

## Semaine des mathématiques 2021

### Activité n°1 : Rampe d'accès

Lors de la construction d'un bâtiment accueillant du public, il est parfois nécessaire d'installer une rampe d'accès pour personne à mobilité réduite. Pour être accessible sans effort, la loi impose des règles sur le pourcentage de pente. En effet, si la pente est raide, il faut que la longueur de la rampe soit courte pour que la personne en fauteuil roulant ne se fatigue pas. Voici ces règles :

- Moins de 5 % si la longueur est supérieure à 2 m ;
  - Entre 5 % et 8 % si la longueur est comprise entre 0,50 m et 2 m ( 2 m inclus ) ;
  - Entre 8 % et 12 % si la longueur est inférieure ou égale à 0,50 m.
- Si la pente est de 4 % ou plus, il faut un palier 1,40 m tous les 10 m.

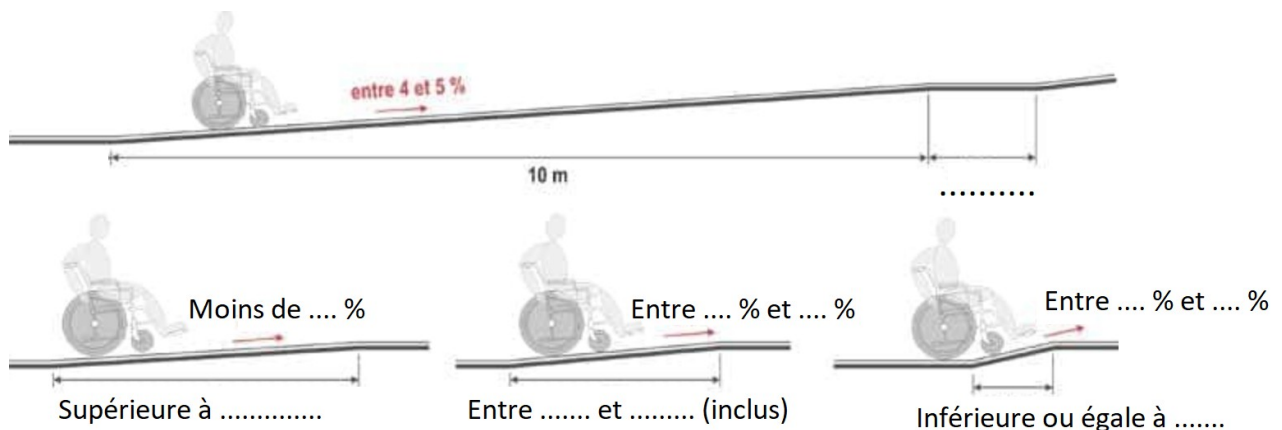
Voici les formules qui vont nous servir pour cette activité :

$$\text{Pente en \%} = \text{Hauteur de la marche} \div \text{Longueur de la rampe} \times 100$$

$$\text{Longueur de la rampe} = \text{Hauteur de la marche} \div \text{Pente en \%} \times 100$$

*Attention la hauteur de la marche et la longueur de la rampe doivent être exprimées dans la même unité.*

1) Compléter le schéma récapitulatif ci-dessous :

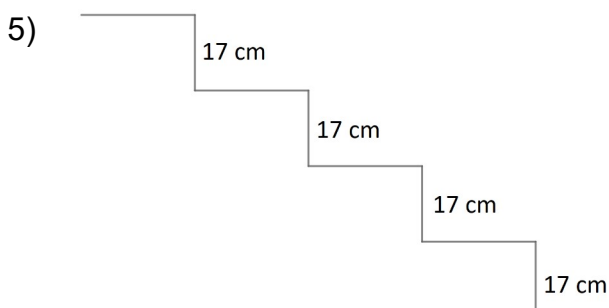


2) En utilisant le schéma récapitulatif :

- a) Donner une pente possible pour une longueur de 6 m.
- b) Donner une pente possible pour une longueur de 1,5 m.

3) Quelle est la pente pour une rampe de longueur 1,8 m et une marche de 14 cm ?

- 4)a) Calculer la longueur d'une rampe à 7,5 % pour une marche de 10 cm de hauteur.
- b) Calculer la longueur d'une rampe à 4,5 % pour une marche de 10 cm de hauteur.
- c) Calculer la longueur d'une rampe à 11,5 % pour une marche de 10 cm de hauteur.
- d) Est-ce que ces 3 rampes respectent la réglementation ?



On souhaite installer une rampe à 4 % pour l'escalier ci-contre.  
Quelle sera sa longueur ?