

COMPARER DEUX TOURS DE FRANCE

Auteur : Jean-Louis Balas

TI-Nspire™ CAS

Mots-clés : statistiques, données, tendance, moyenne, médiane.

Fichiers associés : TourDeFrance_Nspire_eleve.pdf, TourDeFrance_eleve.tns, TourDeFrance_prof.tns

1. Objectifs

- Représenter graphiquement des données statistiques
- Calculer les paramètres de position et dispersion d'une série statistique

2. Énoncé

Voici les longueurs en kilomètres de chacune des étapes des Tours de France 2008 et 2009 (source www.letour.fr). On a supprimé les distances des étapes de contre la montre individuel.

Les distances ont été rangées par ordre croissant.

Tour de France 2008

143	156	157	159	164,5	165,5	167,5	168,5	172,5	182
183	194,5	195,5	196,5	197,5	208	210,5	224	232	

Tour de France 2009


160	160	160	167	169	175	176	182	192	
193	195	196	197	199	200	200	207	224	

1) Déterminer pour chaque tour de France

- a) l'étendue de la série statistique ;
- b) la longueur moyenne de chaque étape ;
- c) la longueur médiane de chaque étape ;
- d) les 1^{er} et 3^e quartiles.

2) En comparant l'écart pour chacun des tours de France entre les 1^{er} et 3^e quartiles, indiquer en quelle année les longueurs des étapes présentent le plus de dispersion.

3. Conduite de l'activité

A partir de l'écran d'accueil , on,

- Créer un nouveau classeur **1 : Nouveau**.
- Insérer l'application **Tableur & Listes**.



- Créer deux colonnes **annee_2008** et **annee_2009**.

- Entrer respectivement les données de chaque série.

	A annee_2008	B annee_2009
1	143	160
2	156	160
3	157	160
4	159	167
5	164.5	169

Comparer graphiquement les deux séries

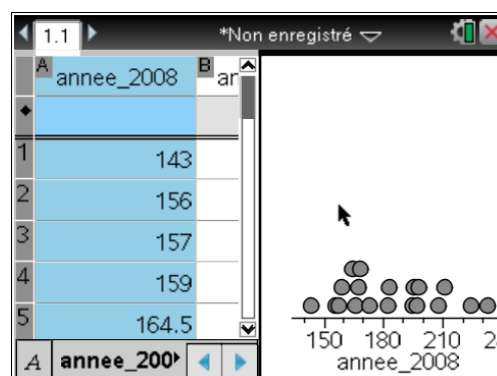
- Sélectionner la série de données **annee_2008** en plaçant le curseur sur la colonne **A** tout en haut de la colonne **A**.

	A annee_2008	B annee_2009
1	143	160
2	156	160
3	157	160
4	159	167
5	164.5	169

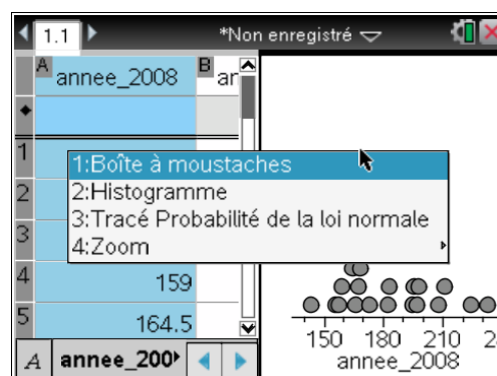
- Appuyer sur la touche **menu** puis

3 : Données, 6 : Graphe rapide.

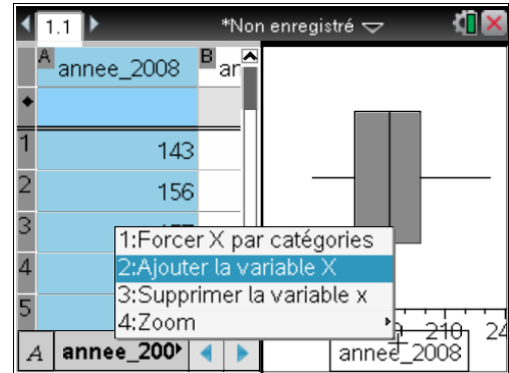
- Placer le curseur sur la représentation graphique et appuyer sur les touches **ctrl** **menu** (clic droit).



