

Récurtivité et fractales

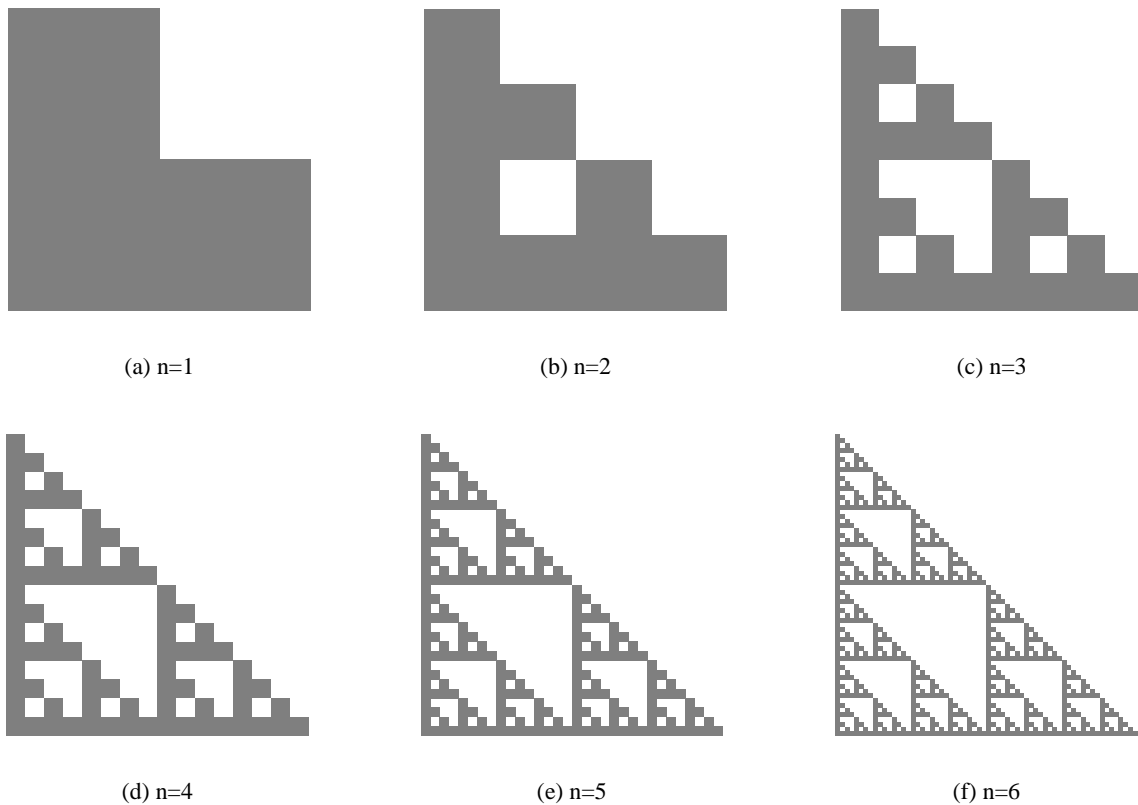


FIG. 1 – Le triangle de Sierpinski

Une figure fractale est composée de figures identiques à elle-même mais à une échelle réduite. C'est un concept très lié à la récursivité. Un exemple de telle figure est le triangle de Sierpinski.

Le triangle de Sierpinski au niveau 0 est un simple carré plein, d'une taille donnée. Pour passer au niveau 1, on décompose le carré en quatre carrés de taille moitié et on "laisse de côté" le carré en haut à droite (figure 1(a)). Pour passer au niveau 2, on répète l'opération pour les trois autres carrés (figure 1(b)) et ainsi de suite.

De telles figures fractales sont très faciles à dessiner avec des algorithmes récursifs. La procédure ci-dessous dessine le triangle de Sierpinski à un niveau n donné.

```
procédure trace_carré(x,y,taille:réel)
(* trace un carré plein de côté taille avec *)
(* le coin inférieur gauche en position (x,y) *)
...

procédure sierp(n:entier; x,y,taille:réel)
(* dessine le triangle de Sierpinski de niveau n *)
(* à la position et de taille données *)
début
  si n=0 alors
    trace_carré(x, y, taille)
  sinon
    sierp(n-1, x, y, taille/2)
    sierp(n-1, x+taille/2, y, taille/2)
    sierp(n-1, x, y+taille/2, taille/2)
  fin si
fin
```