**Coloriage d’une surface**

On dispose d’un carré de côté 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Etape 1** : on partage le carré en 9 carrés identiques et on colore le carré central. | **Etape 2** : les carrés restants sont à leur tour divisés en neuf carrés et on colore le carré central. |
|  |  |

Et ainsi de suite…

**PROBLEME : peut-on ainsi arriver à colorer tout le carré initial ?**

1. On note $A\_{n}$ l’aire colorée à la $n^{ème}$ étape. Trouver une relation entre $A\_{n+1} $et$ A\_{n}$.
2. Conjecturer la réponse au problème posé.
3. Déterminer la nature de la suite qui définit l’aire non colorée.
4. En déduire l’expression de $A\_{n}$ en fonction de $n$.
5. Votre conjecture est-elle exacte ? Justifier.