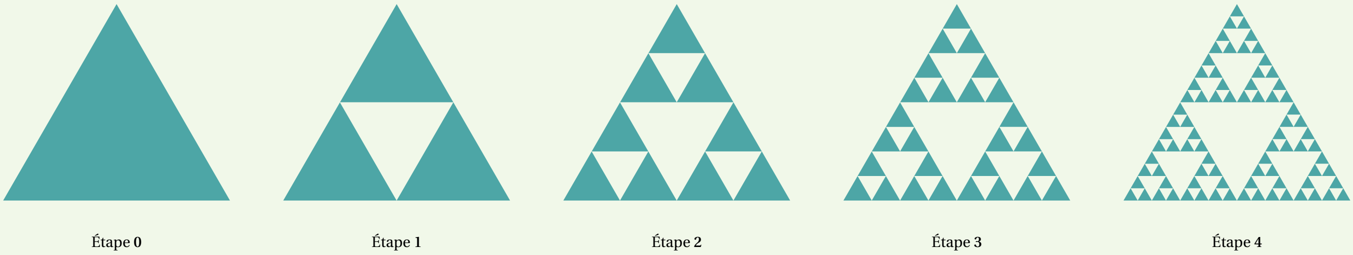
SUITES NUMÉRIQUES

ACTIVITÉ

On considère un triangle équilatéral de côté 1 que l'on colorie en turquoise. À chaque étape, on trace dans chaque triangle turquoise un triangle plus clair qui a pour sommet les milieux des côtés du triangle turquoise.



Cette construction porte un nom : c'est le triangle de Sierpiński.

1. On s'intéresse au nombre de triangles turquoises.
   a. Combien y en a t-il à l'étape 0 ?
   b. Combien y en a t-il à l'étape 1 ?
   c. Combien y en a t-il à l'étape 2 ?
   d. Combien y en a t-il à l'étape 3 ?
   e. Combien y en a t-il à l'étape 4 ?
2. On définit une fonction t sur $\mathbb{N}$ qui, à chaque étape, associe le nombre de triangles turquoises.

   *Une telle fonction définie sur $\mathbb{N}$ s'appelle une **suite**. Souvent, pour $n \in \mathbb{N}$, au lieu d'écrire $t(n)$, on écrira t_n.*

   a. Donner les valeurs de t_0 et de t_1.
   b. Donner l'expression de t_n en fonction de n.
   c. En déduire la valeur de t_{10}.