- Choisir comme représentation graphique la boîte à moustaches.



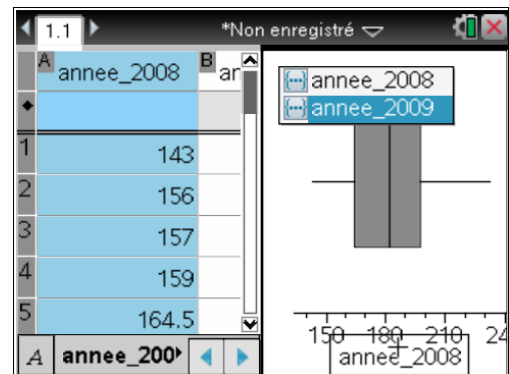
- Placer le curseur sur l'axe des abscisses de façon à encadrer d'un rectangle noir l'étiquette de cet axe.
- Appuyer sur les touches **ctrl** **menu** (clic droit) et choisir l'option **2 : Ajouter la variable X**.
- Choisir d'ajouter la série **annee_2009**.



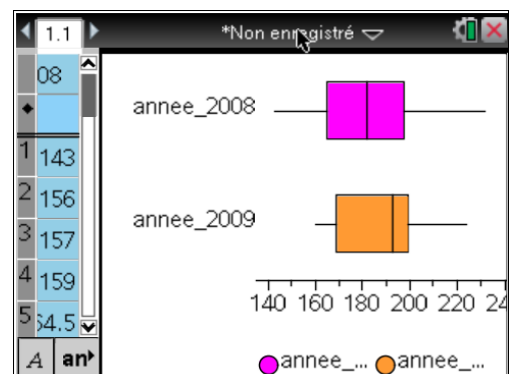
- Réorganiser la largeur de l'espace graphique en plaçant le curseur à la limite de séparation du tableur et de la représentation graphique.



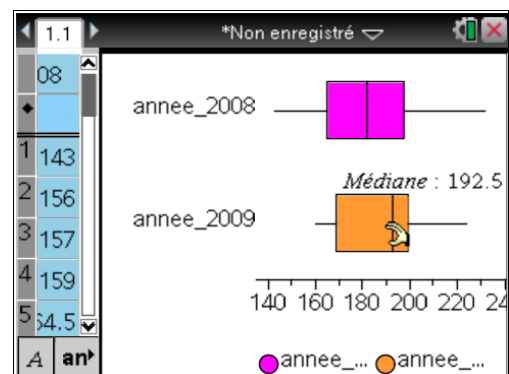
Appuyer sur les touches **ctrl** **↔** pour réaliser l'ajustement de la largeur de la représentation graphique à la valeur souhaitée.



- Modifier éventuellement les couleurs de chaque représentation.

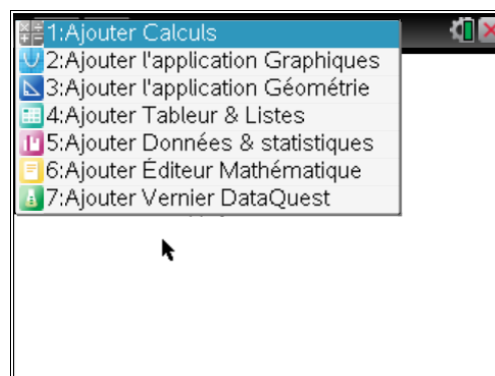


- Placer le curseur sur une boîte à moustaches pour observer les paramètres (quartiles) de la série statistiques.



