

Statistiques à une variable avec Geogebra (variable quantitative continue)

On utilise beaucoup Geogebra pour l'étude de la statistique à deux variables, alors que cette application nous permet de le faire pour une variable.

Puisque l'on utilise la fenêtre tableur, il est très intéressant de faire une étude statistique directe sans faire de dépouillement des résultats. Reprenons une activité étudiée dans le CH III de seconde.

Activité : Le tableau ci-dessous représente les résultats d'une enquête concernant les stations radio préférées des jeunes. Pour connaître l'avis de 24 élèves d'une classe de Bac Pro, on leur pose les 3 questions suivantes.

Question N° 1 : Quelle est votre station radio préférée ?

Question N° 2 : Combien possédez-vous de récepteurs radio chez vous ?

Question N°3 : Combien de temps en minutes avez-vous écouté la radio le week-end dernier ?

Les réponses des élèves sont regroupées dans le tableau suivant.

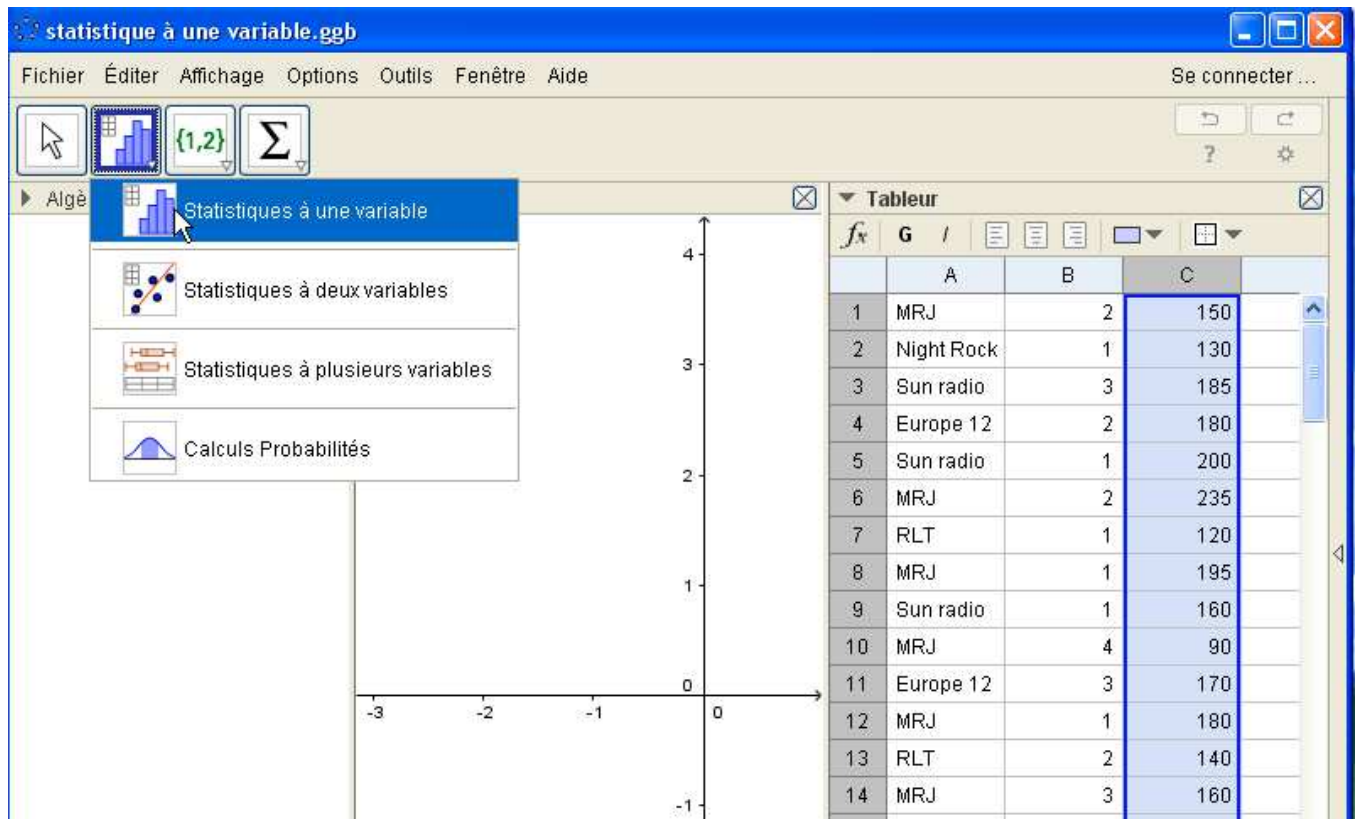
Réponse à la question N° 1	Réponse à la question N° 2	Réponse à la question N° 3
MRJ	2	150
Night Rock	1	130
Sun radio	3	185
Europe 12	2	180
Sun radio	1	200
MRJ	2	235
RLT	1	120
MRJ	1	195
Sun radio	1	160
MRJ	4	90
Europe 12	3	170
MRJ	1	180
RLT	2	140
MRJ	3	160
Night rock	1	100
Night rock	3	190
Sun radio	1	230
MRJ	3	185
Sun radio	2	180
MRJ	1	210
Europe 12	5	180
MRJ	2	200
Night rock	2	160
Sun radio	4	220

Il est important de bien distinguer dans une étude statistique la nature du caractère. En effet il est impossible de faire une étude quantitative (moyenne, médianes, quartiles...) lorsque le caractère de cette série est qualitatif.

