

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

EPREUVE ANTICIPEE DE MATHEMATIQUES-INFORMATIQUE

EXERCICE 1 sur 10 points

L'exercice explore les compétences de base en statistiques :

- déterminer les critères de position et de dispersion d'une série statistique à partir d'un tableau de données.
- réinvestir certaines connaissances dans un autre contexte (détermination de déciles).
- interpréter un graphique pour en déduire les critères de position et de dispersion.
- comparer deux séries statistiques à l'aide de diagrammes en boîte.

EXERCICE 2 sur 10 points

L'exercice explore les deux types de croissance qui sont au programme de la série :

- faire le lien entre croissance linéaire ou exponentielle et suite arithmétique ou géométrique.
- exprimer les termes d'une suite de plusieurs manières (arithmétique ou géométrique).
- expliciter des contenus de cellules et les relations entre diverses cellules.

ELEMENTS de CORRECTION**Exercice 1**

Partie 1

1 a

	A	B	C
1	Vitesse du vent en nœuds	Effectif en jours	Effectifs cumulés croissants
2	7	1	1
3	14	2	3
4	16	1	4
5	18	1	5
6	20	4	9
7	22	5	14
8	24	3	17
9	26	4	21
10	27	4	25
11	30	2	27
12	44	1	28
13	50	2	30

1.b. $C_3 = C_2 + B_3$

1.c. L'éolienne doit être arrêtée 3 jours dans le mois soit $\frac{3}{30} \times 100 = 10\%$ des jours du mois.

2. étendue : $50 - 7 = 43$; médiane : 24 correspond au 15^e jour
 $Q_1 = 20$ (correspond au 8^e jour) ; $Q_3 = 27$ (correspond au 28^e jour)
écart interquartile : $27 - 20 = 7$

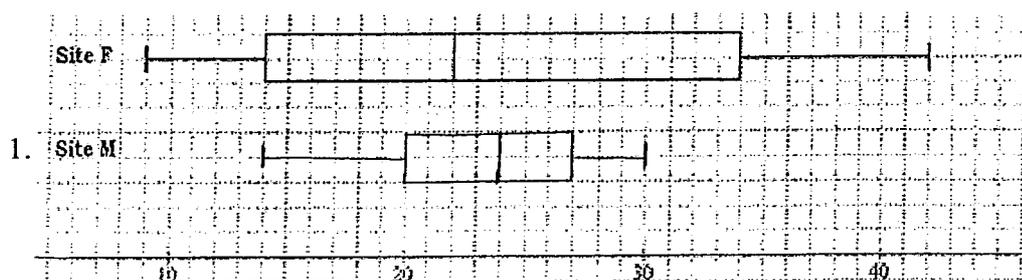
3.a. Les 10% de 30 jours correspondent à 3 jours. Soit $D_1 = 14$ nœuds

3.b. D_9 correspond à l'effectif cumulé 27 ($30 - 3$). Soit $D_9 = 30$ nœuds

Partie 2

1. sur le graphique on lit $Q_1 = 14$ $Q_3 = 34$ donc l'écart interquartile $34 - 14 = 20$

Partie 3



2. Le site M semble le plus intéressant car la boîte, représentant 50 % des jours, se situe au alentour de 24 nœuds avec une moins forte dispersion autour de la médiane que le site F.

Exercice 2

Partie 1

1. Les points semblent alignés donc la croissance est linéaire
2. a. $u_2 = u_1 + 15 = u_0 + 2 \times 15 = 240$
2. b. $u_{n+1} = u_n + 15$
2. c. $u_n = u_0 + nr = 210 + 15n$
3. a. $C_4 = C_5 + \$D\2
3. b. 2008 correspond à $n = 8$ donc $u_8 = 210 + 8 \times 15 = 330$. 330 adhérents en 2008

Partie 2

1. a. $v_1 = v_0 + \frac{5}{100}v_0 = 315$
 $v_2 = v_1 + \frac{5}{100}v_1 = 330,75$ soit 331 arrondi à l'unité.
1. b. La croissance semble exponentielle
1. c. La suite (v_n) est géométrique de raison 1,05 et de premier terme 300
on a $v_n = v_0 \times (1,05)^n$ soit encore $v_n = 300 \times (1,05)^n$
2. $C_3 = C_2 * 1,05$
3. En 2012 402 adhérents ; en 2006 300 adhérents soit une augmentation de 102 adhérents et en pourcentage 34 %