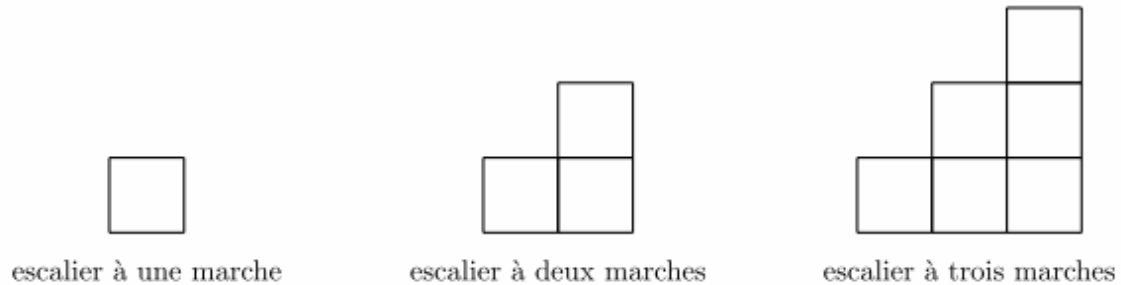


# L'escalier

On peut considérer qu'un escalier est composé de cubes juxtaposés et/ou empilés comme sur le dessin ci-dessous.



## Partie 1

**Question 1** – Dessiner un escalier de 5 marches.

**Question 2** – Calculer le nombre de cubes nécessaires pour fabriquer un escalier de 6 marches puis un escalier de 7 marches.

On cherche le nombre de cubes nécessaires pour fabriquer un escalier comportant 365 marches (comme dans le Phare des Baleines, à l'île de Ré)

**Question 3** – Écrire un algorithme qui permet de calculer le nombre de cubes nécessaires pour N marches.

**Question 4** – Écrire le programme correspondant à cet algorithme sur calculatrice (indiquer le modèle) ou sur Algobox.

Programmer cet algorithme. Tester cet algorithme pour différentes valeurs de N.

## Partie 2

On donne maintenant N cubes. On cherche à déterminer le nombre de marches du plus grand escalier que l'on peut ainsi construire, quitte à ce que certains cubes ne servent pas.

**Question 1** – Avec 20 cubes, quel est le plus grand escalier que l'on peut construire ?

**Question 2** – Écrire un algorithme qui permet de répondre à la question posée.

**Question 3** – Écrire le programme correspondant à cet algorithme sur calculatrice (indiquer le modèle) ou sur Algobox. Réaliser le programme.

# Corrigé

## Partie 1

**Question 3** – Écrire un algorithme qui permet de calculer le nombre de cubes nécessaires pour N marches.

**Entrée :**

Saisir N (entier naturel supérieur ou égal à 1)

**Initialisation :**

S prend la valeur 0

**Traitement :**

**Pour**  $i$  allant de 1 à N **Faire**

    | S prend la valeur  $S + i$

**FinPour**

**Sortie :**

Afficher S