

# Stata par la pratique

## Partie II : *Les graphiques de Stata*

Christophe Bontemps\*

4 octobre 2002

### Résumé

Ce cours inaugure une nouvelle série de formations sur **Stata**, dans la lignée des *petits cours d'informatique* proposés par l'équipe des informaticiens de L'ESR. Il s'agit ici de donner une autonomie à l'utilisateur désireux d'effectuer des graphiques sous **Stata**. Ce document ne se substitue pas à la documentation complète (et officielle) de **Stata**, mais propose, sur des exemples, une sélection de commandes illustrées et de conseils résolument pratiques.

---

\*Merci à Eric et à Hélène pour leurs encouragements et conseils

# Table des matières

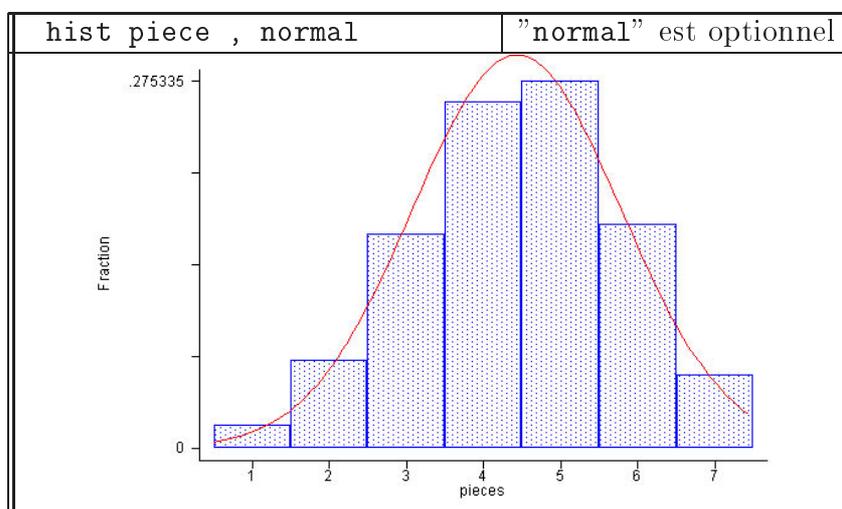
<b>1</b>	<b>Exemples de graphiques simples</b>	<b>3</b>
1.1	Sur une variable . . . . .	3
1.2	Sur une variable, par catégories . . . . .	4
1.3	Sur deux variable . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Autres exemples</b>	<b>7</b>
2.1	"Mise en évidence" de certains points . . . . .	7
2.2	Le camembert . . . . .	7
2.3	Plus de deux variable (si c'est possible!!) . . . . .	8
2.4	Comment superposer des graphiques . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Options communes aux graphiques</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Configuration des graphiques dans Stata</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Comment copier les Graphiques de Stata sous Word ?</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Comment créer des graphiques en Encapsulé Postscript ?</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Comment copier les résultats de stata sous Word ?</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Comment créer des tables de résultats stata en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ?</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>Comment exporter des données de Stata ?</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>Comment et où sont stockés les résultats des estimations sous Stata ?</b>	<b>19</b>

# 1 Exemples de graphiques simples

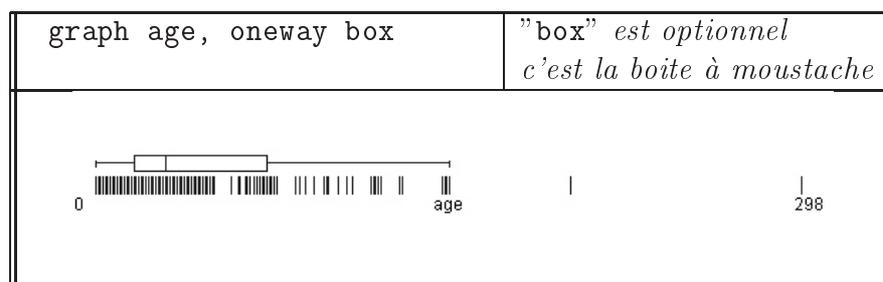
## 1.1 Sur une variable

**Remarque préliminaire :** STATA distingue variables discrètes et continues selon le nombre de modalités que prends cette variable.

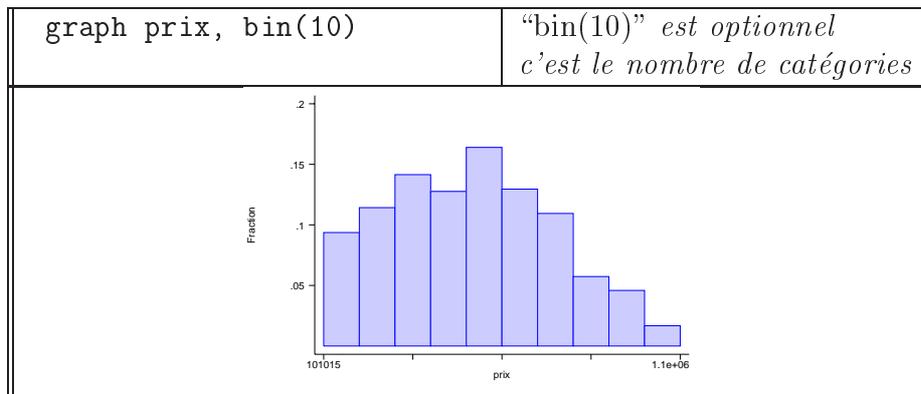
Supposons que nous voulions faire un histogramme de la variable discrète “**piece**”, la commande à utiliser est `hist`. Comme pour toutes les commandes STATA, il y a des options et nous ne faisons figurer ici que les plus simples, laissant le lecteur se reporter à la doc `SATA` (`help hist`).



