

Les Fractales



Nolèn Feraud

4 R

&

Fiona Noël-Baron

4 R

Nature du mot : FRACTALES

Définir correctement ce qu'est une fractale n'est pas simple et certaines définitions trouvées dans divers articles sont inexactes ; Mandelbrot lui-même a varié dans ses propos.....« objet fractal » et « fractale », termes que je viens de former, pour les besoins de ce livre, à partir de l'adjectif latin fractus, qui signifie « irrégulier ou brisé ».

Fractale. n.f. Configuration fractale. Ensemble ou objet fractal.

Images des fractales dans la nature



Suite



Les Fractales et la Nature

La nature regorge de structures qui sont fractales, au moins jusqu'à un certain niveau. C'est le cas des prodigieuses ramifications des bronches dans les poumons.

C'est aussi le cas des ramifications des vaisseaux dans le corps, et dans une moindre mesure celle des branches et rameaux des plantes.

Divers cristaux forment au cours de leur croissance des fractales, comme par exemple le givre.

Les Fractales et la Nature

Cette idée bouleverse quelque peu la géométrie euclidienne et deux mille ans de certitude. "Les nuages ne sont pas des sphères" aime à dire Mandelbrot, les montagnes ne sont pas des cônes, les éclairs ne se déplacent pas en ligne droite. Cette nouvelle géométrie donne de l'univers une image anguleuse et non arrondie, rugueuse et non lisse : c'est une géométrie du grêlé, du criblé, du disloqué, du tordu, de l'enchevêtré, de l'entrelacé.

Caractéristiques

Un objet fractal possède au moins l'une des caractéristiques suivantes :

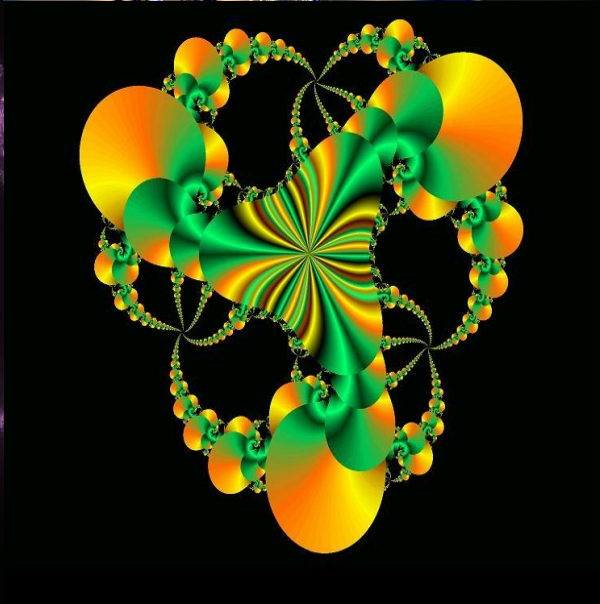
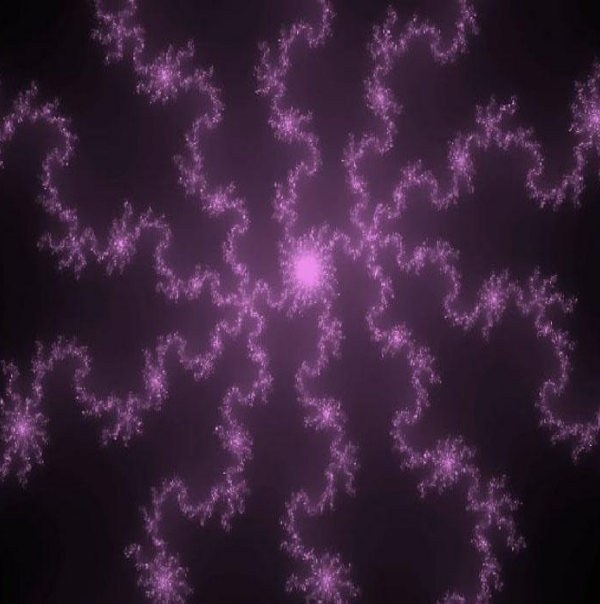
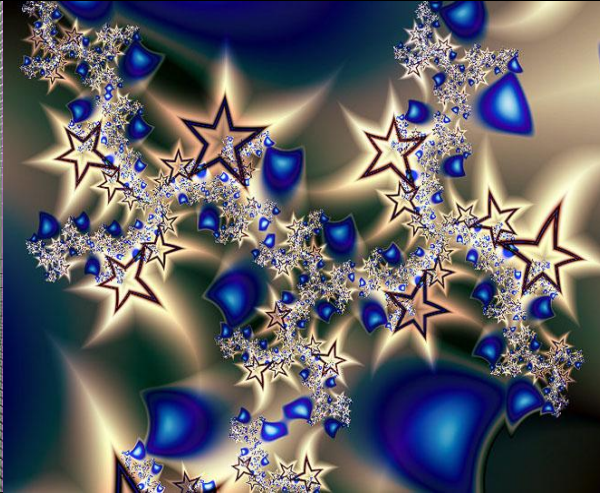
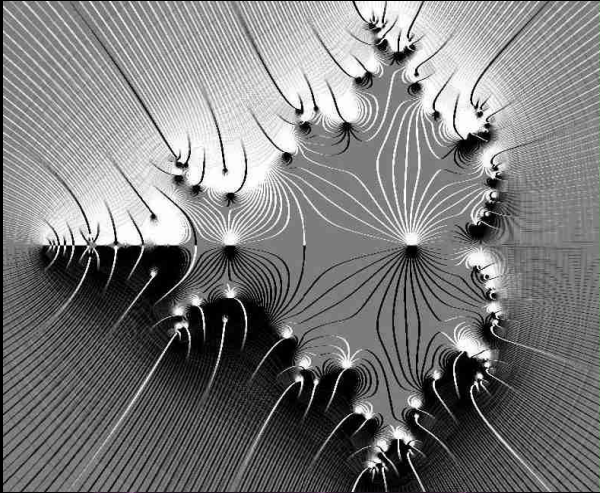
il a des détails similaires à des échelles arbitrairement petites ou grandes ;

