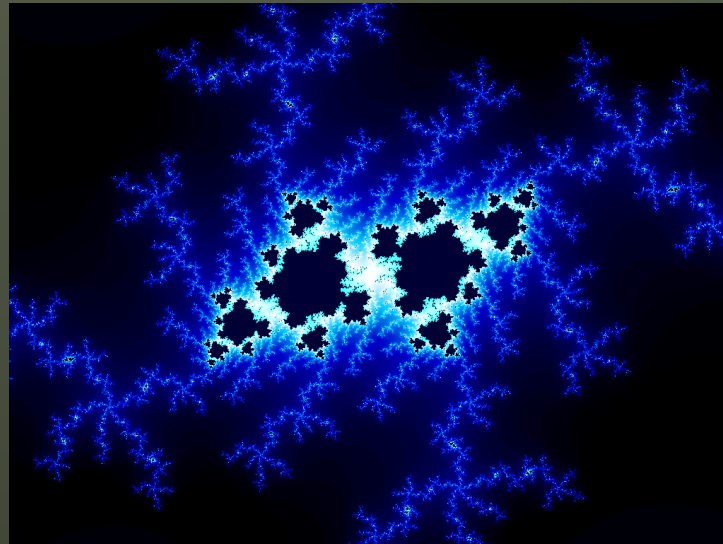
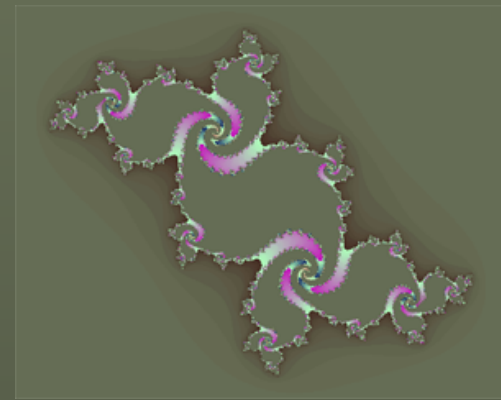


Les fractales

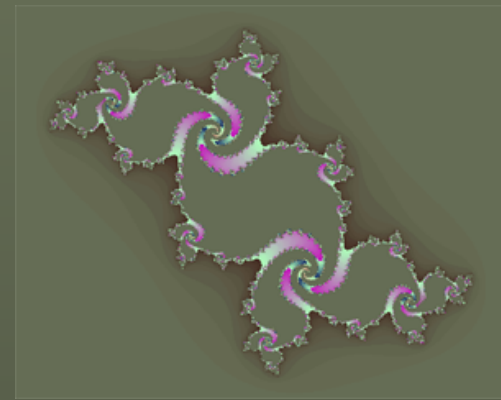


Plan

- **Définition et Propriétés**
- **Différent types de fractals**
- **Applications**

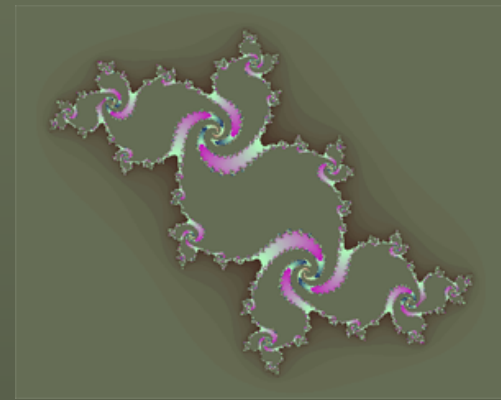


Définition



- Objet fractal : Objet mathématique servant à décrire des objets de la nature dont les formes découpées laissent apparaître à des échelles d'observation de plus en plus fines des motifs similaires.

