

**Chapitre 9 – Faire des graphiques illustrant l’analyse descriptive.**

Temps estimé nécessaire à l’acquisition .....	<b>1 H 15</b>
---	---------------

A la fin de ce chapitre, vous devez savoir		page
	<i>A9 - Faire l’exercice : Smoke – Analyse descriptive – Graphiques .....</i>	150
78.	 <input checked="" type="checkbox"/> Produire un camembert avec une variable qualitative .....	151
79.	 Changer le titre des étiquettes d’un graphique .....	152
80.	 Mettre un titre et un sous titre dans un graphique .....	152
81.	 Changer le contenu des étiquettes dans un graphique .....	153
82.	 Changer le nombre de décimales des étiquettes dans un graphique .....	154
83.	 Changer la police des caractères dans un graphique .....	154
84.	 Changer la taille des caractères dans un graphique .....	155
85.	 Détacher une partie dans un graphique .....	155
86.	 Modifier la couleur dans un graphique .....	156
87.	 Modifier la couleur d’une partie dans un graphique. ....	156
88.	 Exporter un graphique. ....	157
89.	 Sauvegarder un graphique. ....	157
90.	 Imprimer un graphique. ....	158
91.	 Copier un graphique dans le presse papier. ....	158
92.	 Obtenir de l’aide sur les graphiques. ....	159
93.	 Sauvegarder un modèle de graphique. ....	160
94.	 <input checked="" type="checkbox"/> Produire un diagramme en bâton avec une variable discrète .....	161
95.	 Changer le titre des axes .....	162
96.	 Changer le titre de l’entête de page .....	162
97.	 Afficher la table des valeurs de la variable sous le graphique .....	162
98.	 Changer le titre de la table des valeurs. ....	163
99.	 Ajouter un quadrillage au graphique. ....	163
100.	 Donner un effet 3D à un graphique. ....	164
101.	 Modifier l’échelle de l’axe des Y. ....	164
102.	 Modifier le type de caractères de la table des valeurs. ....	165
103.	 Modifier les couleurs de la table des valeurs. ....	165
104.	 <input checked="" type="checkbox"/> Produire un histogramme avec une variable continue. ....	166
105.	 Réduire le nombre de points affichés à l’écran .....	168
106.	 <input checked="" type="checkbox"/> Produire une « boîte et moustaches » (Box Plot - Tukey).....	169
	<i>E9 - Faire l’exercice d’entraînement : Surveillance des infections nosocomiales en maternité Produire des graphiques pour illustrer l’analyse descriptive.....</i>	171

Pour produire des graphiques, il convient de savoir quels graphiques doivent être prescrits dans quelles situations. La typologie des variables statistiques, exposée page 51, permet à nouveau de proposer simplement les indications de chaque type de graphique pour illustrer l'analyse descriptive :

### Graphiques pour l'analyse descriptive des variables statistiques

qualitatives		Quantitatives	
<i>nominales</i>	<i>ordinales</i>	<i>discrètes</i>	<i>continues</i>
<b>Camembert</b>	<b>Camembert</b>  <b>Diagramme en bâtons</b>	<b>Diagramme en bâtons</b>	<b>Histogramme</b>  <b>Boîte &amp; moustaches</b> <b>= Box Plot (Tukey)</b>

#### A9 - Faire l'exercice : Smoke – Analyse descriptive – Graphiques

Une autre vue vous est proposée dans la base de données appelée « SAMPLE.MDB » : la vue « ViewSmoke ». Cette vue décrit l'enquête conduite auprès d'un échantillon stratifié (complexe quoi !).

Cette enquête décrit le comportement tabagique d'un échantillon de la population

Sauvegardez les résultats des analyses dans le fichier « SMOKE.HTM ». Mettez sous une forme élégante les résultats de ces analyses.

1. Ouvrez la table « Smoke » dans le projet « Samples ».
2. Visualisez les données de cette vue.

Les variables qui nous intéressent sont :

- Le tabagisme  
1 = oui 2 = non.
- Le nombre de cigarettes fumées par jour.
- L'âge en années.
- Le statut marital  
1 = marié 2 = séparé 3 = divorcé 4 = veuf  
5 = célibataire.
- Le sexe  
1 = masculin 2 = féminin.

OBS	DATE	INTERID	SMOKE	NUMCIGAI	AGE	RACE	MARITAL	HEIGHT	SEX
1	011790	BH	1	10	24	2	5	502	2
2	011290	FL	1	15	45	1	1	502	2
3	012990	FL	2	Missing	66	2	3	502	2
4	011390	BH	2	Missing	83	1	1	500	2
5	011890	BH	2	Missing	70	1	1	411	2
6	012390	JN	2	Missing	70	2	1	602	1
7	011390	SM	2	Missing	28	1	5	510	1
8	010490	JP	1	16	82	1	1	501	2
9	011590	LD	2	Missing	64	1	1	505	2
10	012390	BH	1	2	31	1	5	500	2
11	011290	SM	2	Missing	50	1	2	511	1
12	010190	BH	2	Missing	68	1	1	509	1
13	011890	JR	2	Missing	54	1	1	506	2
14	011290	FL	1	20	69	1	5	511	1
15	011990	AC	2	Missing	49	1	1	411	2
16	011890	BH	2	Missing	65	1	3	504	2
17	011990	FL	2	Missing	59	1	1	411	2
18	011990	LD	2	Missing	88	1	3	506	2
19	011190	AC	2	Missing	33	1	1	505	2
20	010490	JP	1	10	28	1	1	502	2
21	011490	MC	2	Missing	26	2	1	510	1
22	012090	JN	2	Missing	66	1	1	505	2
23	011990	AC	2	Missing	29	1	1	510	1
24	012090	JR	2	Missing	71	2	2	503	2
25	011390	JN	1	15	63	1	5	503	2
26	012390	BH	1	35	63	1	1	507	2
27	011290	SM	2	Missing	58	1	1	504	2

