

Chaque été, Jean exploite son marais salant sur l'île de Ré, situé dans l'océan Atlantique, près de La Rochelle.



Son marais se compose de carreaux (carrés de 4 m de côté) dans lesquels se récolte le sel.

Partie A. Le gros sel

Chaque jour, il récolte du gros sel sur 25 carreaux. Le premier jour, afin de prévoir sa production, il relève la masse en kilogramme de chaque tas de gros sel produit par carreau.

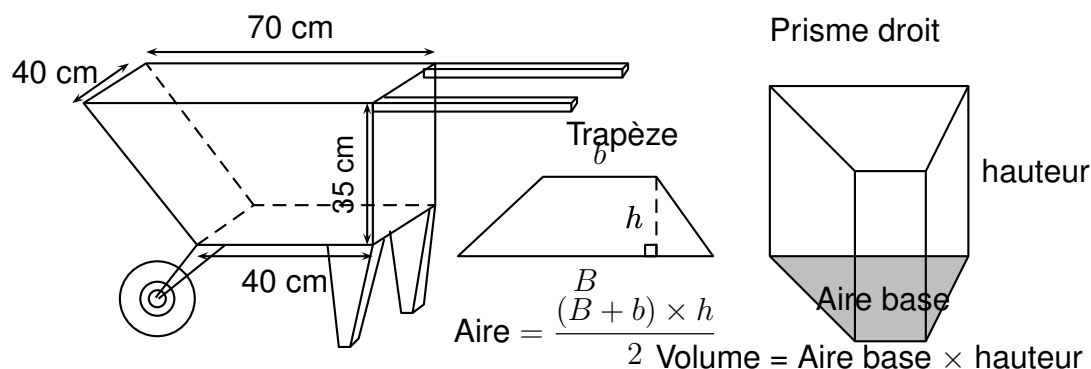
Voici la série statistique obtenue :

34 ; 39 ; 31 ; 45 ; 40 ; 32 ; 36 ; 45 ; 42 ; 34 ; 30 ; 48 ; 43 ; 32 ; 39 ; 40 ; 42 ; 38 ; 46 ; 31 ; 38 ; 43 ; 37 ; 47 ; 33

1. Calculer l'étendue de cette série statistique.
2. Déterminer la médiane de cette série statistique et interpréter le résultat.
3. Calculer la masse moyenne en kg des tas de gros sel pour ce premier jour.

Partie B. La fleur de sel

La fleur de sel est la mince couche de cristaux blancs qui se forme et affleure la surface des marais salants. Chaque soir, Jean cueille la fleur de sel à la surface des carreaux. Pour transporter sa récolte, il utilise une brouette comme sur le schéma ci-dessous.



1. Montrer que cette brouette a un volume de 77 litres.
2. Sachant que 1 litre de fleur de sel pèse 900 grammes, calculer la masse en kg du contenu d'une brouette remplie de fleur de sel.

Correction

Partie A. Le gros sel

On commence par ranger la série dans l'ordre croissant:

30 – 31 – 31 – 32 – 32 – 33 – 34 – 34 – 36 – 37 – 38 – 38 – 39 – 39 – 40 – 40 – 42 – 42 – 43 – 43 – 45
– 45 – 46 – 47 – 48

1. $e = 48 - 30 = 18$.

2. La série comporte 25 données.

$25 \div 2 = 12,5$. La médiane est donc la 13e donnée. $m = 39$.

La moitié des carreaux produit au moins 39 kg de gros sel.

3. $\text{moyenne} = \frac{\text{somme totale}}{25} = \frac{965}{25} = 38,6$ kg de sel par carreau en moyenne.

Partie B. La fleur de sel

1. $V = \frac{(40 + 70) \times 35}{2} \times 40 = 77,000 \text{ cm}^3 = 77 \text{ dm}^3 = 77 \text{ litres}$.

2. $77 \times 900 = 69,300 \text{ g} = 69,3 \text{ kg}$.