Dimension



Les objets fractals de part leur nature ne possede pas de dimension entiere

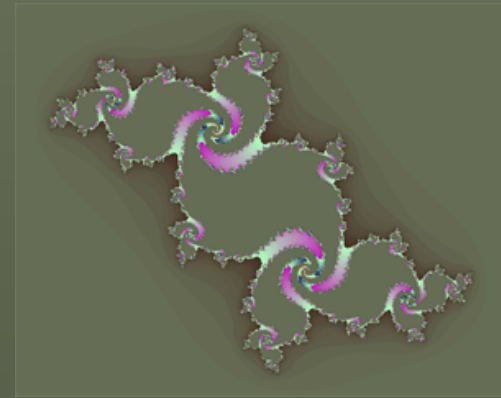
$$N = S^d$$

N = nombre de morceaux

S = rapport d'homothétie

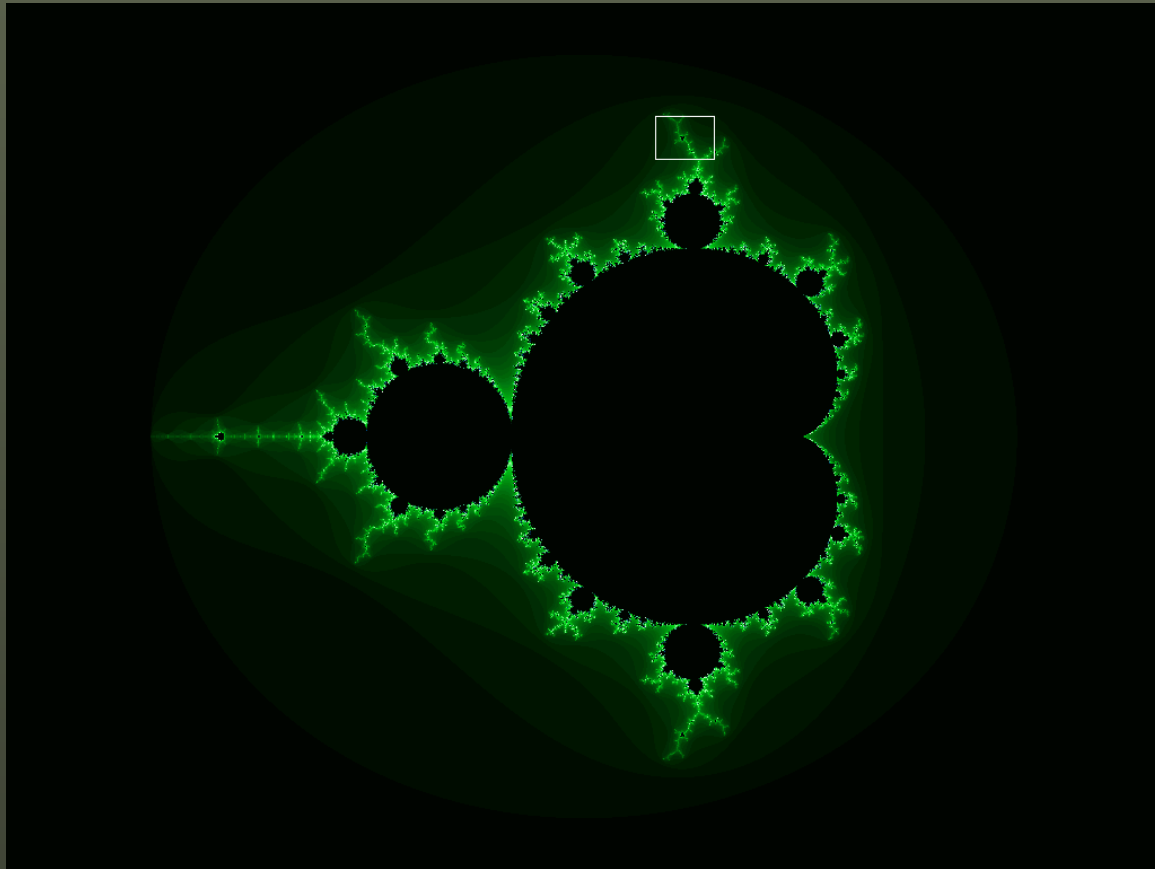
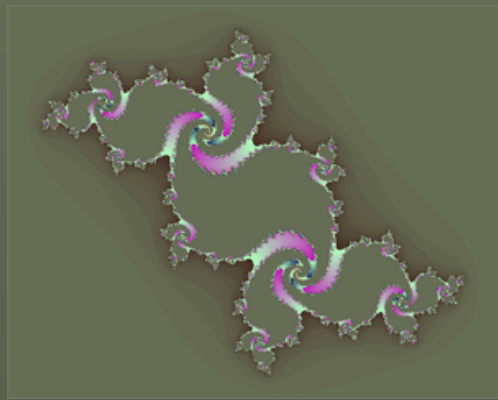
d = dimension

