

Exercice 51

1. Sur un tableur, on obtient :

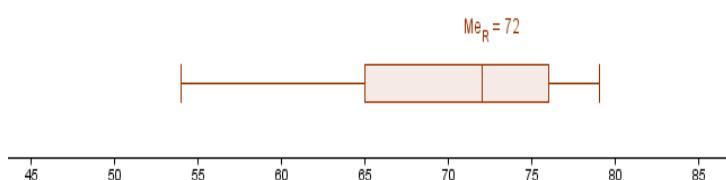
Zone R	
moyenne	69,71
écart type	7,13

=MOYENNE(A1:A24)
=ECARTYPEP(A1:A24)

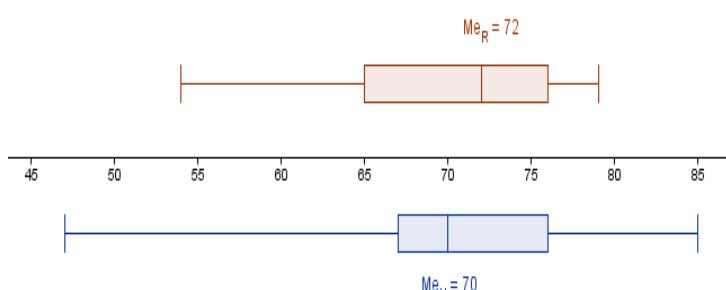
2. On a de même :

min	54
Q1	65
Me	72
Q3	76
max	79

À partir de ces 5 indicateurs, on peut construire, par exemple avec le logiciel GeoGebra, le diagramme en boîte illustrant la série des relevés en zone rurale :



3. Pour comparer les séries R et U, on peut y ajouter le diagramme en boîte associé à la station urbaine.



Ces diagrammes et les indicateurs complémentaires (moyenne, écart type), permettent d'observer :

- que la **concentration médiane** en ozone est plus élevée en zone rurale qu'en zone urbaine et qu'il en est de même pour la **concentration moyenne** ;
- que la dispersion des concentrations en ozone au cours de la journée est plus importante en zone urbaine qu'en zone rurale ($\text{étendue de } U > \text{étendue de } R$), et que cela est confirmé par la mesure des écarts à la moyenne ($\text{écart type de } U > \text{écart type de } R$) ;
- qu'en inversement, pour la moitié centrale des relevés, la dispersion est plus forte en zone rurale qu'en zone urbaine ($\text{écart interquartile de } R > \text{écart interquartile de } U$).

Conseil

Sur un tableur, il faut distinguer les fonctions « $=ECARTYPE(...)$ » et « $=ECARTYPEP(...)$ ». La première donne une estimation de l'écart type d'une population à partir de l'échantillon sélectionné, alors que la seconde calcule l'écart type de l'échantillon sélectionné, pris comme population.

Méthode

Pour tracer cette boîte à moustaches sur GeoGebra, il suffit de suivre les explications données page 15