De même, un autre graphique unidimensionnel permet d’avoir une idée de la structure des données d’une variable discrète “**age**”.

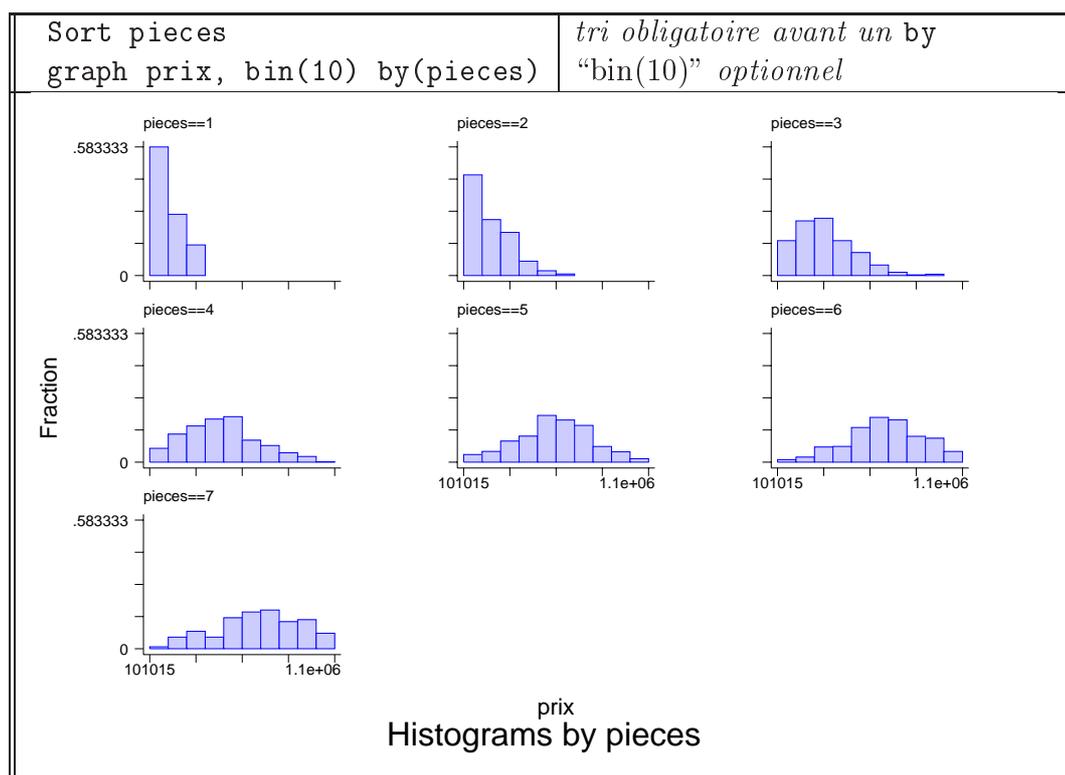


Prenons la variable continue “**Prix**”, un `graph` bête donne aussi un histogramme :

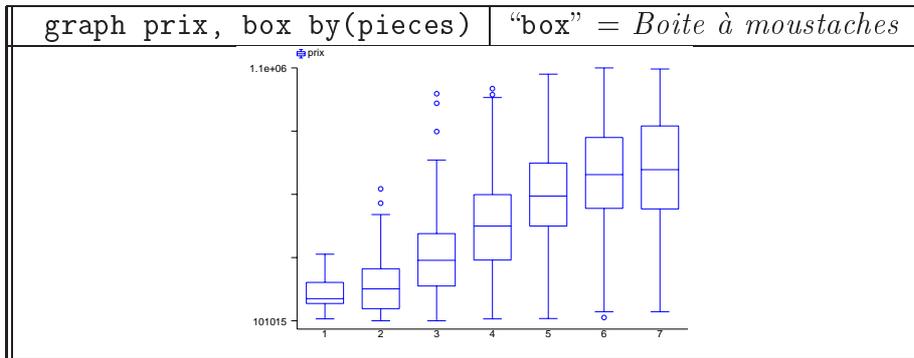


## 1.2 Sur une variable, par catégories

Ce même graphique peut être décliné suivant les modalités d'une variable discrète, par exemple "Pieces"