Auto similarité

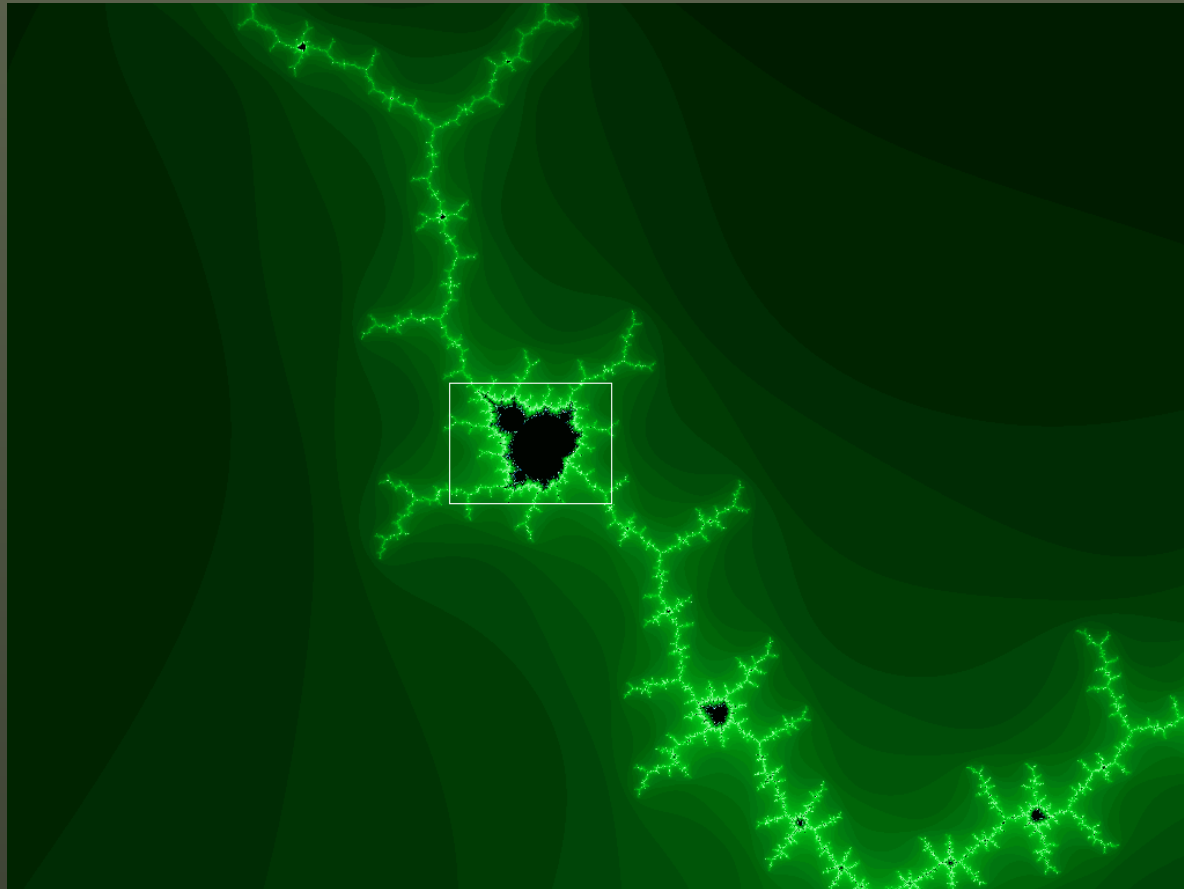
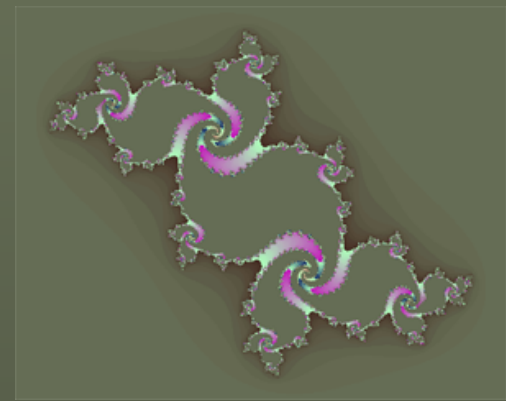


- **Propriété qui fait que si l'on grossis une partie d'une fractale on retrouve un objet similaire a l'objet en entier**

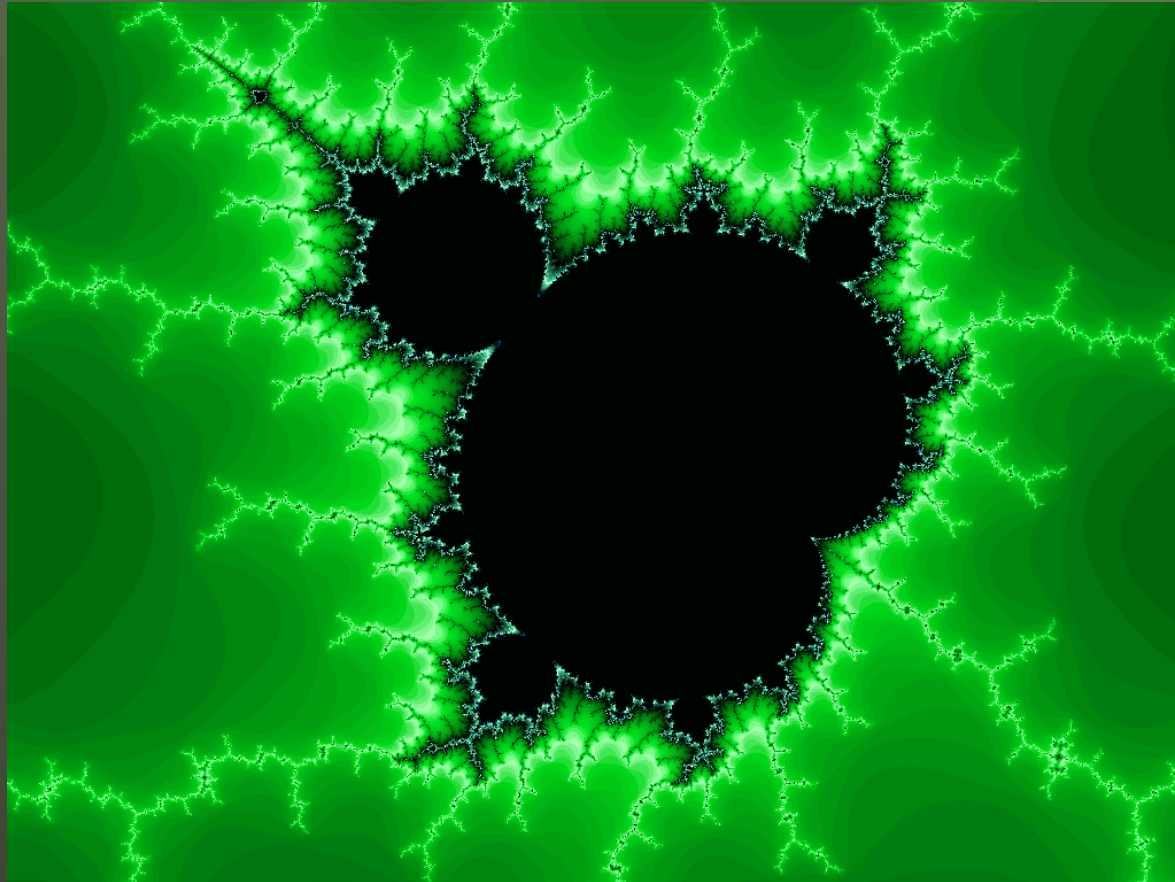
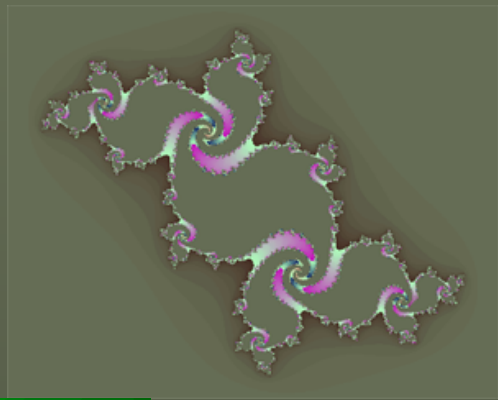
Auto similarité



