

Dessins récurrents

1 Principe général

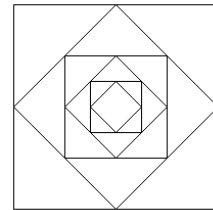
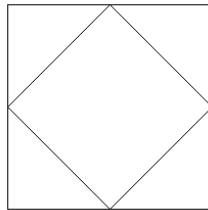
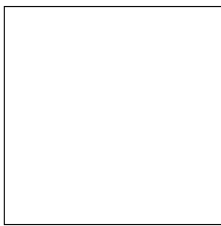
Aujourd'hui, nous allons réaliser des dessins récurrents, c'est-à-dire des dessins constitués de motifs qui se répètent à différentes échelles. L'idée générale est de dessiner le motif général à une certaine échelle en y insérant aux endroits appropriés le dessin récurrent lui-même à une échelle inférieure. Ceci se fait simplement en appelant récursivement la fonction qui trace le dessin récurrent. Il faut toutefois faire attention aux points suivants :

- le dessin doit se terminer un jour. Une fonction récurrente doit donc toujours commencer par tester si elle est sur un appel terminal, et, dans ce cas, ne pas s'appeler récursivement ;
- pour écrire une fonction récurrente, il faut se convaincre que les appels récurrents vont tracer correctement le dessin à une échelle inférieure. Lorsqu'on essaie d'écrire la preuve d'une fonction récurrente, on se fonde sur ce principe ;
- il faut savoir si la plume est laissée par la fonction dans le même état que son état initial ou non. Si ce n'est pas le cas, lors d'un appel récurrent, il faut tenir compte du fait que la plume change de position et/ou d'orientation. Sachant que ceci doit être cohérent avec les appels terminaux, le plus simple est parfois de remettre la plume dans son état initial à la fin de la fonction.

2 Les dessins

Réalisez les dessins suivants. Mis à part "Arbres" et "Rameau", le dessin doit s'effectuer sans lever la plume ni repasser 2 fois sur le même trait !

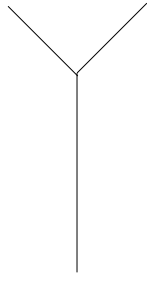
Carrés



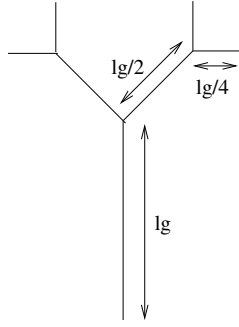
Arbres



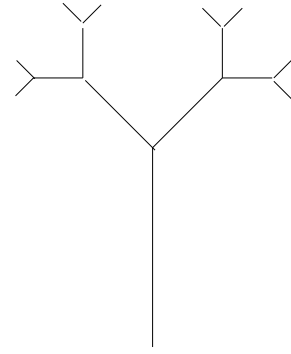
profondeur 1



profondeur 2

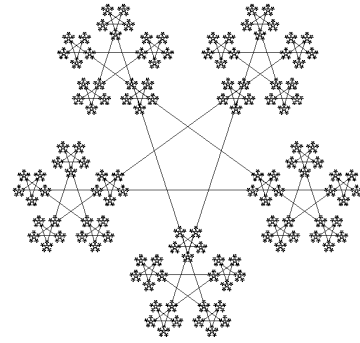
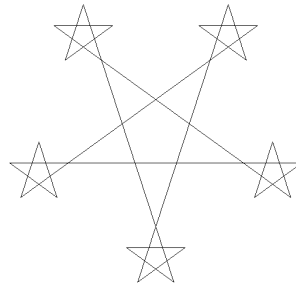
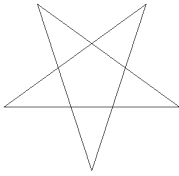


profondeur 3

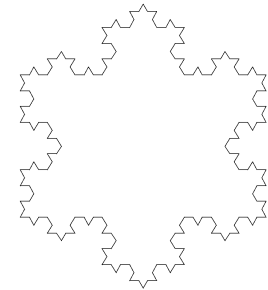
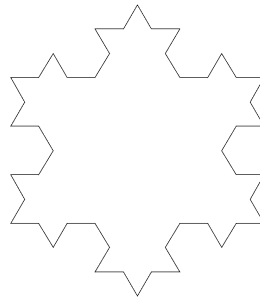
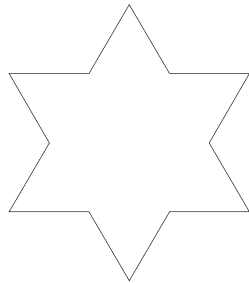
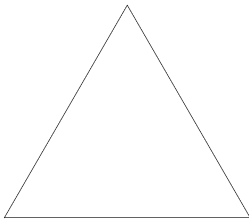


profondeur 4

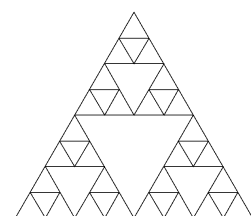
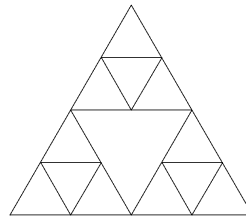
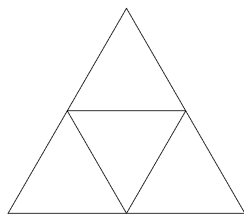
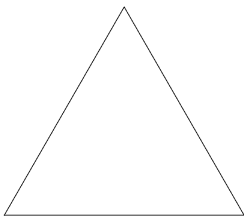
Etoiles



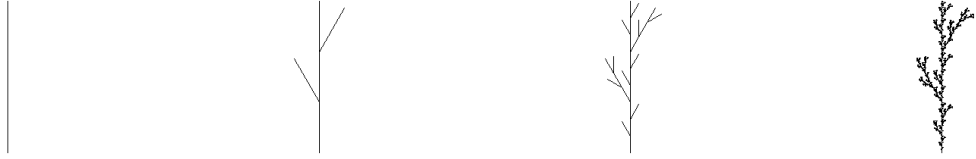
Flocon



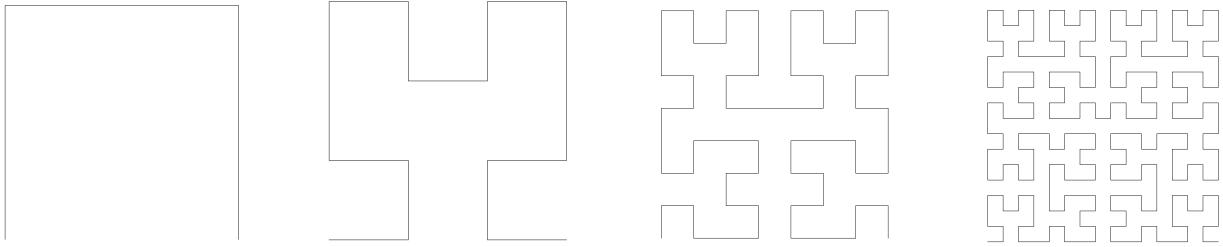
Triangles



Rameau



Peano



Dragon