D'autres résumés statistiques sont ainsi possibles

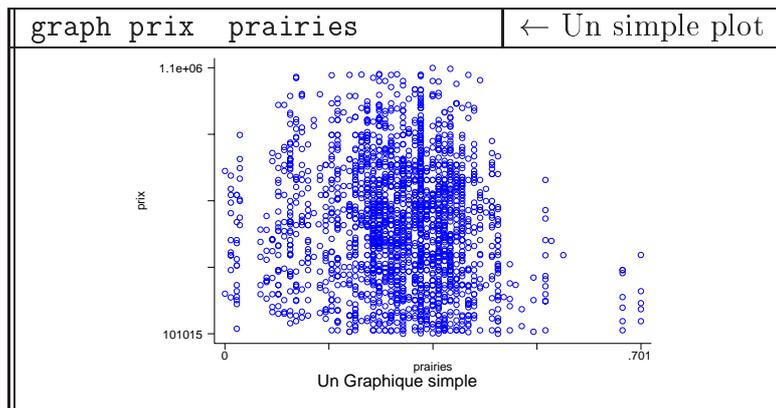


Ou encore



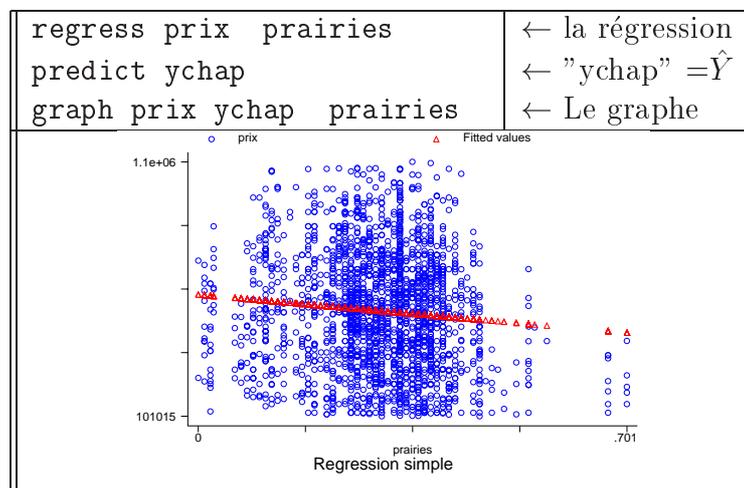
### 1.3 Sur deux variable

Un autre graphique de base est le plot de deux variables continues, la commande est `graph` suivie de `la` ou `les` variables en ordonnée puis pour finir de la variable en abscisse : `graph Y X`.



Bien entendu on peut tracer placer plusieurs variables sur un même graphique, le plus simple est lorsque l'on veut  $Y_1$  vs  $X$  et  $Y_2$  vs le même  $X$ . Ainsi `graph Y1 Y2 Y3 X` produira les trois courbes ( $Y_1$  vs  $X$ ), ( $Y_2$  vs  $X$ ) et ( $Y_3$  vs  $X$ ).

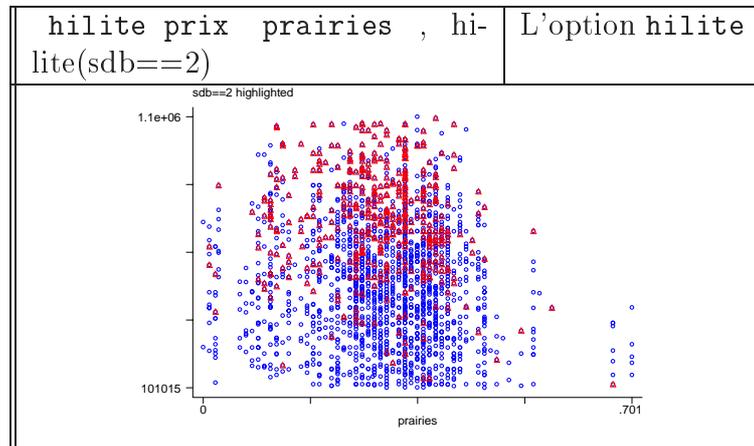
Par exemple dans le cas d'une régression.



Nous allons voir section 3 que nous pouvons embellir le graphique et choisir les paramètres des points.