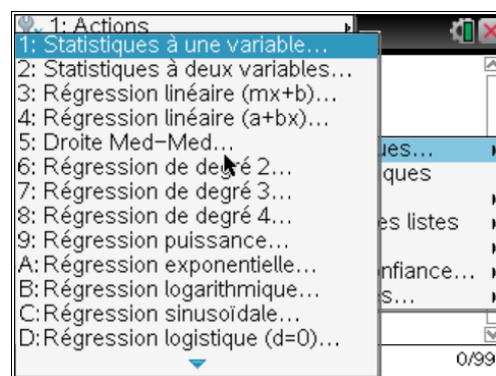
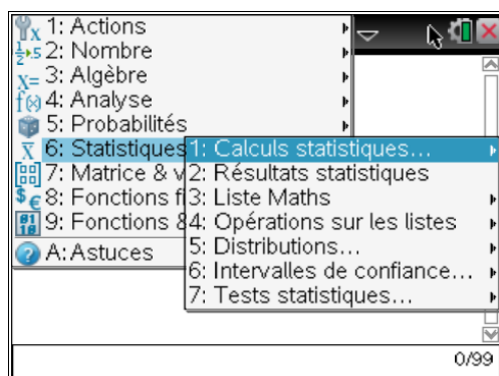
Effectuer les calculs statistiques

Appuyer sur les touches **ctrl** **I** pour insérer une nouvelle feuille et choisir **Calculs**.

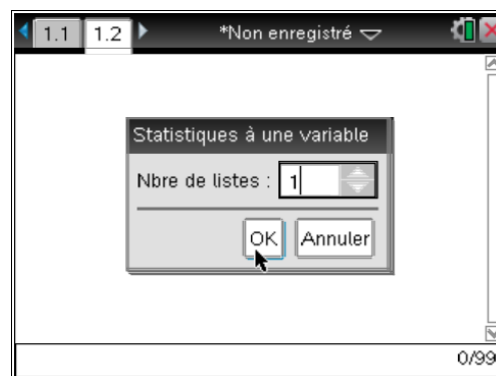


• Appuyer sur la touche **menu** puis

6 : Statistiques, 1 : Calculs statistiques..., 1 : Statistiques à une variable...

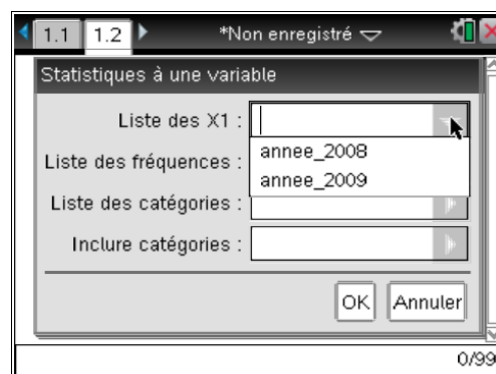


• Compléter les champs proposés.



• Choisir la série correspondante.

• Appuyer sur la touche **tab** pour sélectionner le bouton **OK**.



OneVar annee_2008,1: stat.results

"Titre"	"Statistiques à une variat"
" \bar{x} "	183.
" Σx "	3477.
" Σx^2 "	647227.
" $s_x := s_{n-1}x$ "	24.6481
" $\sigma_x := \sigma_n x$ "	23.9907
"n"	19.
"MinX"	143.

1/1

- Procéder de la même façon avec la seconde série.

" $\sigma_x := \sigma_n x$ "	17.8685
"n"	18.
"MinX"	160.
" $Q_1 X$ "	169.
"MedianX"	192.5
" $Q_3 X$ "	199.
"MaxX"	224.
" $SSX := \Sigma(x - \bar{x})^2$ "	5747.11

2/99

Remarque : Il est naturellement possible de réaliser les calculs statistiques dans le tableur de manière globale ou individuelle.

Par exemple, l'instruction `=mean(annee_2008)` permettra d'obtenir la moyenne de la longueur des étapes de l'année 2008.