## 78. Produire un camembert avec une variable qualitative .

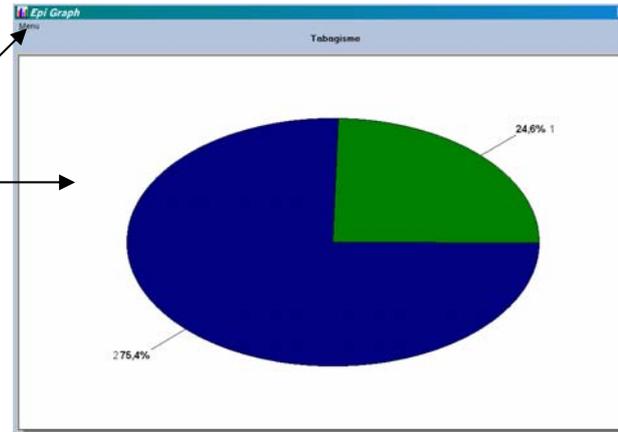
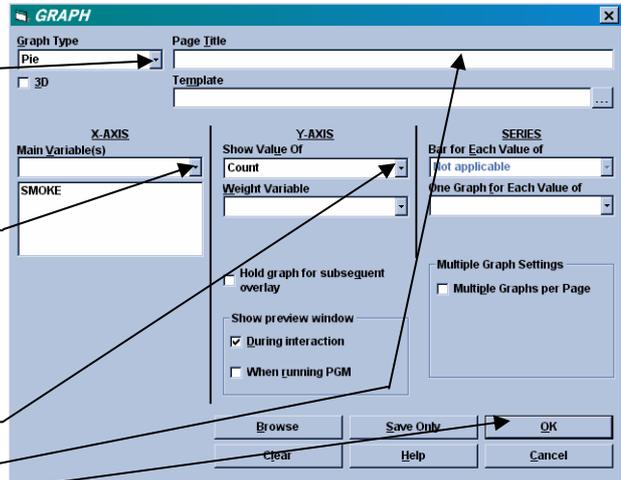
### 3. Produisez le camembert illustrant la répartition du tabagisme.

- Cliquez sur la commande « GRAPH » du Générateur de commande.
- Choisissez le type « Pie » dans la liste déroulante « Graph Type ».
- Choisissez la variable à expliquer « SMOKE » dans la liste déroulante « Main Variable(s) ». Elle s'affiche dans la liste en dessous.
- Choisissez « Count » dans la liste déroulante « Show Value of ».
- Donnez un titre au graphique
- Cliquez sur le bouton « OK ».

L'éditeur de graphiques « EpiGraph » vous est affiché avec :

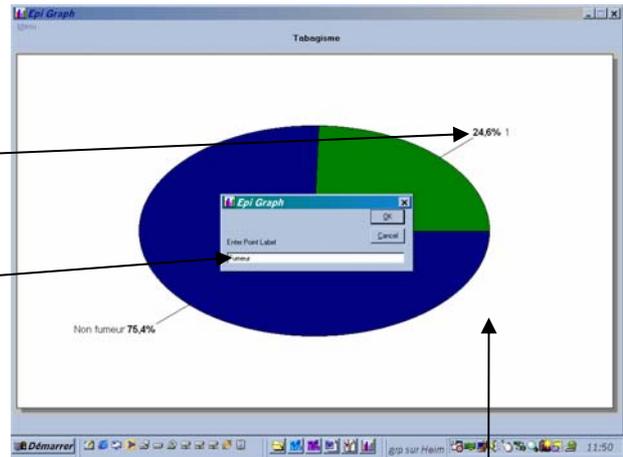
- Un menu
- Une zone de travail où est affiché le graphique produit.

Cet éditeur va vous permettre de mettre le graphique en forme.



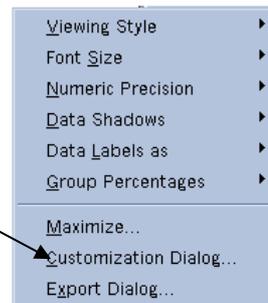
**79.  Changer le titre des étiquettes d'un graphique .**

- Cliquez sur l'étiquette de la modalité de la variable
- Dans la zone « Enter Point Label » tapez le texte que vous souhaitez comme étiquette.



**80.  Mettre un titre et un sous titre dans un graphique .**

- Cliquez à droite sur la zone de travail. Un menu apparaît :
- Cliquez sur l'option « Customization Dialog ».



- Cliquez sur l'onglet « General ».
- Complétez le titre.
- Complétez le sous-titre.
- Cliquez sur « OK ».

Le titre et le sous titre apparaissent dans le graphique.

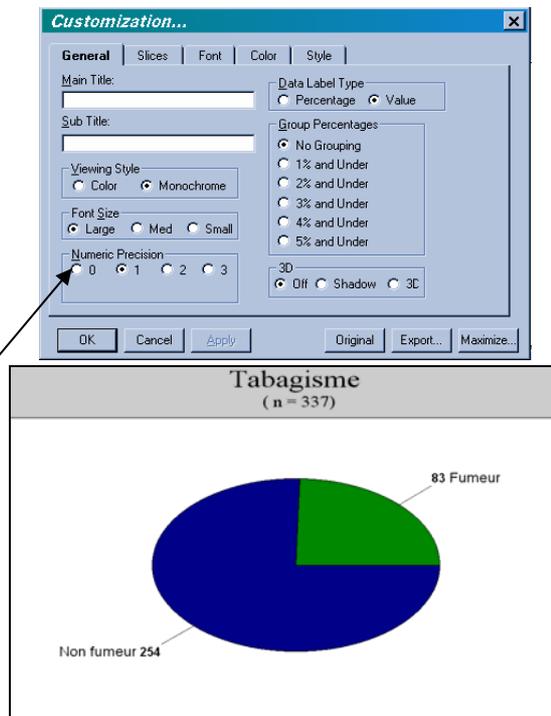
### 81. **Changer le contenu des étiquettes dans un graphique .**

- Cliquez à droite sur la zone de travail.
- Cliquez sur l'option « Customization Dialog ».
- Cliquez sur l'onglet « General ».
- Cliquez sur le bouton radio « Value ».
- Cliquez sur « OK ».

Ce n'est plus la fréquence relative (%) de chaque modalité qui est affichée mais l'effectif (fréquence absolue).

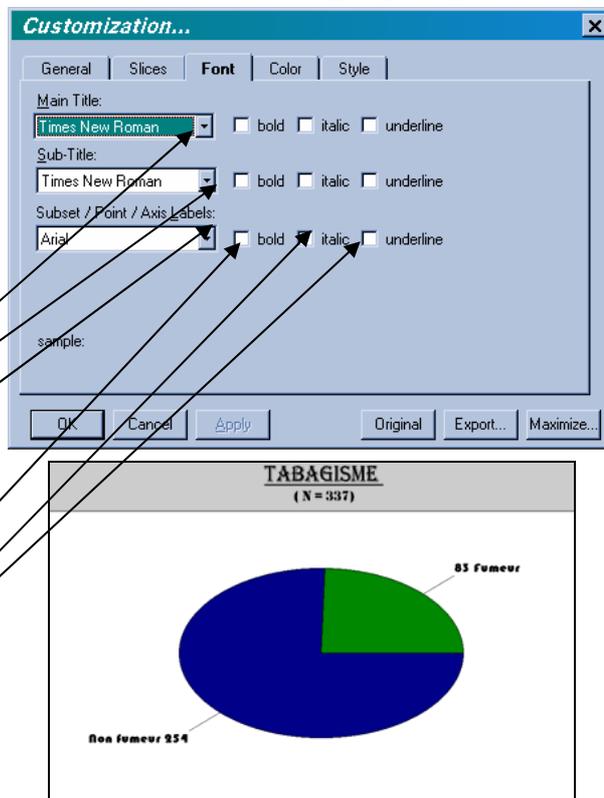
**82.  Changer le nombre de décimales des étiquettes dans un graphique .**