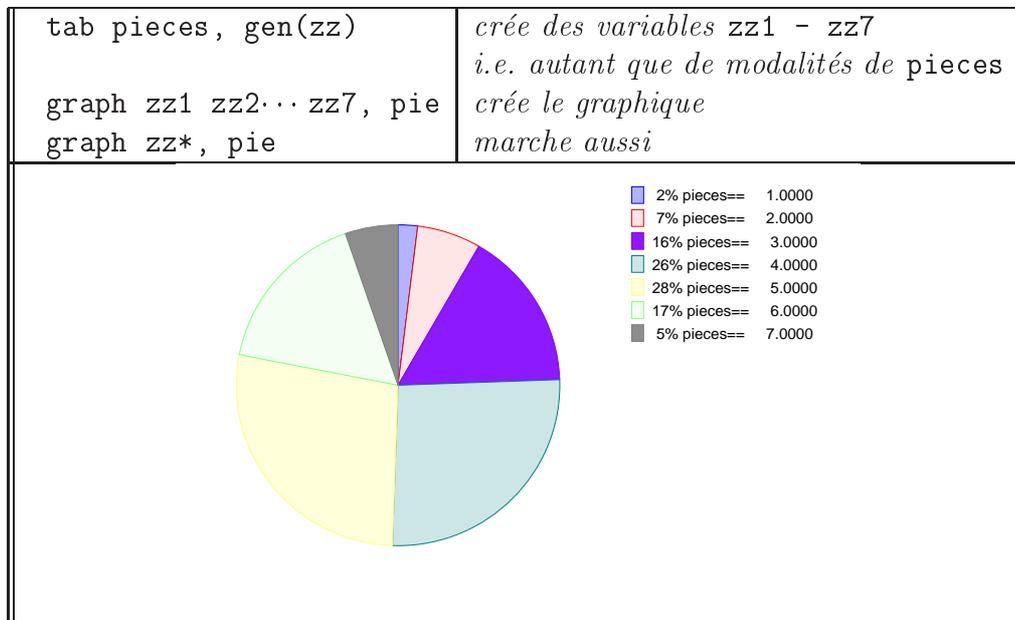
## 2 Autres exemples

### 2.1 "Mise en évidence" de certains points



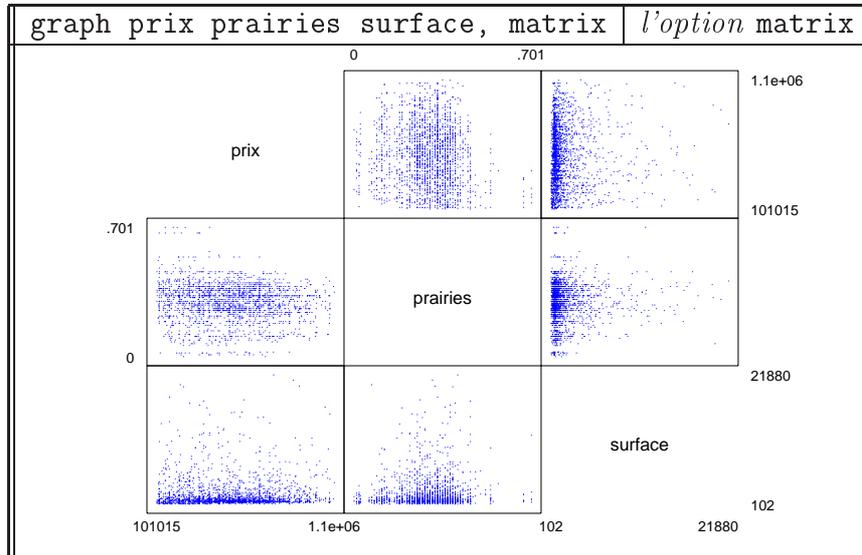
### 2.2 Le camembert

Le célèbre camembert nécessite une étape de création de variables préalable, autant que de modalités présentes dans la variable dont on souhaite décrire les proportions. Ces variables temporaires pourront être détruites à la fin du traitement.



### 2.3 Plus de deux variable (si c'est possible !!)

L'option `matrix` permet de faire des plots de variables 2 à 2 et de les disposer sous la forme d'une matrice.



### 2.4 Comment superposer des graphiques

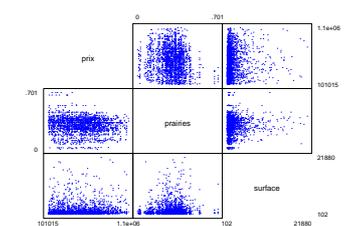
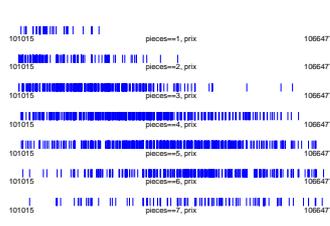
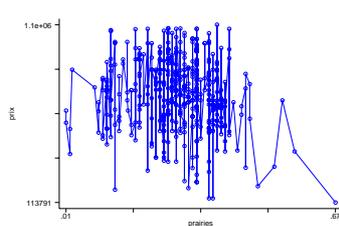
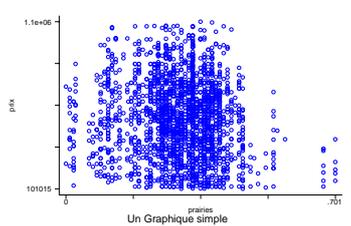
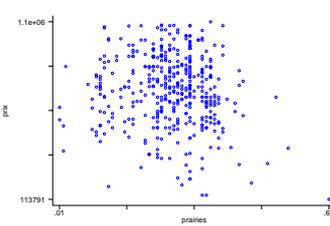
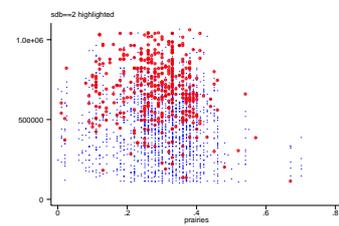
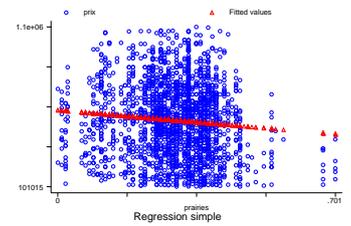
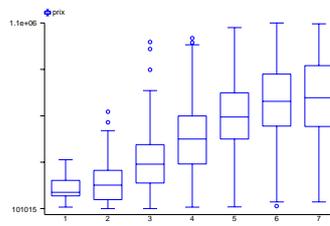
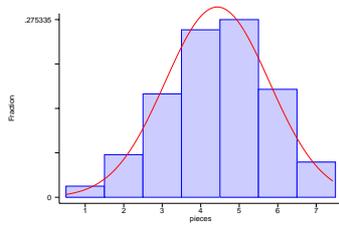
Pour faire cela, c'est assez simple, il suffit de sauvegarder les graphiques à l'aide l'option `saving(graph1, replace)` puis d'utiliser la commande `graph using`

```
hist piece, normale saving(graphique1, replace)
graph using graph1 graph2 ... graphN
```

On peut ainsi disposer de pas mal de graphiques sur une même page.

graph using graph1 graph2 ...  
graphN, margin(15)