il est trop irrégulier pour être décrit efficacement en termes géométriques traditionnels ;

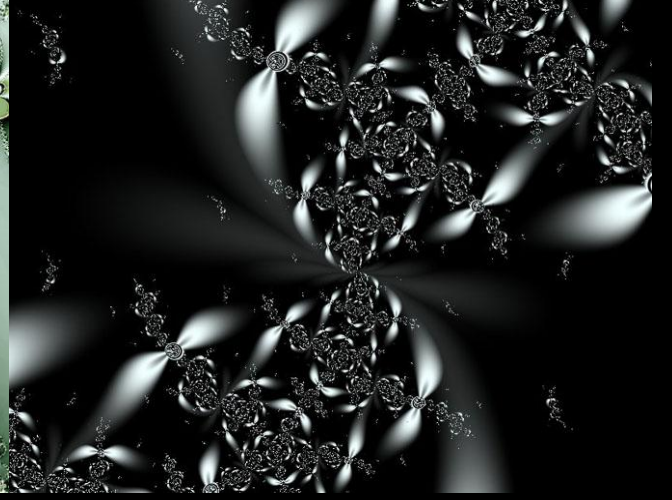
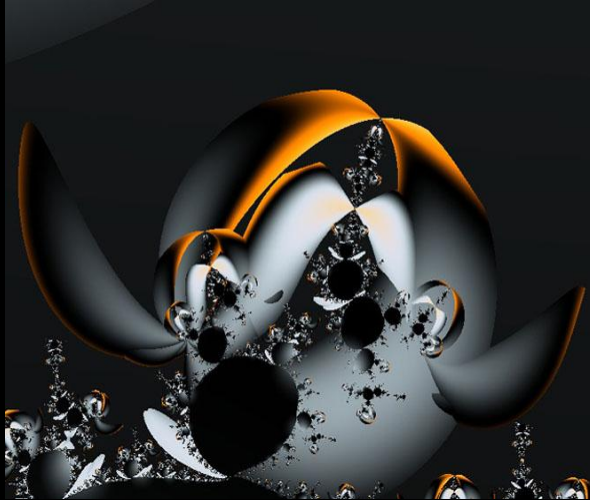
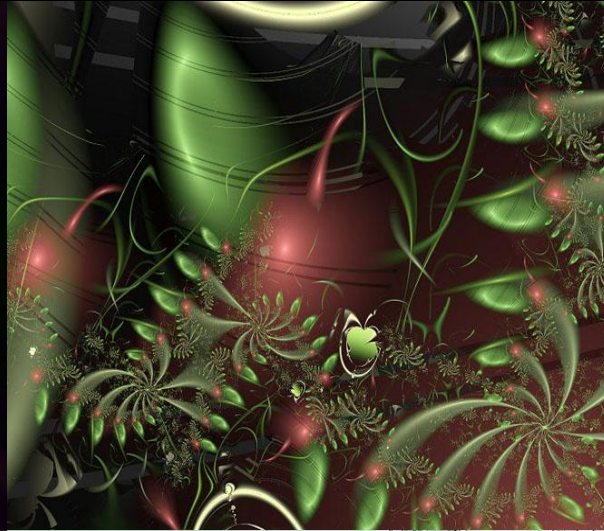
il est exactement ou statistiquement autosimilaire, c'est-à-dire que le tout est semblable à une de ses parties.

