

[Bac 31 mai 2006 – Amérique du Nord]

EXERCICE 1

8 points

La température est relevée chaque heure pendant 4 jours dans une forêt.
Les 97 résultats obtenus ont été triés et sont rassemblés dans le tableau suivant :

Température (en °C)	Nombre de fois où cette température a été relevée
14,5	5
15	7
15,5	10
16	12
16,5	15
17	10
17,5	11
18	9
18,5	7
19	7
19,5	4

1.
 - a. Déterminer la médiane M , les quartiles Q_1 et Q_3 de cette série statistique. On appelle premier décile (noté D_1) la plus petite valeur de la température telle qu'au moins 10 % des valeurs sont inférieures ou égales à D_1 . On appelle neuvième décile (noté D_9) la plus petite valeur telle qu'au moins 90 % des valeurs lui sont inférieures ou égales.
 - b. Justifier que $D_1 = 15$ et calculer D_9 .
 - c. Calculer l'écart interquartile.
2. La température a été relevée de la même manière et aux mêmes instants dans un champ à l'extérieur de la forêt. Cette deuxième série de résultats ne figure pas ici, mais :
 - la médiane de cette deuxième série est $M' = 23^\circ\text{C}$
 - les quartiles de cette deuxième série sont $Q'_1 = 15^\circ\text{C}$ et $Q'_3 = 28^\circ\text{C}$
 - les déciles de cette deuxième série sont $D'_1 = 13^\circ\text{C}$ et $D'_9 = 31^\circ\text{C}$.
 - a. Calculer l'écart interquartile de cette nouvelle série.
 - b. On a construit sur la feuille annexe, à rendre avec la copie, un diagramme en boîte de cette série. Les extrémités du diagramme correspondent aux premier et neuvième déciles. Construire au-dessous de ce diagramme celui de la série des températures relevées dans la forêt.
 - c. En quelques lignes, expliquer quelle semble être l'influence des arbres sur la température à l'intérieur de la forêt.

ANNEXE (à rendre avec la copie)

Exercice I

Diagrammes en boîtes