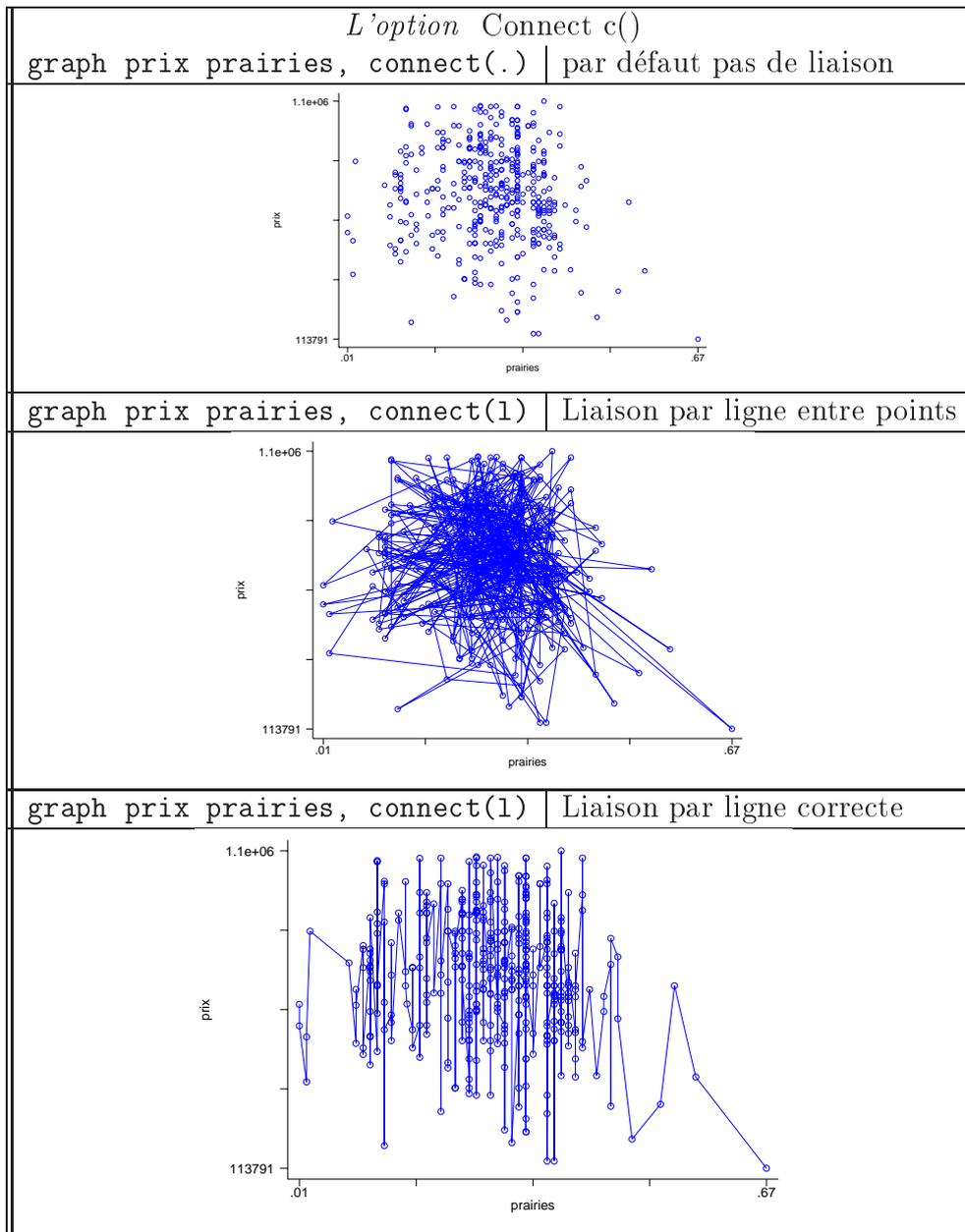
margin *défini l'espace entre cases* (15% ici)



### 3 Options communes aux graphiques

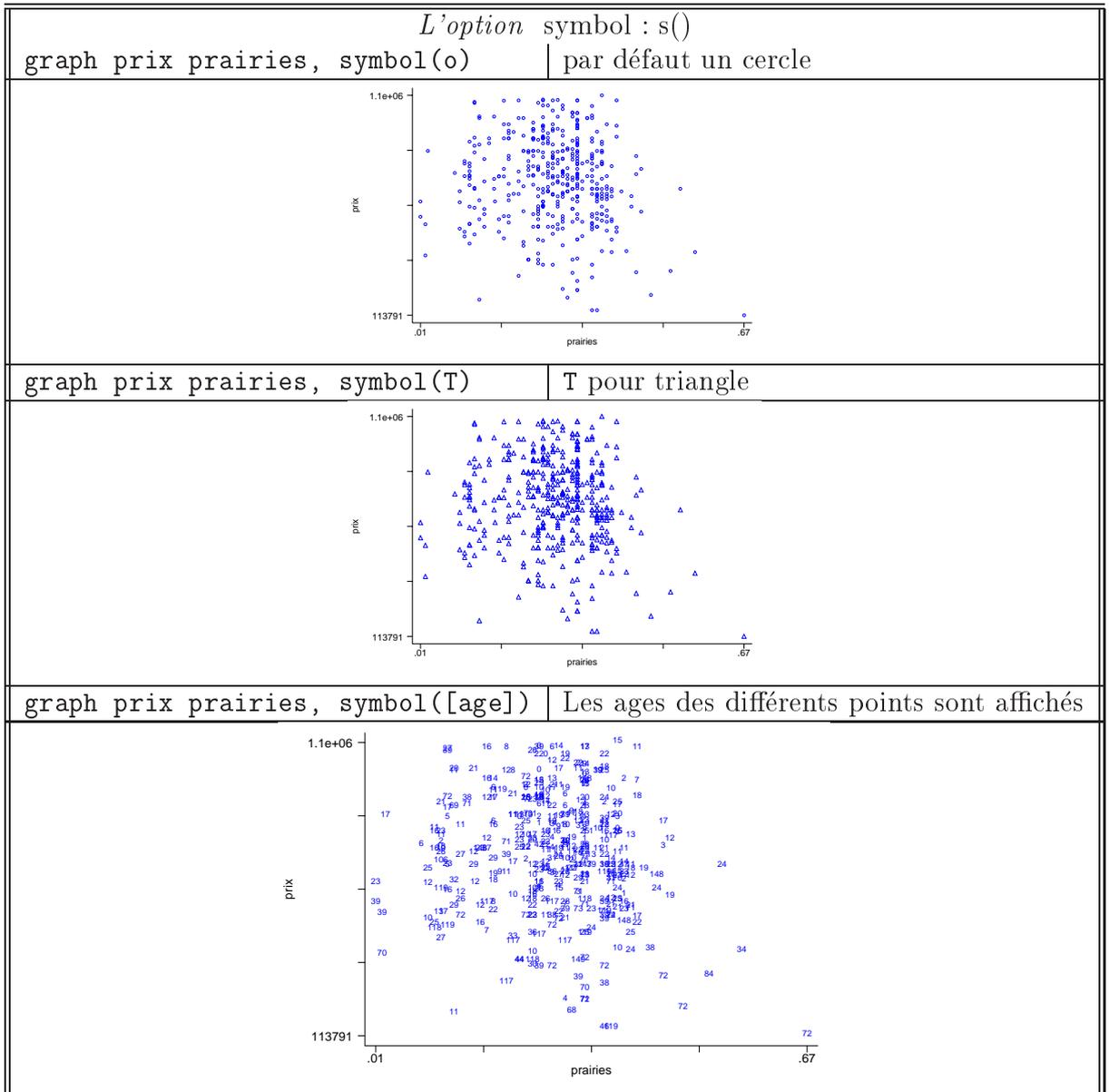
#### Connect :

