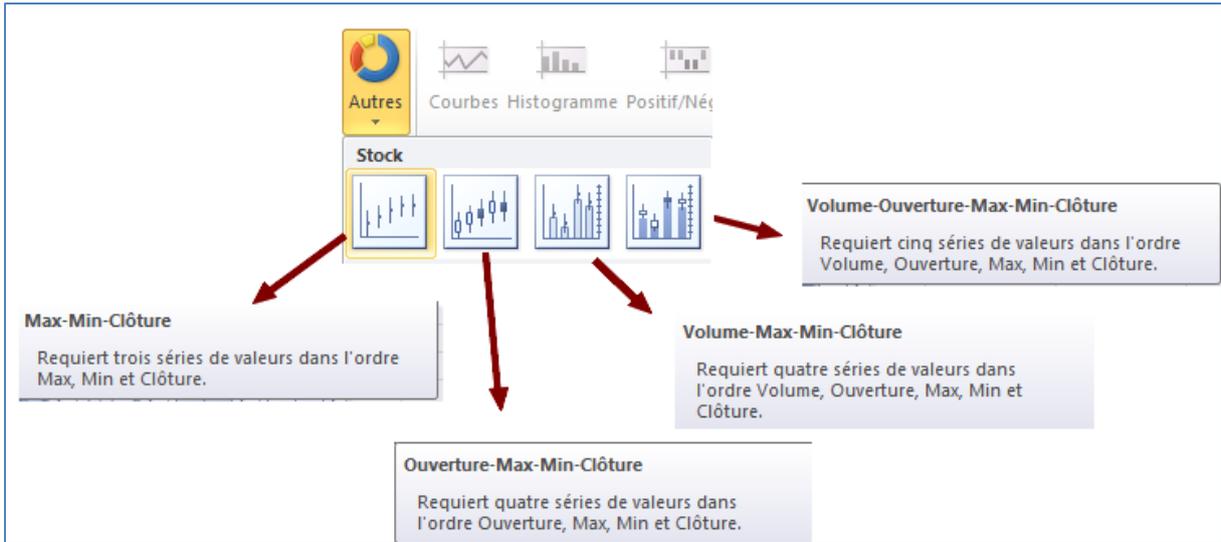
Cours						
Date	Ouverture	Haut	Bas	Clôture	Volume	Clôture ajustée*
le 5 janv. 2012	7,90	8,08	7,61	7,61	553 400	7,61
le 4 janv. 2012	8,08	8,09	7,90	7,90	222 600	7,90
le 3 janv. 2012	7,81	8,15	7,72	8,15	378 200	8,15
le 2 janv. 2012	7,60	7,83	7,58	7,77	137 200	7,77
le 30 déc. 2011	7,53	7,62	7,40	7,54	162 200	7,54

Copier les valeurs ET les intitulés de colonnes, et dans Excel **Collage spécial, Texte**.

Copier la colonne Volume entre la date et le cours d'ouverture. Supprimer ensuite la dernière colonne (« Clôture ajustée »). Normalement vous avez :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Date	Volume	Ouverture	Haut	Bas	Clôture	Volume
2	le 5 janv. 2012	553 400	7,9	8,08	7,61	7,61	553 400
3	le 4 janv. 2012	222 600	8,08	8,09	7,9	7,9	222 600
4	le 3 janv. 2012	378 200	7,81	8,15	7,72	8,15	378 200
5	le 2 janv. 2012	137 200	7,6	7,83	7,58	7,77	137 200
6	le 30 déc. 2011	162 200	7,53	7,62	7,4	7,54	162 200
7	le 29 déc. 2011	450 800	7,69	7,7	7,38	7,53	450 800
8	le 28 déc. 2011	217 800	7,77	7,87	7,64	7,7	217 800
9	le 27 déc. 2011	79 000	7,95	7,95	7,73	7,77	79 000

Nous pouvons donc jouer avec ces graphiques boursiers :



Exprimons-nous :