On pourra utiliser le fichier : statistique à une variable.ggb.

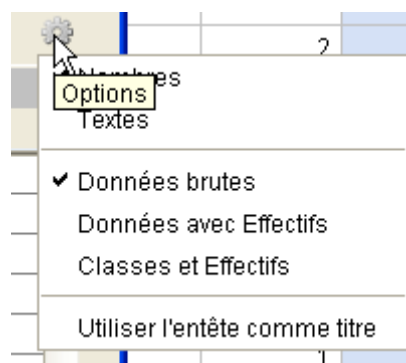
I) Étude d'une série à caractère quantitatif continu : la question 3.

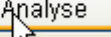
Les 3 séries statistiques étant recopiées dans la partie tableur du fichier cité précédemment, on sélectionne la troisième série de valeurs et on clic sur « statistique à une variable ».



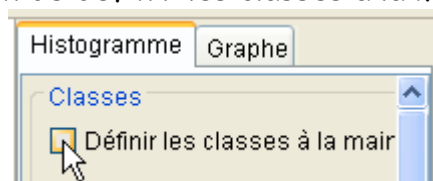
	A	B	C
1	MRJ	2	150
2	Night Rock	1	130
3	Sun radio	3	185
4	Europe 12	2	180
5	Sun radio	1	200
6	MRJ	2	235
7	RLT	1	120
8	MRJ	1	195
9	Sun radio	1	160
10	MRJ	4	90
11	Europe 12	3	170
12	MRJ	1	180
13	RLT	2	140
14	MRJ	3	160

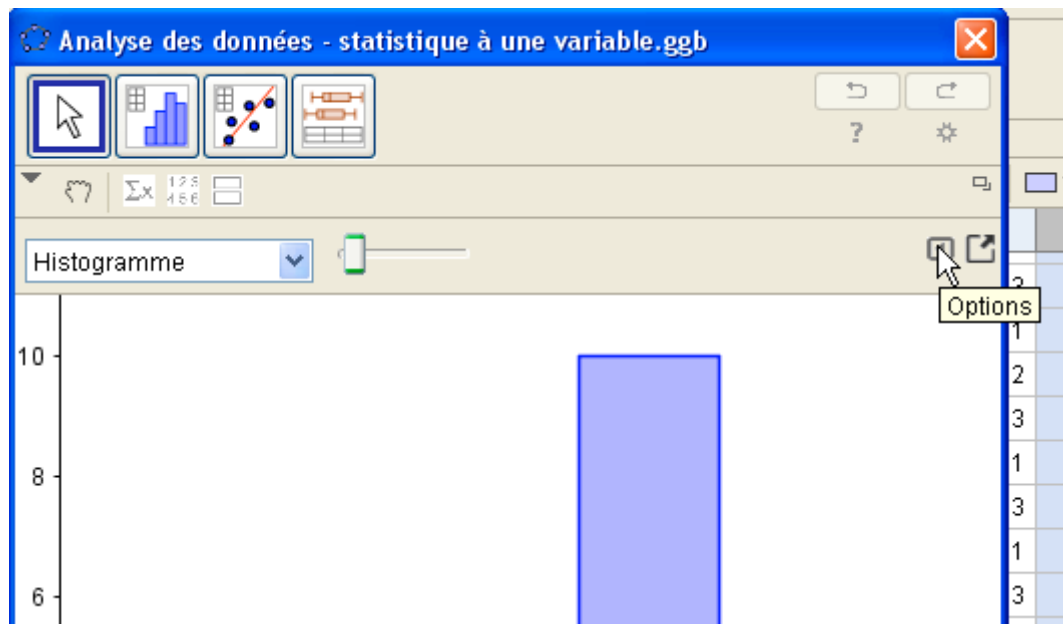
Si on clic sur l'icône «option», il n'y a rien à modifier.



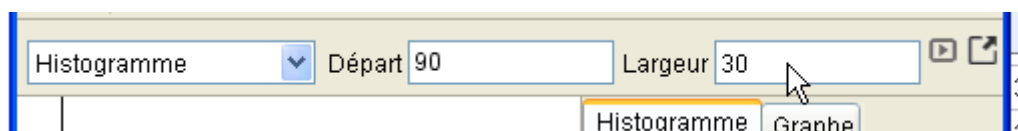
On peut donc cliquer sur . Par défaut le graphique proposé est un histogramme, ce que l'on souhaite faire.