L'option `connect` relie les points d'un nuage de points, on peut ainsi visualiser plus facilement la structure des points. **Attention** il faut trier au préalable...

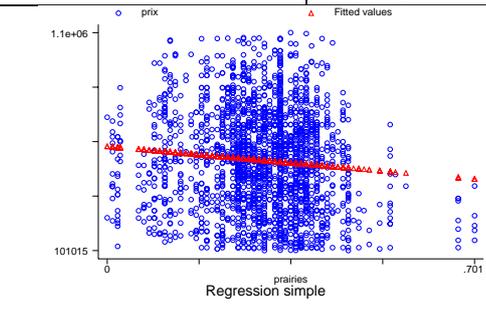
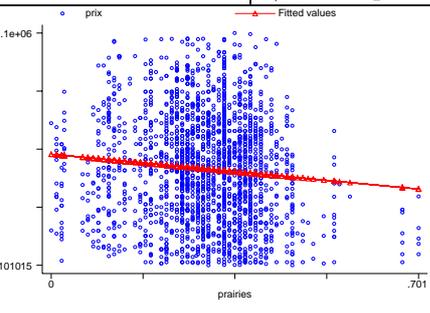


**Symbol :**

L'option `symbol` définit le style de points lors de l'affichage. À noter que l'on peut faire afficher les valeurs d'une autres variable à la place des points. Evidemment les options `connect` et `symbol` s'utilisent simultanément.



S'il y a plusieurs courbes, comment fait on? Lors d'un graph de plusieurs variables sur un même graphique, on spécifie le style de chaque courbe en utilisant `connect()` et `symbol()` avec autant d'arguments qu'il y a de courbes. Le premier argument spécifie la première courbe, le second la deuxième, etc...

graph prix ychap prairies	Style par défaut
	
graph prix ychap prairies, s(oT) c(.1)	("o", pas liés) pour ( <i>Prix</i> , <i>prairies</i> ) ("Triangle", liés) pour ( <i>ychap</i> , <i>prairies</i> )
	
graph prix ychap prairies, s(.i) c(.1)	(., pas liés) pour ( <i>Prix</i> , <i>prairies</i> ) ("invisible", liés) pour ( <i>ychap</i> , <i>prairies</i> )
	

Il existe bon nombre d'options communes à tous les graphiques, en voici une liste non exhaustive.

	<i>Le titre</i>	
<code>graph prix prairies, title('titre')</code>		<i>Le titre est sous le graphique</i>
	<i>Les axes</i>	
<code>graph prix prairies, noaxis</code>		<i>supprime l'axe</i>
<code>graph prix prairies, ylabel</code>		<i>ajoute "des valeurs" à l'axe "Y"</i>
<code>graph prix prairies, ylabel (0,10,20)</code>		<i>ajoute les valeurs (0,10,20) à l'axe "Y"</i>
<code>graph prix prairies, ylabel (0[1]20)</code>		<i>ajoute (0,1,2,...,19,20) à l'axe "Y"</i>
	<i>Lignes</i>	
<code>graph prix prairies, yline(.5)</code>		<i>ajoute un trait vertical à 0.5</i>
	<i>By</i>	
<code>graph prix prairies, by(sdb)</code>		<i>crée un graphique par modalité de SdB</i>
	<i>Xticks</i>	
<code>graph prix prairies,</code>		<i>??????</i>

## 4 Configuration des graphiques dans Stata

Comme vous l'aurez constaté, les graphiques ne sont pas terriblement beaux, et l'on peut paramétrer avant tout graphique les couleurs, fontes, et traits des graphiques très simplement :

Dans STATA, Menu `Prefs>graph preferences` vous accédez à une boîte constituée de 4 onglets.