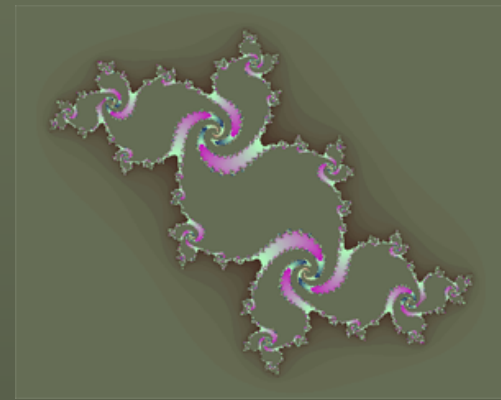
Auto similarité



Auto similarité

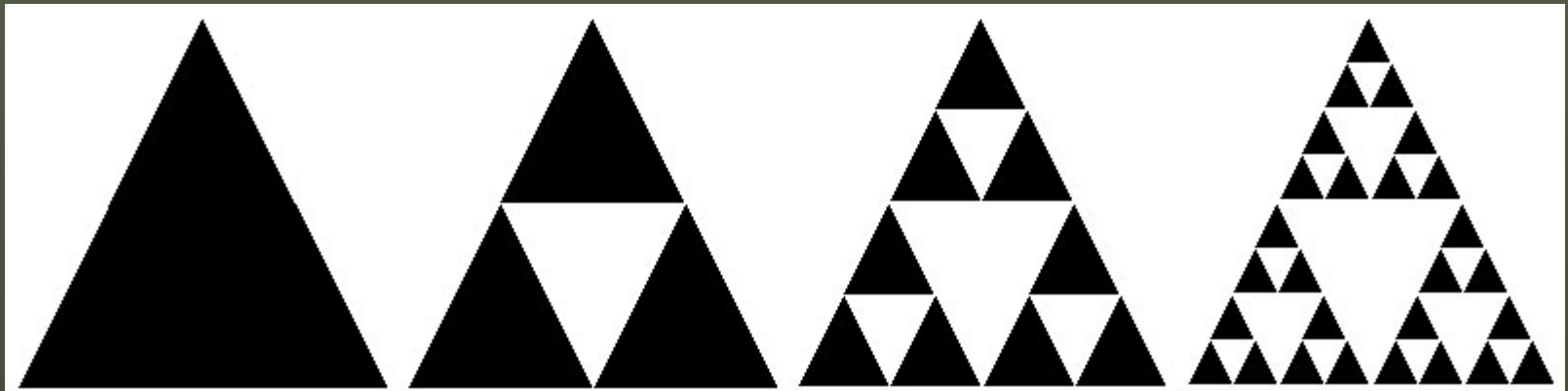
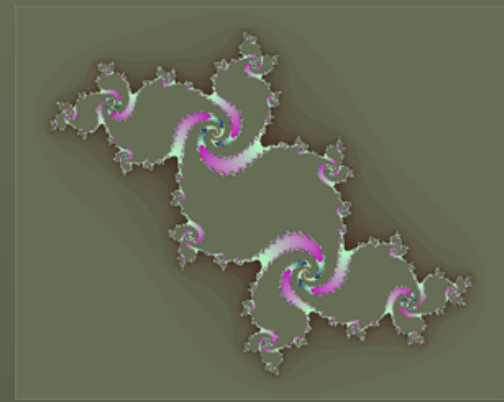


Aire et périmètre



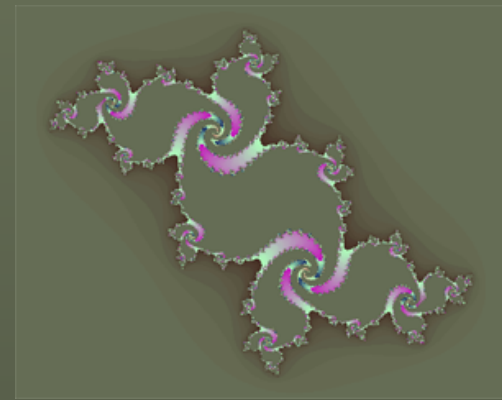
Les fractals possèdent pour la plupart une aire finie mais un périmètre infini