- Cliquez à droite sur la zone de travail.
- Cliquez sur l'option « Customization Dialog ».
- Cliquez sur l'onglet « General ».
- Cliquez sur le bouton radio « 0 »



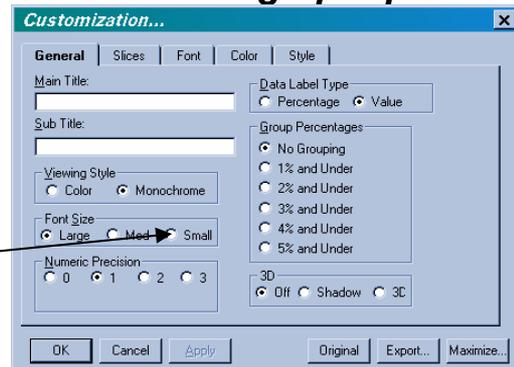
**83.  Changer la police des caractères dans un graphique .**

- Cliquez à droite sur la zone de travail.
- Cliquez sur l'option « Customization Dialog ».
- Cliquez sur l'onglet « Font ».
- Choisissez la police de caractères en cliquant sur la liste déroulante pour
  - Le titre
  - Le sous-titre
  - Les étiquettes
- Choisissez le style de la police en cochant :
  - Gras
  - Italique
  - Souligné

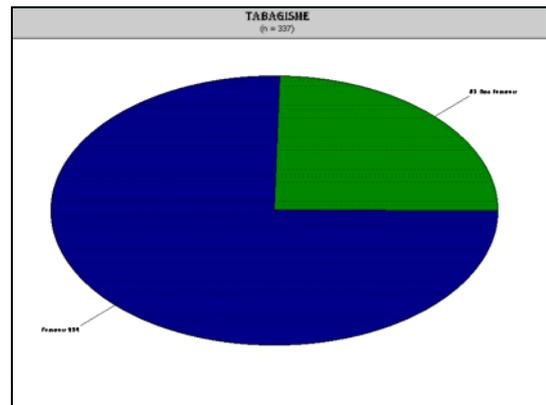


**84.  Changer la taille des caractères dans un graphique .**

- Cliquez à droite sur la zone de travail.
- Cliquez sur l'option « Customization Dialog ».
- Cliquez sur l'onglet « General ».
- Cliquez sur le bouton radio « Small »



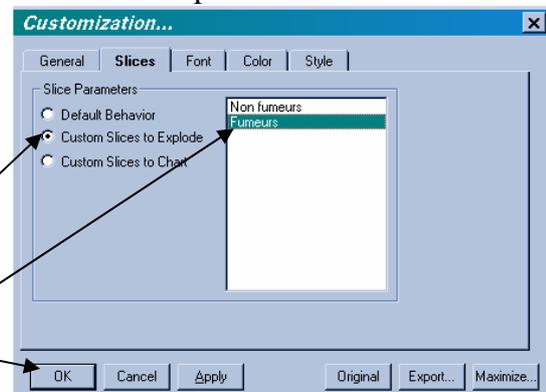
A vos loupes !



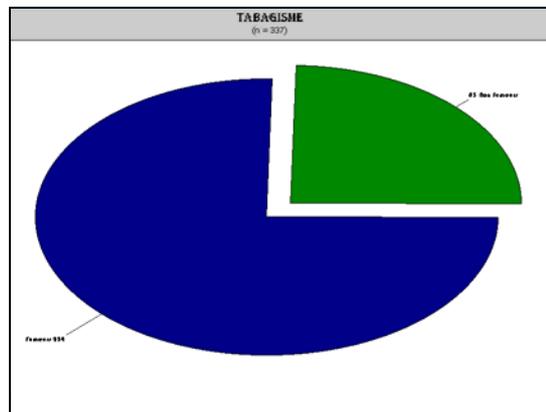
**85.  Détacher une partie dans un graphique .**

Cette possibilité n'existe plus depuis la version 3.2 d'Epi Info 2002.

- Cliquez à droite sur la zone de travail.
- Cliquez sur l'option « Customization Dialog ».
- Cliquez sur l'onglet « Slices ».
- Cliquez sur le bouton radio « Custom Slices to Explode ».
- Choisissez la modalité à détacher.
- Cliquez sur le bouton « OK ».

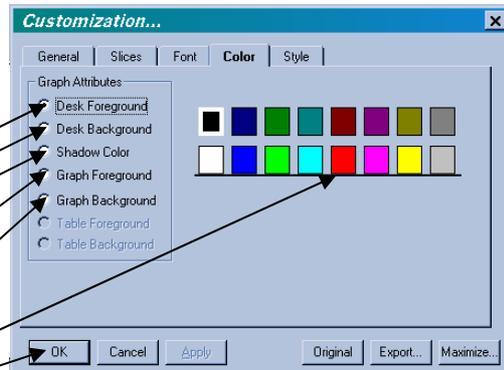


Au moins on voit les fumeurs !

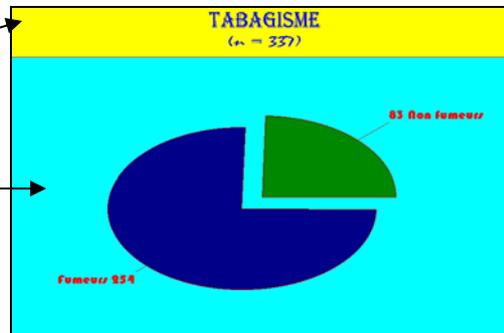


**86.  Modifier la couleur dans un graphique .**

- Cliquez à droite sur la zone de travail puis sur l'option « Customization Dialog ».
- Cliquez sur l'onglet « Color ».
- Cliquez sur un bouton radio pour changer la couleur
  - Du premier plan du bureau
  - De l'arrière-plan du bureau
  - De l'ombre (3 D)
  - Du premier plan du graphe
  - De l'arrière-plan du graphe
- Cliquez sur la couleur choisie
- Cliquez sur le bouton « OK »

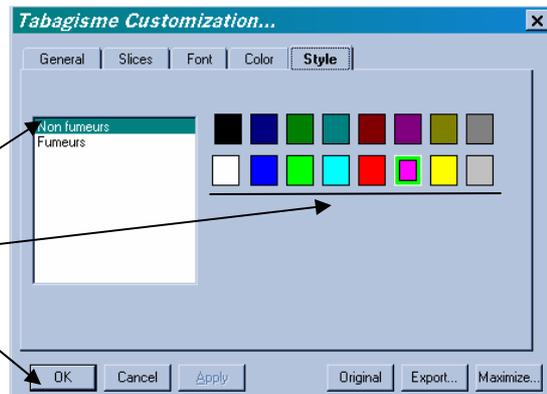


- Le bureau
- Le graphe



**87.  Modifier la couleur d'une partie dans un graphique.**

- Cliquez à droite sur la zone de travail puis sur l'option « Customization Dialog ».
- Cliquez sur l'onglet « Style ».
- Cliquez sur la modalité dont vous voulez changer la couleur
- Cliquez sur la couleur choisie
- Cliquez sur le bouton « OK ».

