

Pour mesurer les précipitations, Météo France utilise deux sortes de pluviomètres :

- des pluviomètres à lecture directe ;
- des pluviomètres électroniques.

La mesure des précipitations s'exprime en millimètre. On donne ainsi la hauteur d'eau  $H$  qui est tombée en utilisant la formule :

$$H = \frac{V}{S} \quad \text{où } V \text{ est le volume d'eau tombée sur une surface } S.$$

Pour  $H$  exprimée en mm,  $V$  est exprimé en  $\text{mm}^3$  et  $S$  en  $\text{mm}^2$ .

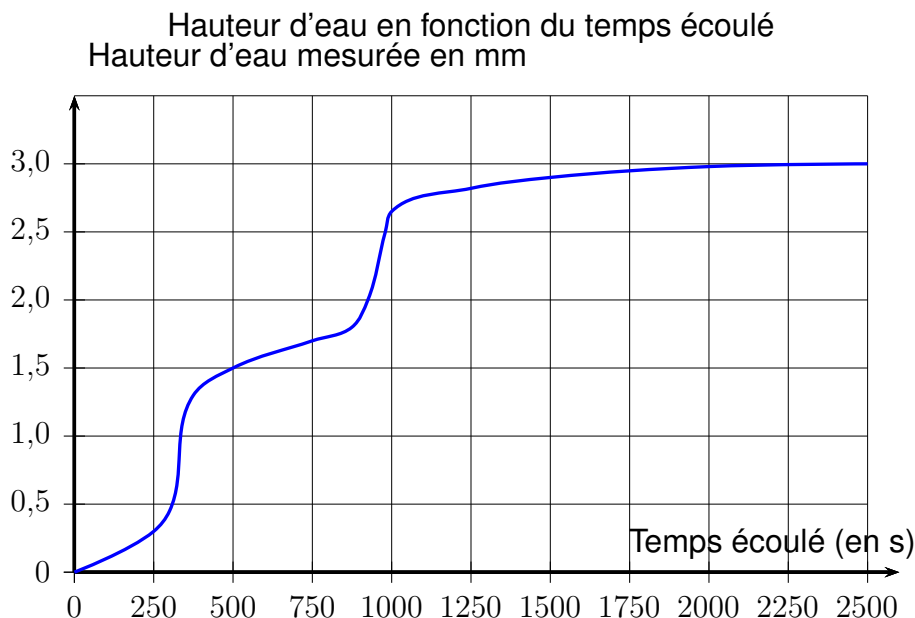
### Partie I : Pluviomètres à lecture directe

Ces pluviomètres sont composés d'un cylindre de réception et d'un réservoir conique gradué.

1. Vérifier à l'aide de la formule que lorsqu'il est tombé 1 mm de pluie, cela correspond à 1 L d'eau tombée sur une surface de 1  $\text{m}^2$ .
2. Un pluviomètre indique 10 mm de pluie. La surface qui reçoit la pluie est de 0,01  $\text{m}^2$ .  
Quel est le volume d'eau dans ce pluviomètre ?

### Partie II : Pluviomètres électroniques

Durant un épisode pluvieux, on a obtenu le graphique suivant grâce à un pluviomètre électronique :



1. L'épisode pluvieux a commencé à 17 h 15.  
Vers quelle heure la pluie s'est-elle arrêtée ?
2. On qualifie les différents épisodes pluvieux de la façon suivante :

Types de pluie	Vitesse d'accumulation
Pluie faible	Jusqu'à 2,5 mm/h
Pluie modérée	Entre 2,6 à 7,5 mm/h
Pluie forte	Supérieure à 7,5 mm/h

À l'aide des informations données par le graphique et le tableau ci-dessus, cette pluie serait-elle qualifiée de faible, modérée ou forte ?

## Correction

### Partie I : Pluviomètres à lecture directe

- 1 L valent  $1,000 \text{ cm}^3$  ou  $1,000,000 \text{ mm}^3$  et une surface de  $1 \text{ m}^2$  vaut aussi  $100 \text{ dm}^2$  ou encore  $10,000 \text{ cm}^2$  ou encore  $1,000,000 \text{ mm}^2$ .

On a bien une hauteur de :  $\frac{1,000,000}{1,000,000} = 1 \text{ mm}$ .

2.  $H = 10 \text{ (mm)} = 0,01 \text{ m}$  et  $S = 0,01 \text{ m}^2$  ; donc  $V = H \times S = 0,01 \times 0,01 = 0,000,1 \text{ m}^3$ , soit  $0,1 \text{ dm}^3$  ou  $0,1 \text{ L}$ .

### Partie II : Pluviomètres électroniques

1. Il semble qu'il n'ait plus plu après  $2,000 \text{ s}$  soit  $33 \times 60 + 20$  ou  $33 \text{ min } 20 \text{ s}$  donc à  $17 \text{ h } 48 \text{ min } 20 \text{ s}$ .
2. Il est tombé  $3 \text{ mm}$  en  $2,000 \text{ s}$  soit une vitesse de  $\frac{3}{2,000} \text{ mm/s}$  ou  $\frac{3 \times 3,600}{2,000} \text{ mm/h}$  soit  $3 \times 1,8 = 5,4 \text{ mm/h}$  : c'est donc une pluie modérée.