Aire et périmètre

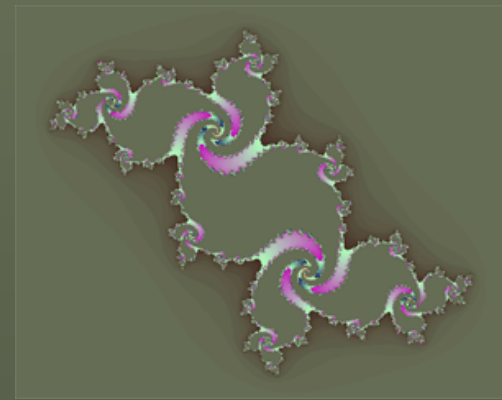


Plan

- Définition et Propriétés
- Différent types de fractals
- Applications

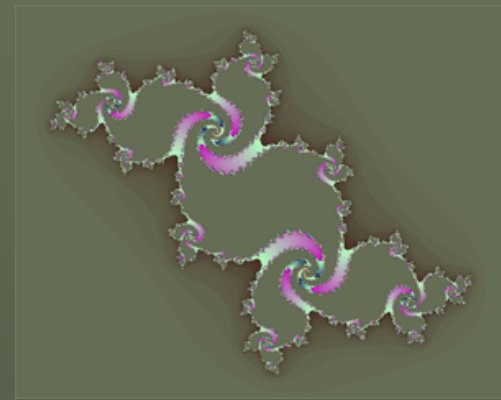


Fractals géométriques



- **Fractales obtenues a partir d'opérations géométriques simple.**
- **Cette caractéristique les rends très facilement programmable sur un ordinateur.**

Fractals déterministes



- **Mandelbrot**

$$Z_n = Z(n - 1)^2 + C$$

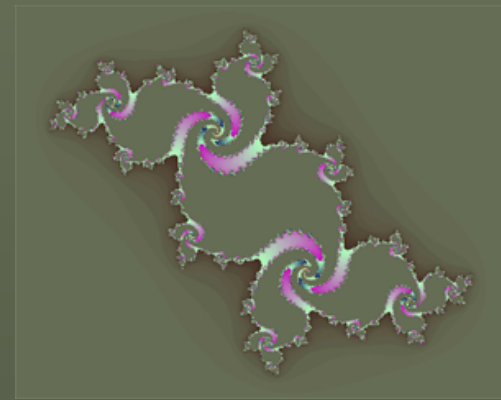
$$Z_0 = 0$$

- **Julia**

$$Z_n = Z(n - 1)^2 + C$$

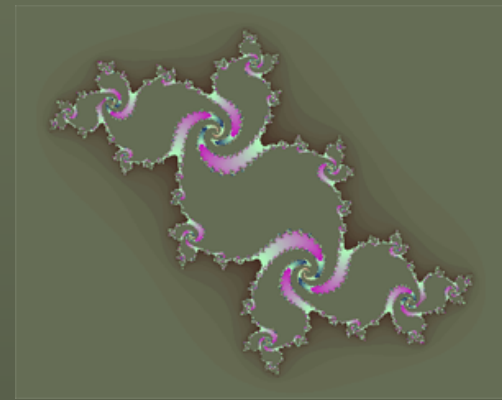
$$C = a + i.b$$

Fractals naturels



- Ce ne sont pas à proprement parler des fractals mais des objets qui peuvent être modélisés par des fractals

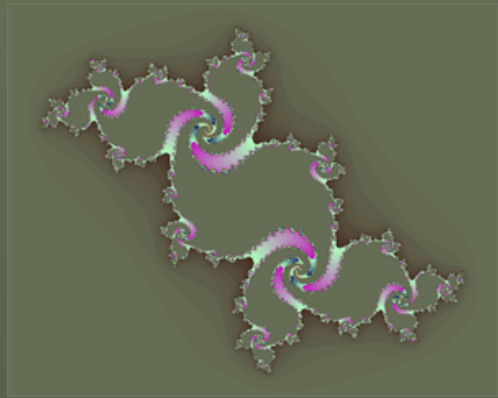
Fractals naturels



Attention

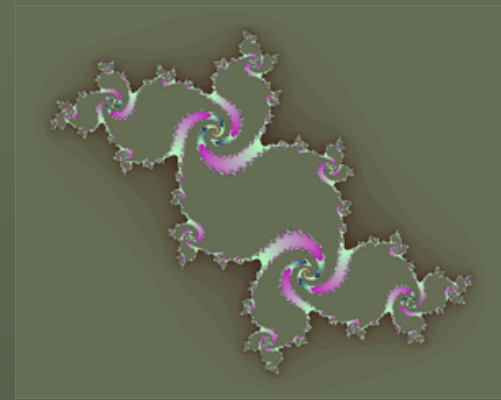
***Faute de moyens suffisant, les
bruitages de la diapo suivante ont
été réalisé a la bouche***

