

Voici 10 exercices similaires portant sur le calcul de la nouvelle cote (dimension) du bois lorsqu'on tient compte d'une variation dimensionnelle. La formule utilisée est :

$$\text{Nouvelle cote} = \text{cote initiale} + (\text{coefficient} \times \text{variation} \times \text{cote initiale}) / 100$$

$$\text{Nouvelle cote} = \text{Cote initiale} + \left(\frac{T \times H \times C}{100} \right)$$

- C est la cote initiale (en mm),
- T est le taux de variation en pourcentage,
- H est l'humidité relative en pourcentage.

Dans chaque exercice, vous devez appliquer cette formule en remplaçant les valeurs données.

4. Exemple concret :

- Si la cote initiale est **150 mm** et que le coefficient est **0,43 %**, la variation dimensionnelle est :

$$\text{Variation} = \frac{0,43 \times 4 \times 150}{100} = \frac{258}{100} = 2,58 \text{ mm}$$

- La nouvelle cote devient alors :

$$\text{Nouvelle cote} = 150 + 2,58 = 152,58 \text{ mm}$$

Exercice 1

Données :

- Cote initiale : 150 mm
- Coefficient : 0,43
- Variation : 4

Calcul :

$$\begin{aligned} \text{Nouvelle cote} &= 150 + (0,43 \times 4 \times 150) / 100 \\ &= 150 + (1,72 \times 150) / 100 \\ &= 150 + 258 / 100 \\ &= 150 + 2,58 \\ &= \mathbf{152,58 \text{ mm}} \end{aligned}$$

Exercice 2

Données :

- Cote initiale : 200 mm
- Coefficient : 0,50
- Variation : 3

Calcul :

$$\begin{aligned}\text{Nouvelle cote} &= 200 + (0,50 \times 3 \times 200) / 100 \\ &= 200 + (1,5 \times 200) / 100 \\ &= 200 + 300 / 100 \\ &= 200 + 3 \\ &= \mathbf{203 \text{ mm}}\end{aligned}$$

Exercice 3**Données :**

- Cote initiale : 250 mm
- Coefficient : 0,30
- Variation : 6

Calcul :

$$\begin{aligned}\text{Nouvelle cote} &= 250 + (0,30 \times 6 \times 250) / 100 \\ &= 250 + (1,8 \times 250) / 100 \\ &= 250 + 450 / 100 \\ &= 250 + 4,5 \\ &= \mathbf{254,5 \text{ mm}}\end{aligned}$$

Exercice 4**Données :**

- Cote initiale : 300 mm
- Coefficient : 0,40
- Variation : 5

Calcul :

$$\begin{aligned}\text{Nouvelle cote} &= 300 + (0,40 \times 5 \times 300) / 100 \\ &= 300 + (2 \times 300) / 100 \\ &= 300 + 600 / 100 \\ &= 300 + 6 \\ &= \mathbf{306 \text{ mm}}\end{aligned}$$

Exercice 5

Données :

- Cote initiale : 180 mm
- Coefficient : 0,35
- Variation : 7

Calcul :

$$\begin{aligned}\text{Nouvelle cote} &= 180 + (0,35 \times 7 \times 180) / 100 \\ &= 180 + (2,45 \times 180) / 100 \\ &= 180 + 441 / 100 \\ &= 180 + 4,41 \\ &= \mathbf{184,41 \text{ mm}}\end{aligned}$$

Exercice 6**Données :**

- Cote initiale : 100 mm
- Coefficient : 0,25
- Variation : 10

Calcul :

$$\begin{aligned}\text{Nouvelle cote} &= 100 + (0,25 \times 10 \times 100) / 100 \\ &= 100 + (2,5 \times 100) / 100 \\ &= 100 + 250 / 100 \\ &= 100 + 2,5 \\ &= \mathbf{102,5 \text{ mm}}\end{aligned}$$

Exercice 7**Données :**

- Cote initiale : 500 mm
- Coefficient : 0,20
- Variation : 8

Calcul :

$$\begin{aligned}\text{Nouvelle cote} &= 500 + (0,20 \times 8 \times 500) / 100 \\ &= 500 + (1,6 \times 500) / 100 \\ &= 500 + 800 / 100 \\ &= 500 + 8 \\ &= \mathbf{508 \text{ mm}}\end{aligned}$$

Exercice 8

Données :

- Cote initiale : 400 mm
- Coefficient : 0,55
- Variation : 2

Calcul :

$$\begin{aligned}\text{Nouvelle cote} &= 400 + (0,55 \times 2 \times 400) / 100 \\ &= 400 + (1,1 \times 400) / 100 \\ &= 400 + 440 / 100 \\ &= 400 + 4,4 \\ &= \mathbf{404,4 \text{ mm}}\end{aligned}$$

Exercice 9**Données :**

- Cote initiale : 350 mm
- Coefficient : 0,60
- Variation : 3

Calcul :

$$\begin{aligned}\text{Nouvelle cote} &= 350 + (0,60 \times 3 \times 350) / 100 \\ &= 350 + (1,8 \times 350) / 100 \\ &= 350 + 630 / 100 \\ &= 350 + 6,3 \\ &= \mathbf{356,3 \text{ mm}}\end{aligned}$$

Exercice 10**Données :**

- Cote initiale : 275 mm
- Coefficient : 0,33
- Variation : 9

Calcul :

$$\begin{aligned}\text{Nouvelle cote} &= 275 + (0,33 \times 9 \times 275) / 100 \\ &= 275 + (2,97 \times 275) / 100 \\ &= 275 + 816,75 / 100 \\ &= 275 + 8,1675 \\ &\approx \mathbf{283,17 \text{ mm}}\end{aligned}$$

Chaque exercice vous permet de pratiquer l'application de la formule de variation dimensionnelle. Vous pouvez adapter cette méthode à d'autres valeurs pour vous entraîner davantage.