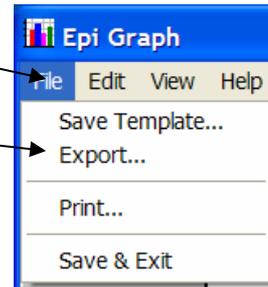


Encore plus kitch!

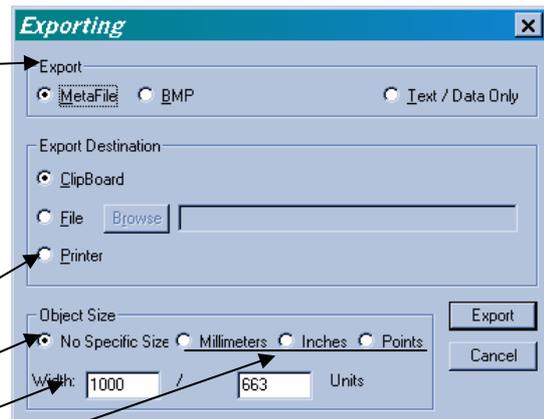


## 88. Exporter un graphique.

- Choisissez l'option « File ».
- Cliquez sur la modalité « Export »



- Choisissez le format d'exportation : MetaFile ou BMP (pour MS Paint)
- Choisissez la destination de l'exportation
  - Le presse-papier
  - Un fichier dont vous donnez le nom
  - L'imprimante (C'est à dire imprimer !)
- Vous pouvez pour la taille
  - Laisser faire les choses.
  - Ou bien la fixer précisément.
  - Après avoir donné l'unité.

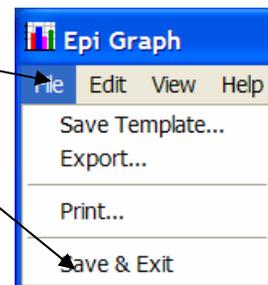


Si vous exportez le graphique dans le presse papier, vous pourrez vous en resservir pour le coller dans votre traitement de texte, votre PréAO ou votre PAO favori.

## 89. Sauvegarder un graphique.

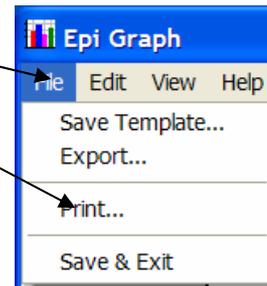
- Choisissez l'option « File ».
- Choisissez l'option « Save & Exit ».

**Attention cette manœuvre vous fait quitter l'éditeur graphique et toute manipulation ultérieure sur le graphique devient impossible.**



**90.  Imprimer un graphique.**

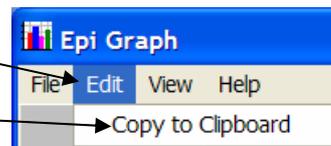
- Choisissez l'option « File ».
- Cliquez sur la modalité « Print ».



**91.  Copier un graphique dans le presse papier.**

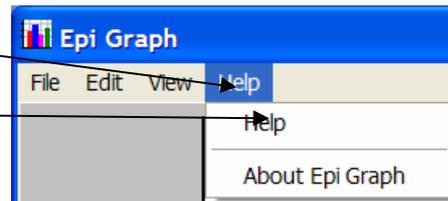
4. *Faites une diapositive dans « PowerPoint » ou une page dans « Word » présentant la répartition du tabagisme accompagné d'un commentaire de votre choix.*

- Choisissez l'option « Edit ».
- Cliquez sur la modalité « Copy to Clipboard » ;



**92.  Obtenir de l'aide sur les graphiques.**

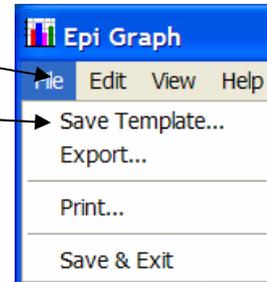
- Choisissez l'option « Help ».
- Cliquez sur la modalité « Help ».



### 93. Sauvegarder un modèle de graphique.

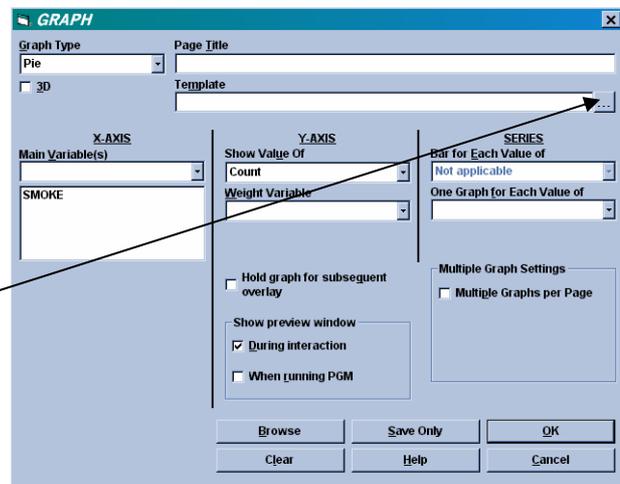
5. Faites le camembert de la répartition des sexes sur le même modèle que celui du tabagisme. Rajoutez une diapositive dans « PowerPoint » ou une page dans « Word » présentant la répartition des sexes accompagné d'un commentaire de votre choix.

- Choisissez l'option « File ».
- Cliquez sur la modalité « Save Template ».
- Donnez un nom dans un dossier à ce fichier « .cht ».



Vous reste à utiliser le modèle sauvegardé, pour régler un nouveau graphique avec les mêmes caractéristiques.