Fractals naturels

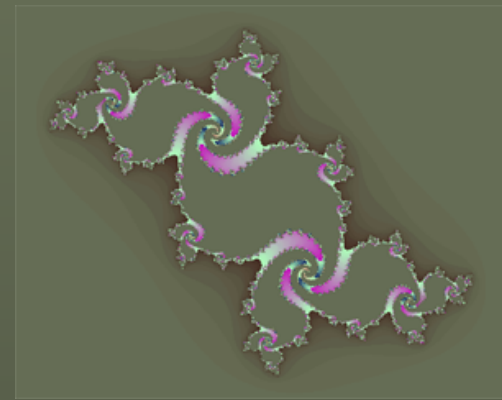


Plan

- Définition et Propriétés
- Différent types de fractals
- Applications



Graphisme

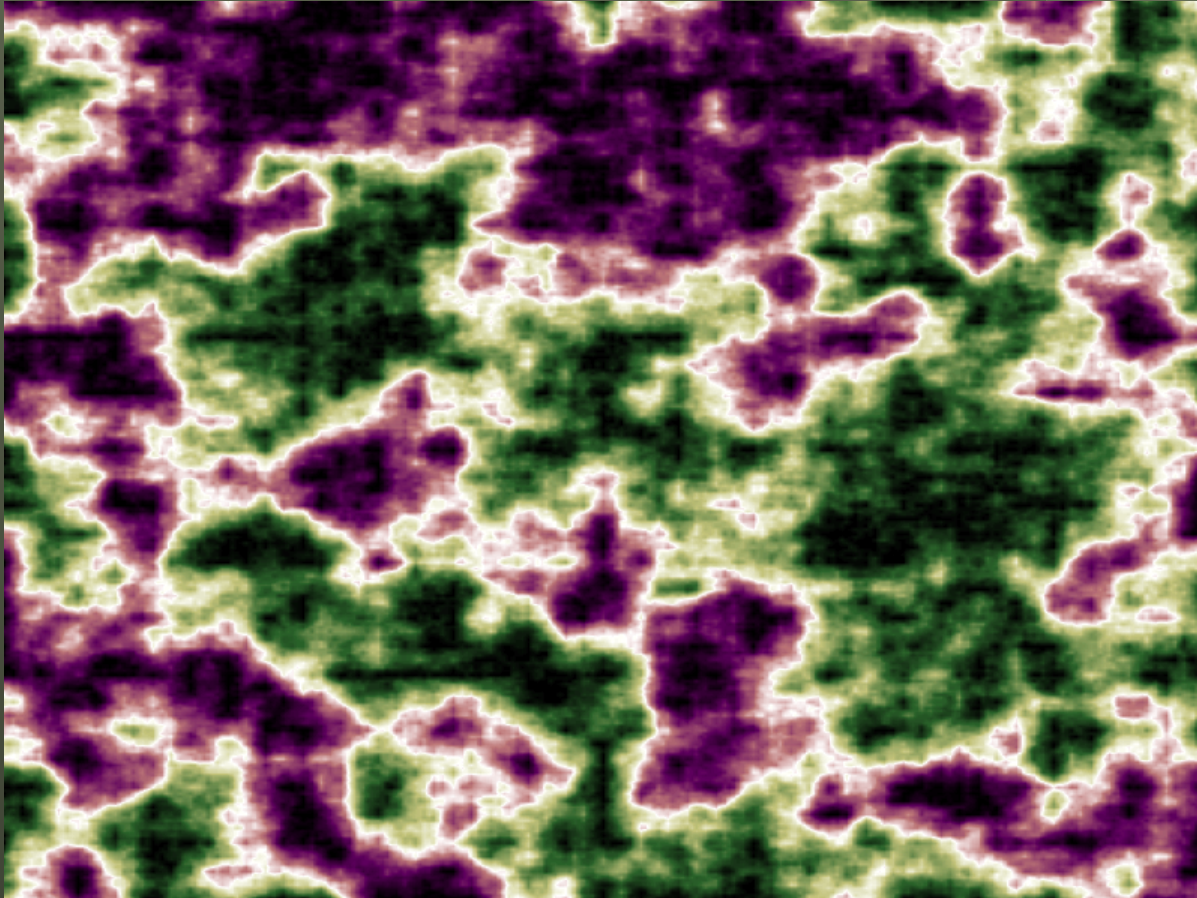
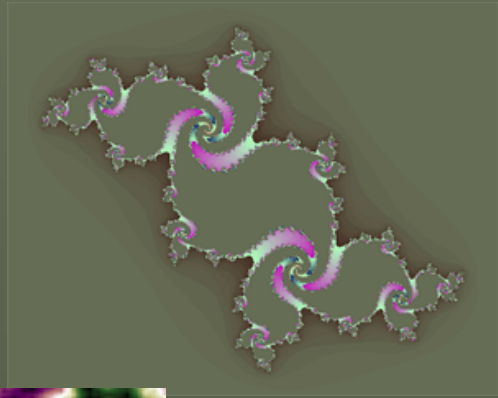


Une des nouvelles applications est la création de monde virtuel grâce aux fractals

