**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 l’aire colorée à la étape. Trouver une relation entre et.
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 en fonction de .
5. Votre conjecture est-elle exacte ? Justifier.