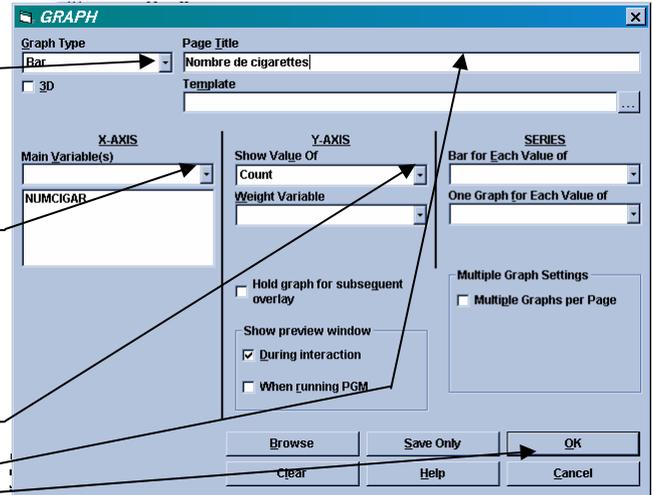
- Choisissez ce modèle dans la liste déroulante « Template » lors de la création du nouveau graphique.
- Bien sur avec une autre variable !



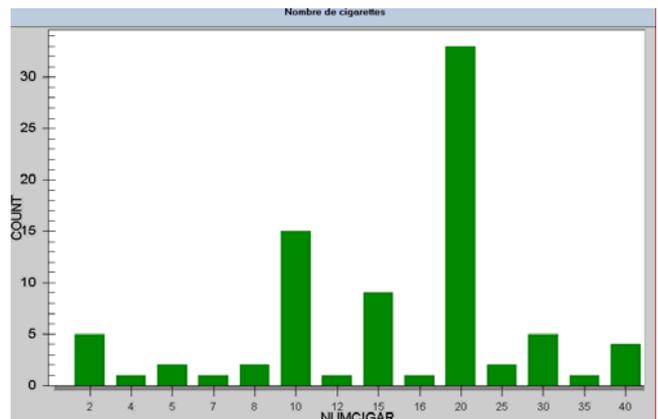
## 94. Produire un diagramme en bâton avec une variable discrète .

6. Faites le diagramme en bâton illustrant la répartition du nombre de cigarettes.

- Cliquez sur la commande « GRAPH » du Générateur de commande.
- Choisissez le type « Bar » dans la liste déroulante « Graph Type ».
- Choisissez la variable à expliquer « NUMCIGAR » dans la liste déroulante « Main Variable(s) ». Elle s'affiche dans la liste en dessous.
- Choisissez « Count » dans la liste déroulante « Show Value of ».
- Donnez un titre au graphique
- Cliquez sur le bouton « OK ».

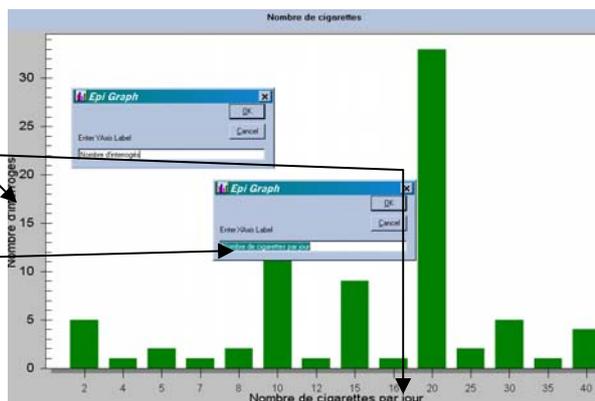


- Il ne vous reste plus qu'à retravailler la présentation de votre diagramme en bâton avec l'éditeur graphique. Bien sûr, c'est presque la même chose que pour les camemberts avec quelques nuances.



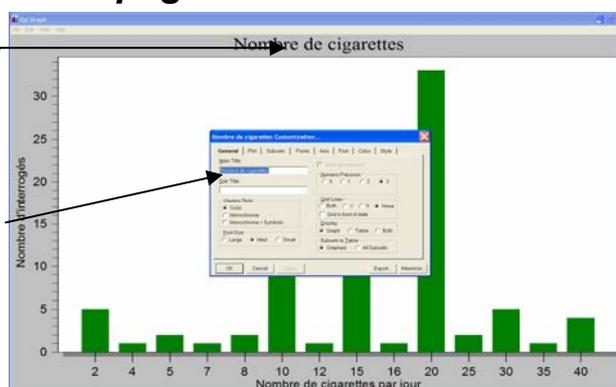
### 95. Changer le titre des axes .

- Cliquez sur l'étiquette de l'axe
- Dans la zone « Enter Value Label », tapez le texte que vous souhaitez comme titre.



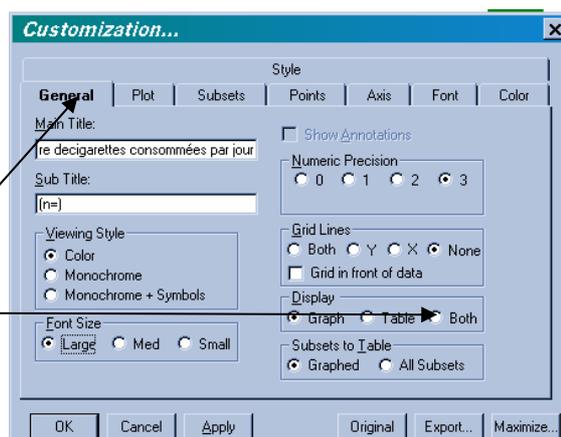
### 96. Changer le titre de l'entête de page .

- Double-cliquez sur le titre de l'entête.
- Dans la zone « Main Title », tapez le texte que vous souhaitez.
- Réglez la taille, le style et la couleur de l'entête..

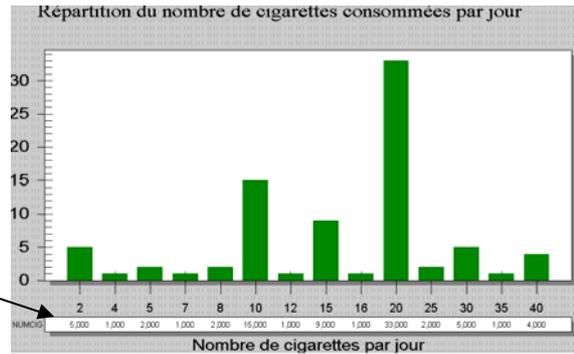


### 97. Afficher la table des valeurs de la variable sous le graphique .

- Double cliquez sur la zone d'affichage du graphique.
- Cliquez sur l'onglet « General ».
- Cliquez sur le bouton radio « Both » de « Display »

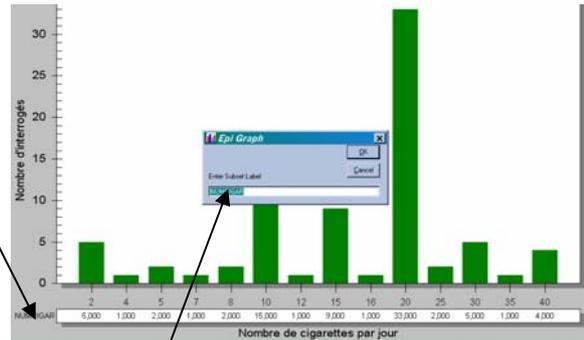


Les valeurs de chaque barre du diagramme sont affichées en dessous.