Nous avons ainsi trouver un nouveau programme appeler MojoWorld

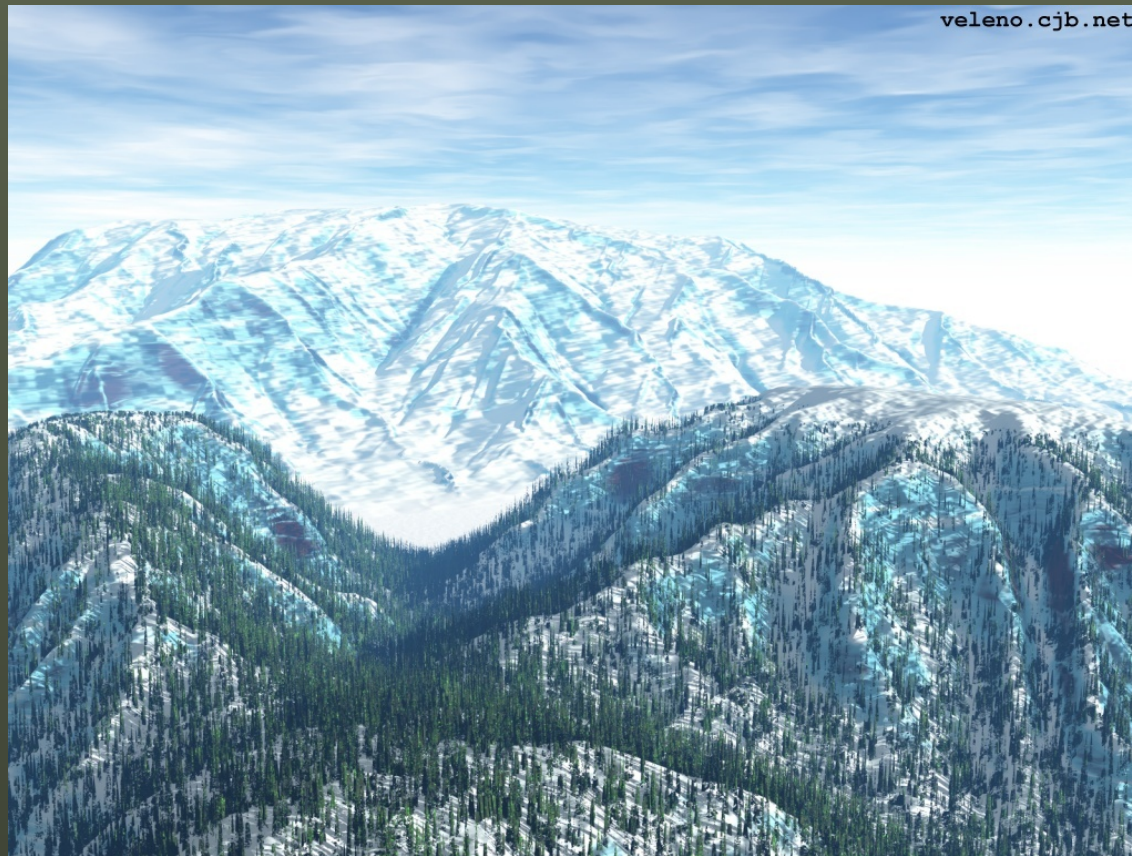
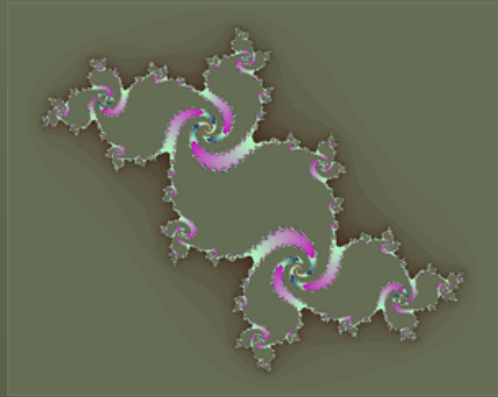
Creation d'une montagne