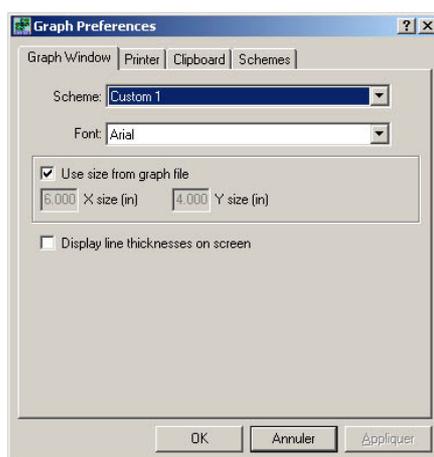


FIG. 1 – Configuration des préférences pour les graphiques

Graph window  
Printer  
Clipboard  
scheme

-

Commençons par le dernier “`scheme`” qui contient les configurations des graphiques. Il y a 3 configurations prédéfinies et non-modifiables : `Black background` (par défaut), `white background` et `monochrome`, qui portent dans leur nom leur spécificité. Puis 3 autres configurations `custom1`, `custom2`, et `custom3` que l'on peut personnaliser. On peut ainsi choisir la couleur et l'épaisseur des différentes composantes du graphiques ; le “`pen 1`” est celui des axes, le 2, celui du premier graphique, etc..

Une fois examiné et défini les “`schemes`” , l'on peut choisir quelle configuration sera appliquée à notre graphique dans trois utilisations différentes correspondant aux trois premiers onglets.

Dans l'onglet **Graph window**, on choisit la configuration qui sera visible à l'écran

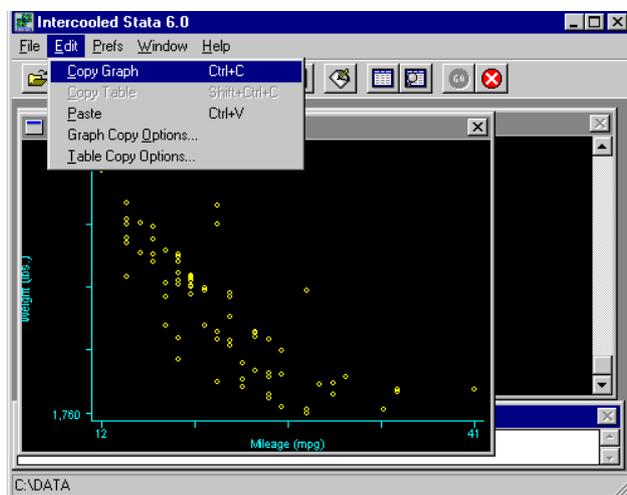
Dans **Printer**, on peut choisir une configuration différente + des paramètres pour l'impression

Dans **Clipboard** enfin, c'est la configuration retenue pour un "copier/coller" vers une autre application, Word ou un logiciel graphique par exemple.

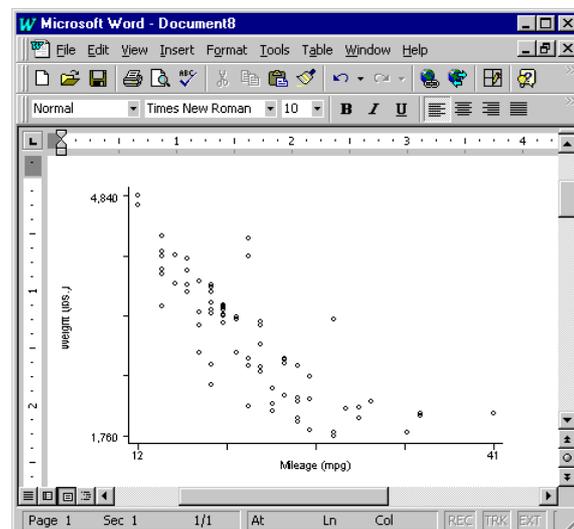
**Remarque :** La configuration retenue dans cet onglet **Clipboard**, qui est souvent différente des autres, détermine l'aspect du graphique dans Word, ce qui explique les différences entre ce qui est vu (copié) à l'écran sous Stata et collé dans Word..

## 5 Comment copier les Graphiques de Stata sous Word ?

Là c'est carrément simple, un simple copier/coller suffit.



Version Stata



Version Word

### Remarques :

1. Le graphique n'est pas enregistré indépendamment du fichier Word .
2. le graphique n'apparaît souvent pas comme à l'écran (voir section 4)

## 6 Comment créer des graphiques en Encapsulé Postscript ?

La procédure se passe en deux étapes :

1. Définition des options du graphique
2. Conversion via la commande `translate`

Il faut savoir qu'il existe différents convertisseurs de format, pour GPH (STATA) vers EPS (Encapsulé Postscript) c'est le "*translator*" `gph2eps` qu'il faut utiliser et configurer

```
translator set gph2eps scheme custom1      On utilise le scheme1
translator set gph2eps mag 140             impression à 140 %
translator set gph2eps orientation land     en format paysage
translator set gph2eps logo off            pas de logo

translate d:\Graph.gph d:\Graph.eps, replace Conversion
```

## 7 Comment copier les résultats de stata sous Word ?

C'est simple mais demande une astuce finale :

Un simple Copier/Coller depuis la fenêtre de résultats de Stata vers Word suffit

On peut également enregistrer un "log" et effectuer le copier coller depuis le "Viewer de log"