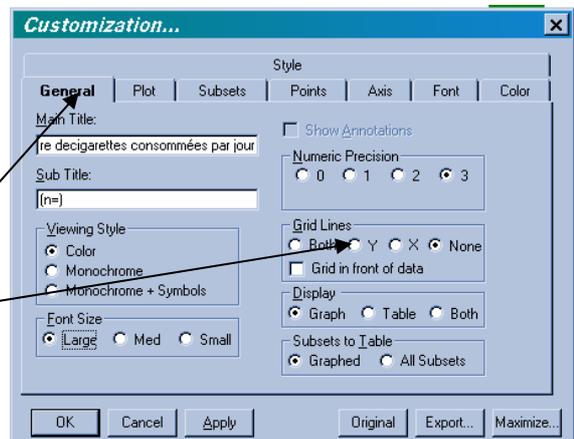
**98.  Changer le titre de la table des valeurs.**

- Cliquez sur le titre de la table de valeurs.
- Dans la zone « Enter Subset Label », tapez le texte que vous souhaitez (rien pour mettre à blanc).

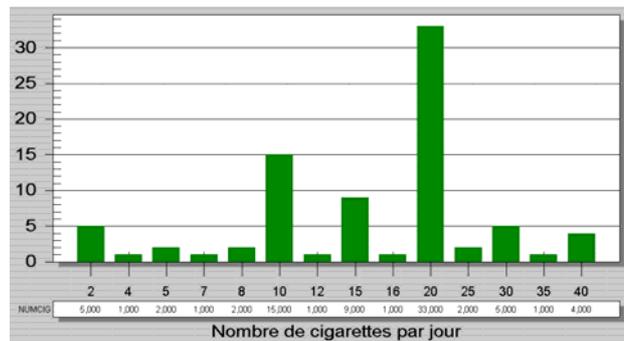


**99.  Ajouter un quadrillage au graphique.**

- Double cliquez sur la zone d'affichage du graphique.
- Cliquez sur l'onglet « General ».
- Cliquez sur le bouton radio « Y » de « Grid Lines ».

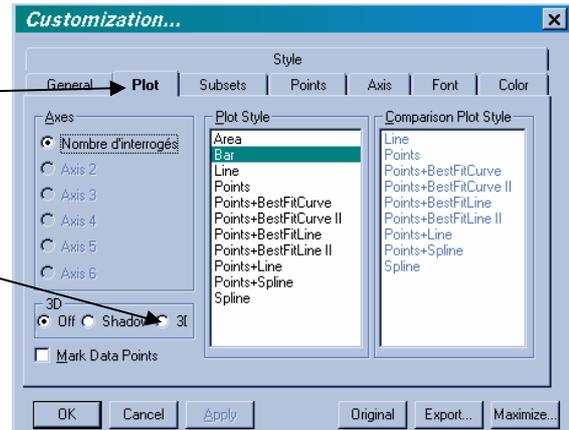


Le quadrillage de l'axe des ordonnées alourdit le diagramme mais permet une lecture plus précise.

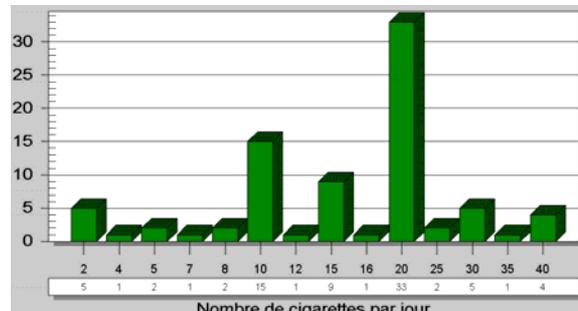


### 100. Donner un effet 3D à un graphique.

- Double cliquez sur la zone d'affichage du graphique.
- Cliquez sur l'onglet « Plot ».
- Cliquez sur le bouton radio « 3D »

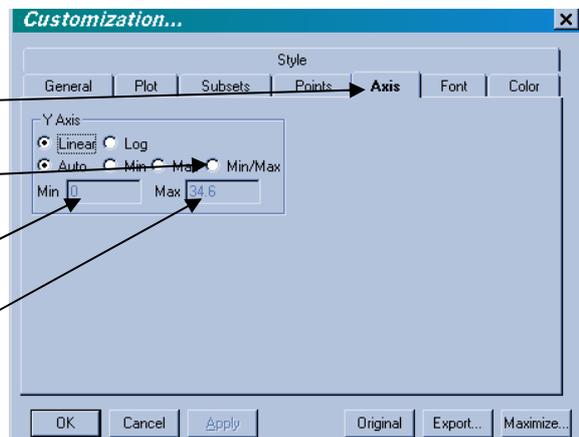


Je suis très hostile aux effets 3D car s'ils font plus beaux et font sans doute mieux vendre les savonnettes, ils introduisent un effet de perspective qui, comme chacun sait, permet de tromper son monde. Alors évitez les quand vous faites de l'épidémiologie. Souvenez vous : c'est sans doute une science !

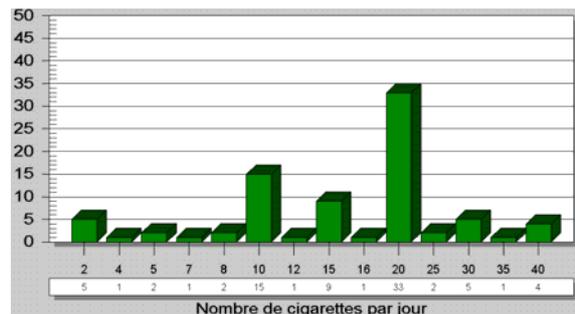


### 101. Modifier l'échelle de l'axe des Y.

- Double cliquez sur la zone d'affichage du graphique.
- Cliquez sur l'onglet « Axis ».
- Cliquez sur le bouton radio « Min/Max »
- Saisissez l'ordonnée minimum à faire afficher.
- Saisissez l'ordonnée maximum à faire afficher.