On clic sur l'icône "Option" afin de définir les classes à la main.

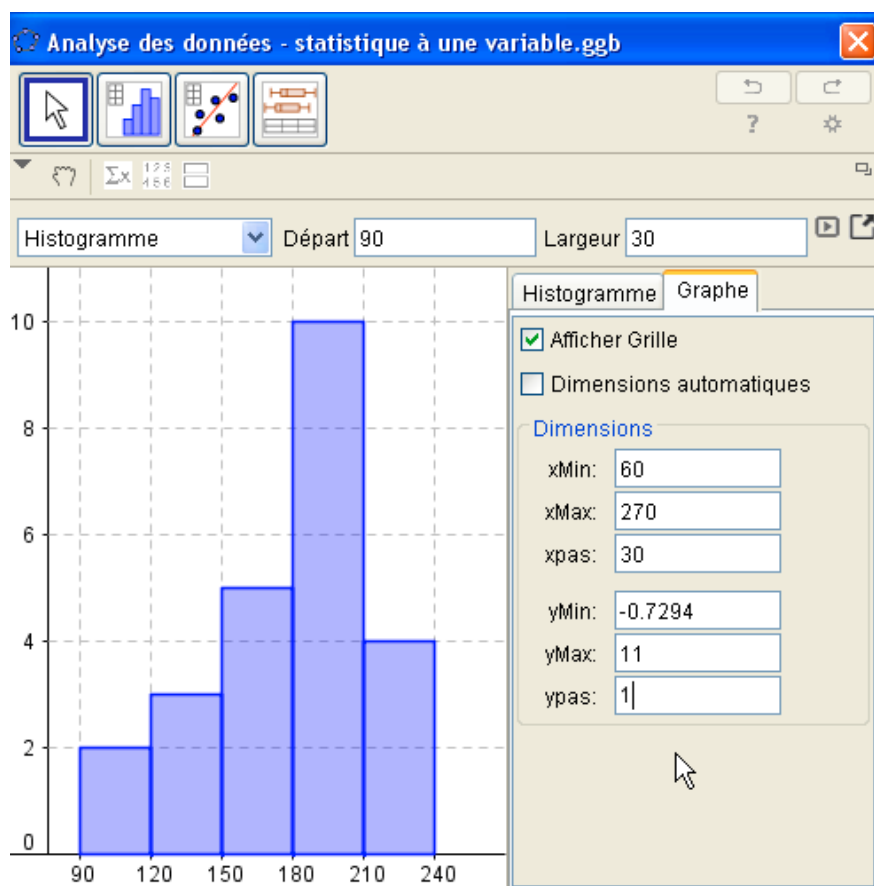




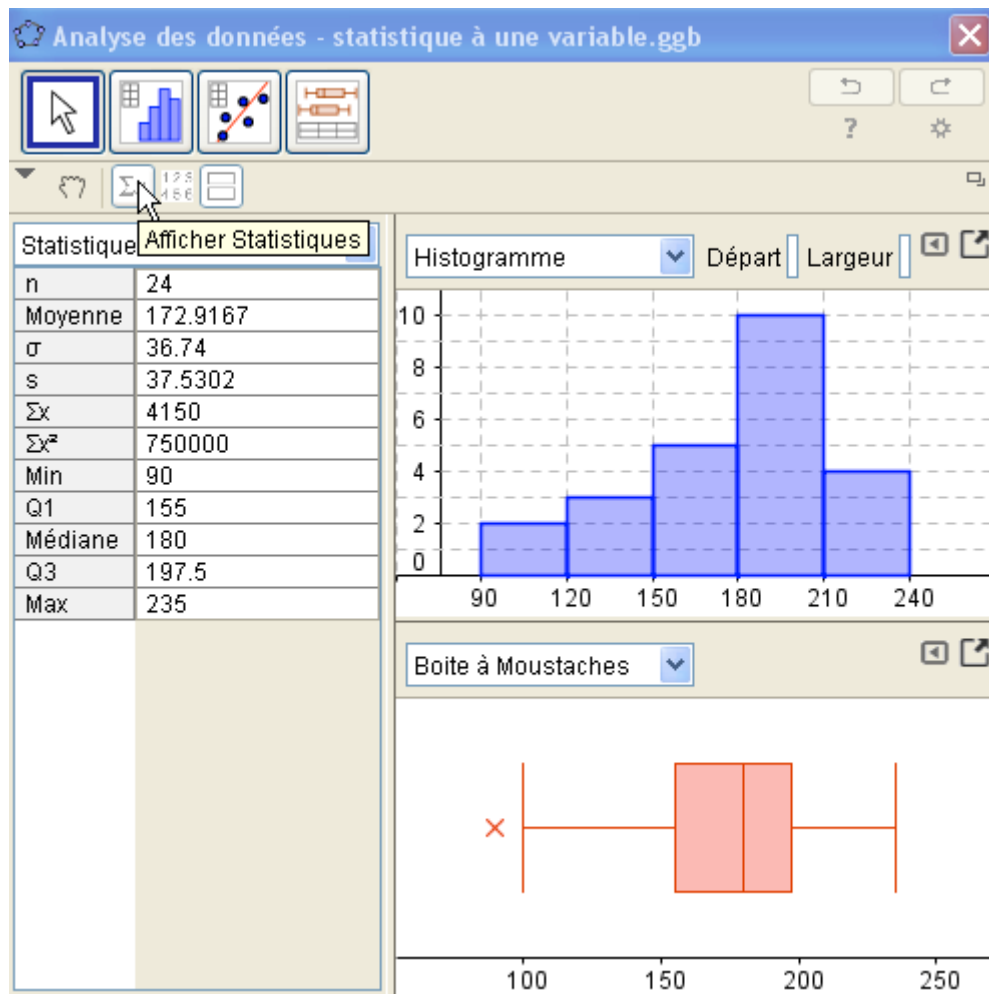
On affecte les paramètres de représentation.