Ou encore ouvrir le fichier log(.smcl) avec Word

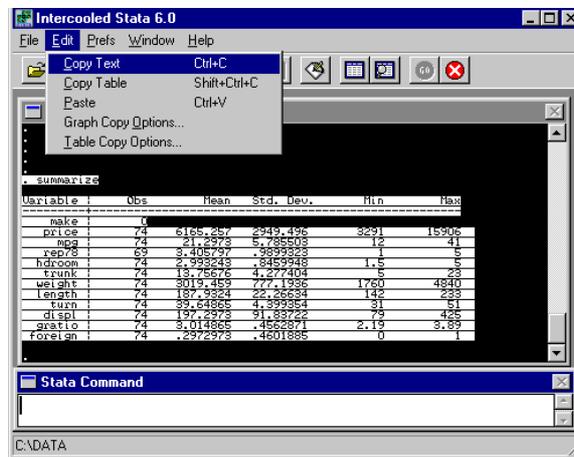
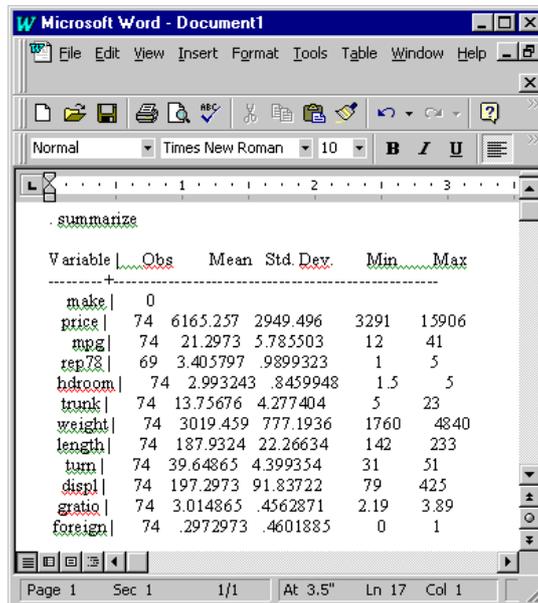
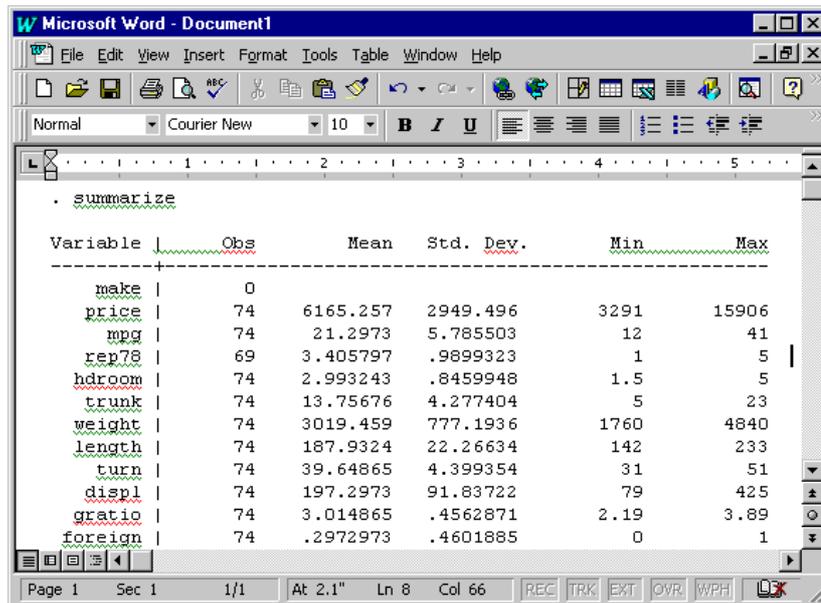


FIG. 2 – Un simple "copier/coller"

On se retrouve avec un tableau mal formaté : la police utilisée par Stata est un police à *chasse fixe* alors que Word utilise des polices à *chasse proportionnelle*. D'où un décalage...



Le "coller" ne donne pas vraiment ce que l'on souhaite



Là, avec une police courrier, c'est mieux

Il suffit alors de changer la police sous Word par exemple en utilisant Courier, qui est à *chasse fixe*.

## 8 Comment créer des tables de résultats stata en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ?

Il existe un module `SATA : OUTTABLE` qui permet de spécifier les composantes d'une table et de sauver celle-ci au format L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Le principe consiste à sauver dans une matrice les informations dont on a besoin, puis de la faire *imprimer* par `outtable`.

La syntaxe est la suivante :

```
outtable using d:\Monfichier , mat(MaMatrice) caption ("Titre")
```

Si l'on veut voir apparaître le nom des variables en ligne et en colonne, il faut au préalable lui donner ces informations :

```
mat colnames MaMatrice = Colonne1 Colonne2 Colonne3
mat rownames MaMatrice= ligne1 ligne 2 ... ligneN
```

Le résultat est un fichier L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,d:\Monfichier.tex qui contient la table :

	TAB. 1 – Titre		
	Colone1	Colone2	Colone3
Ligne1	13.651515	6.8359109	4.5627006
Ligne2	3.4258916	2.7437769	2.2890413
...			
LigneN	1.9642486	1.7206805	1.531267

## 9 Comment exporter des données de Stata ?

à suivre...

## 10 Comment et où sont stockés les résultats des estimations sous Stata ?

Exemples sur la regression.

## Références

- [1] Bocquier P. [1998] “*L’essentiel de stata*”, Ritme Informatique.
- [2] Stata [ 2001 ] “*Stata Reference Manual set*” (7 volumes), Stata Press.
- [3] Stata [ 2001 ] “ *Stata Reference Manual Extract*” , Stata Press.