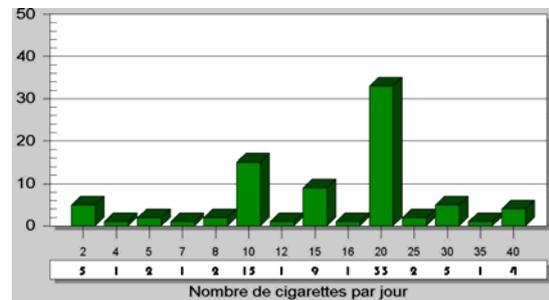
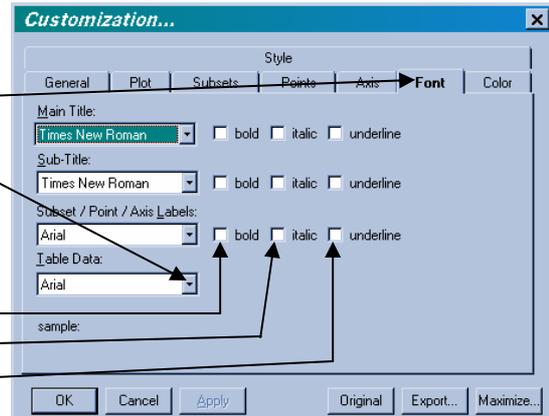


L'échelle est un élément très important dans la comparaison graphique. En particulier, si vous souhaitez montrer la même répartition selon les modalités d'une variable qualitative, n'oubliez pas de mettre à la même échelle les diagrammes pour chaque modalité.



### 102. **Modifier le type de caractères de la table des valeurs.**

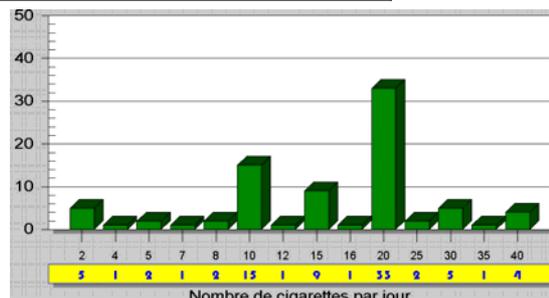
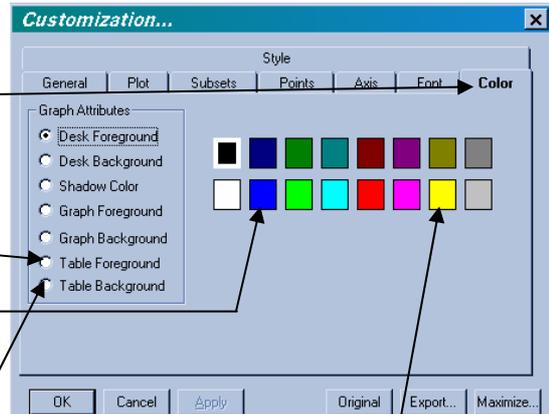
- Double cliquez sur la zone d'affichage du graphique.
- Cliquez sur l'onglet « Font ».
- Cliquez sur la liste déroulante « Table Data ».
- Choisissez la police de caractères retenue.
- Choisissez le style de la police en cochant : Gras  
Italique  
Souligné



### 103. **Modifier les couleurs de la table des valeurs.**

7. Rajoutez une diapositive dans « PowerPoint » ou une page dans « Word » présentant la répartition du nombre de cigarettes accompagné d'un commentaire de votre choix.

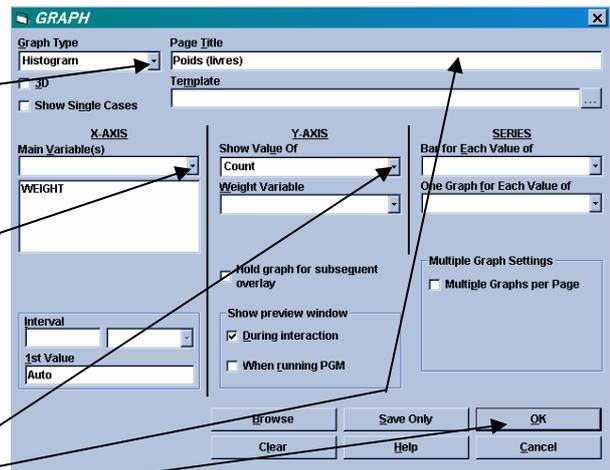
- Double cliquez sur la zone d'affichage du graphique.
- Cliquez sur l'onglet « Color ».
- Pour régler la couleur du premier plan de la table, cliquez sur le bouton radio « Table Foreground ».
- Cliquez sur la couleur choisie.
- Pour régler la couleur de l'arrière-plan de la table, cliquez sur le bouton radio « Table Background ».
- Cliquez sur la couleur choisie.



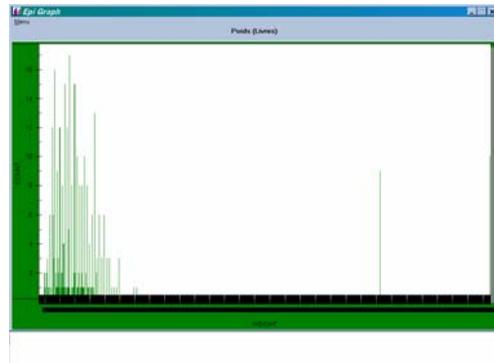
## 104. Produire un histogramme avec une variable continue.

8. La vue vous propose une variable continue : le poids « WEIGHT ». Ce poids est exprimé en livres. Une livre correspond à 453,592 grammes. Faites l'historgramme illustrant la répartition du poids

- Cliquez sur la commande « GRAPH » du Générateur de commande.
- Choisissez le type « Histogram » dans la liste déroulante « Graph Type ».
- Choisissez la variable à expliquer « WEIGHT » dans la liste déroulante « Main Variable(s) ». Elle s'affiche dans la liste en dessous.
- Choisissez « Count » dans la liste déroulante « Show Value of ».
- Donnez un titre au graphique
- Cliquez sur le bouton « OK ».



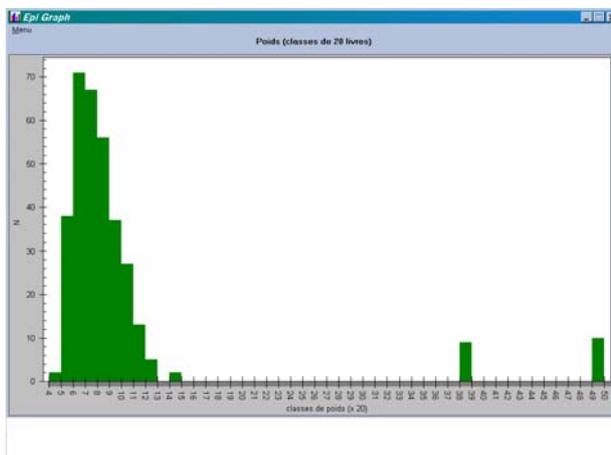
Le résultat montre bien la répartition des poids mais n'est pas du tout présentable.