Le plasma

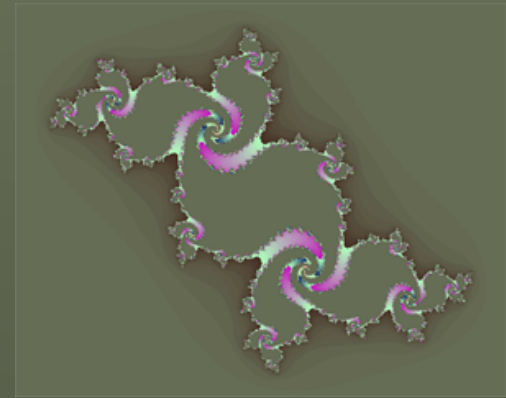


Creation d'une montagne

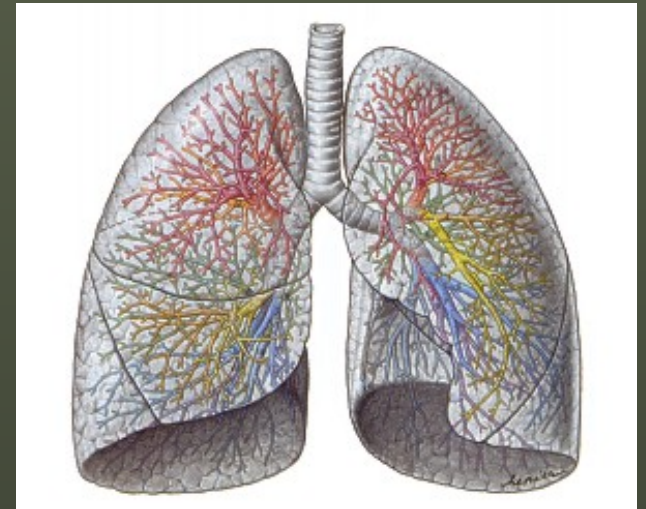
Le resultat

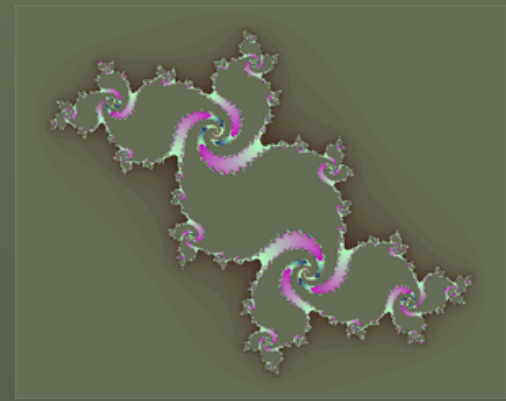


Medecine



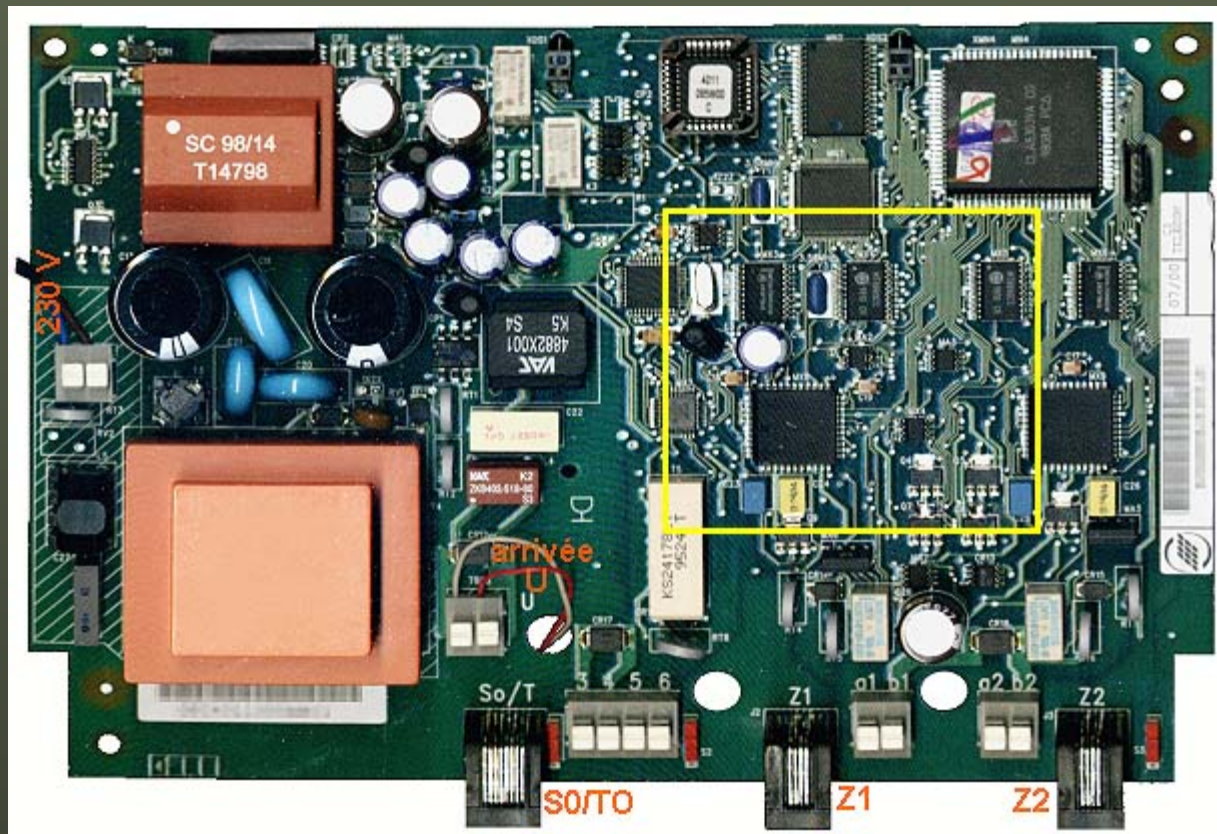
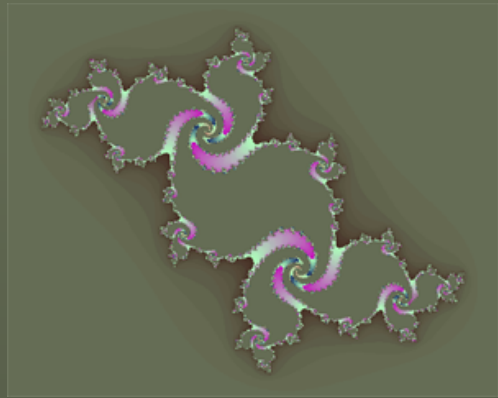
- Les fractals nous permettent de modéliser de nombreuses parties du corps humain.



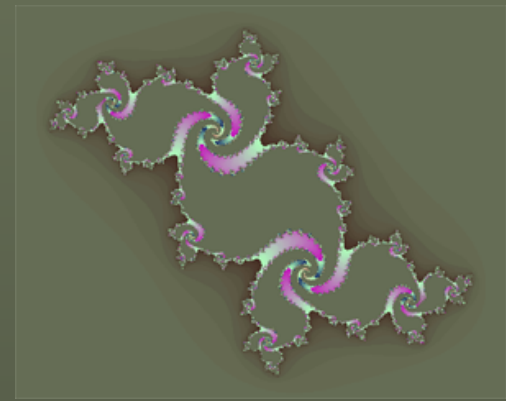


CADEAU BONUX

Les circuits imprimés



Conclusion



Merci de nous avoir écouté