On clic sur l'onglet «graphe» pour «afficher la grille» et ajuster les dimensions du graphique comme on le ferait pour un grapique fait à la main.



Il est également possible de faire apparaître les paramètres statistiques, ainsi qu'un second graphique qui est la boîte à moustaches.

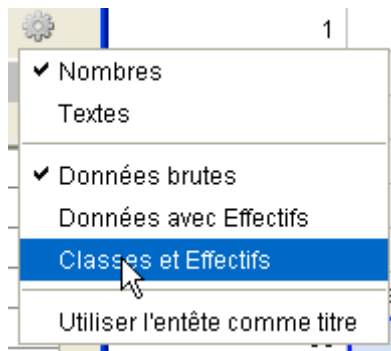


III) Étude lorsqu'un dépouillement est effectué : (Peu conseillée)

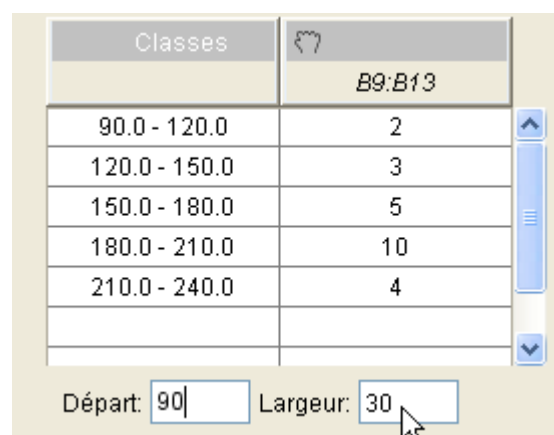
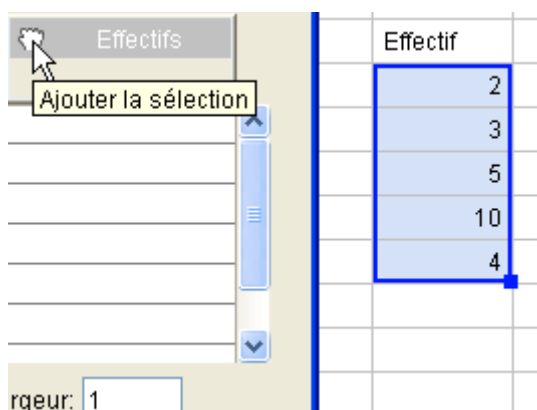
Analyse de la question 3	
Temps d'écoute	Effectif n_i
[90 ; 120[	2
[120 ; 150[	3
[150 ; 180[	5
[180 ; 210[	10
[210 ; 240[	4
Total N =	24

On ouvre le fichier « Statistique à une variable 2.ggb ». Pour cette étude on n'utilisera que la colonne « effectif », il n'est pas possible d'utiliser les classes telles que celles-ci sont écrites.

On sélectionne au moins une cellule contenant l'effectif non vide, on peut toutes les sélectionner, puis on lance l'analyse.



On sélectionne « classes et effectifs » puis après avoir sélectionner l'ensemble des effectifs, on clic sur « Ajouter la sélection ».



Ensuite il suffit d'afficher la valeur initiale de la première classe et l'amplitude de classe (largeur).

Par contre par cette méthode, il n'est pas possible d'avoir tous les indicateurs.

Statistiques	
n	24
Moyenne	178.75
σ	34.6185
s	35.363
Σx	4290
Σx^2	179100