- Commencez par créer une variable « Clpoids » qui contiendra la classe de poids par tranches de 20 livres.
- Refaites l'histogramme avec « CLPOIDS »
- Changez le titre de l'axe des X (« Classes de poids x 20 ») et celui des Y (« N »)
- Passez la taille des étiquettes en petit

```
DEFINE clpoids  
ASSIGN clpoids=trunc(WEIGHT/20)
```

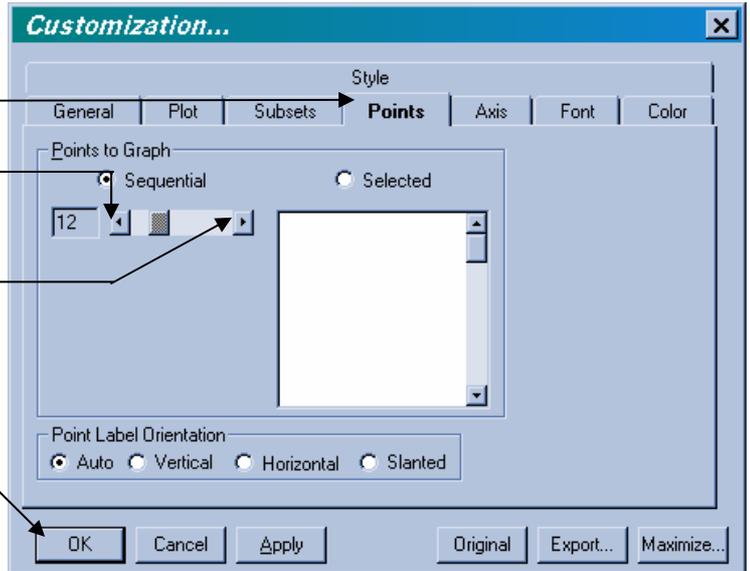
C'est bien mieux !



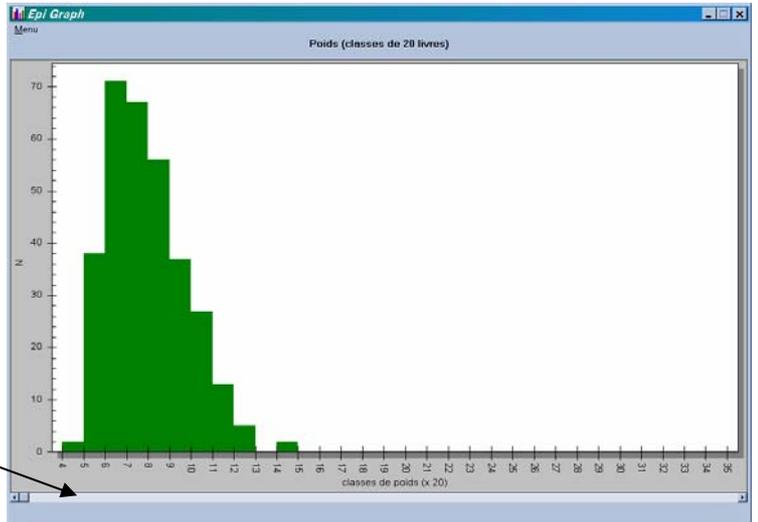
9. *Rajoutez une diapositive dans « PowerPoint » ou une page dans « Word » présentant l'histogramme de la répartition du poids accompagné d'un commentaire de votre choix.*

**105. Réduire le nombre de points affichés à l'écran .**

- Double cliquez sur la zone d'affichage du graphique.
- Cliquez sur l'onglet « Points ».
- Cliquez sur
  - Le bouton  Pour diminuer le nombre de points à afficher.
  - Le bouton  Pour augmenter le nombre de points à afficher.
- Cliquez sur le bouton « OK ».



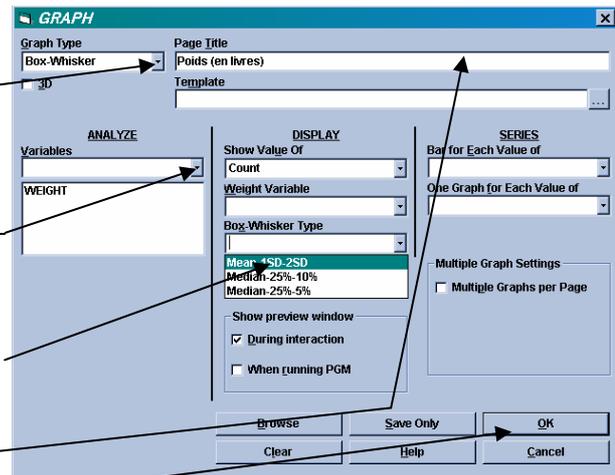
Vous avez maintenant en plus une barre de défilement horizontal qui vous permet d'explorer le graphique avec un affichage grossi.



## 106. Produire une « boîte et moustaches » (Box Plot - Tukey).

10. Faites le Box Plot illustrant la répartition du poids.

- Cliquez sur la commande « GRAPH » du Générateur de commande.
- Choisissez le type « Box-Whisker » dans la liste déroulante « Graph Type ».
- Choisissez la variable à expliquer « WEIGHT » dans la liste déroulante « Main Variable(s) ». Elle s'affiche dans la liste en dessous.
- Choisissez le type de boîte et moustaches souhaitée (cf plus bas le résultat)
- Donnez un titre au graphique
- Cliquez sur le bouton « OK ».

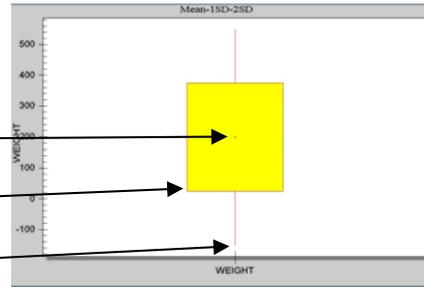


11. Rajoutez une diapositive dans « PowerPoint » ou une page dans « Word » présentant le box plot de la répartition du poids accompagné d'un commentaire de votre choix.

Voici les résultats :

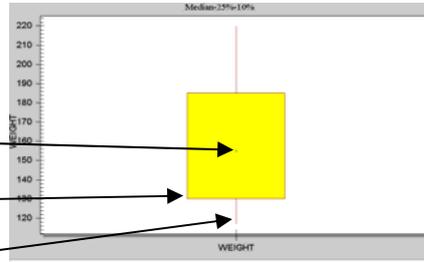
- Si vous avez choisi le type de boîte « Mean 1 SD 2 SD

- La moyenne
- La moyenne - 1 DS (symétrique au dessus + 1DS)
- La moyenne - 2 DS (symétrique au dessus + 2DS)



- Si vous avez choisi le type de boîte « Median 25% 10% »

- La médiane
- Le 1° quartile (symétrique au dessus le 3°)
- Le 10° percentile (symétrique au dessus le 90°)



- Si vous avez choisi le type de boîte « Median 25% 5% »

- La médiane
- Le 1° quartile (symétrique au dessous le 3°)
- Le 5° percentile (symétrique au dessus le 95°)