De façon imagée, les fractales se caractérisent par une sorte de dimension non-entière.

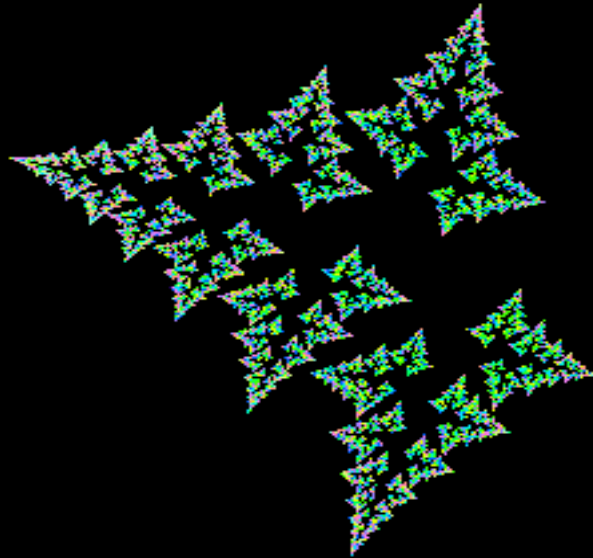
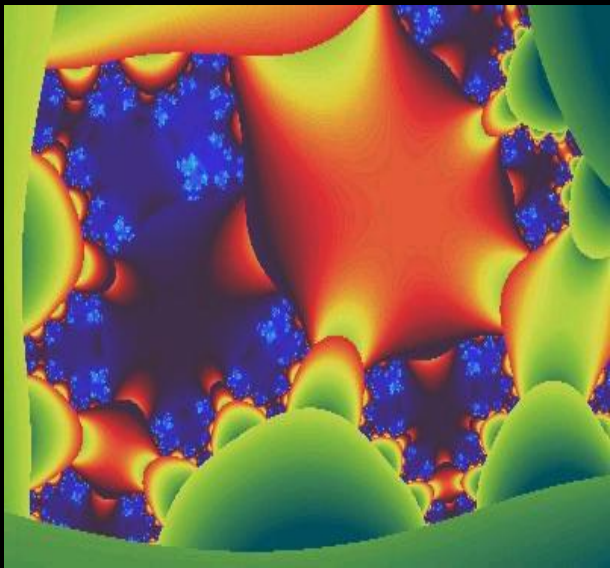
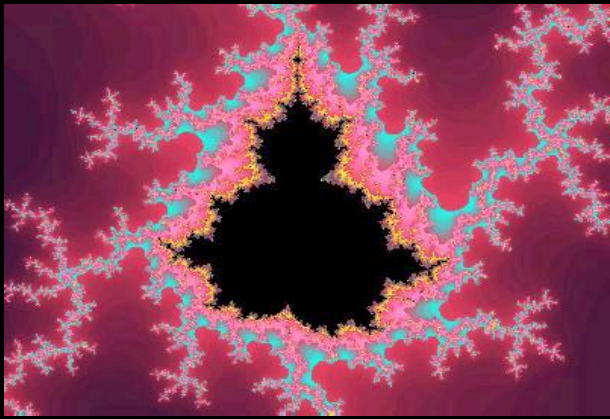
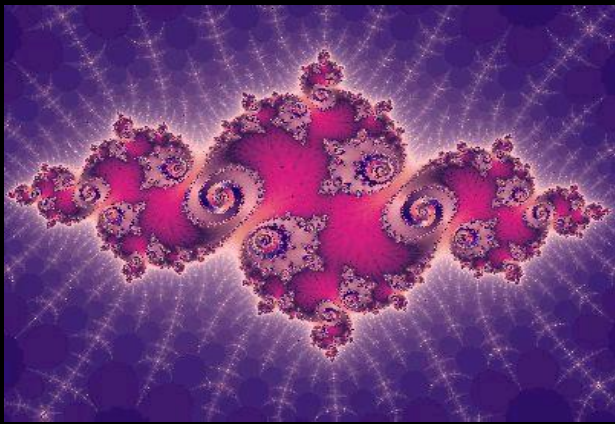
Album Photos : Page 1



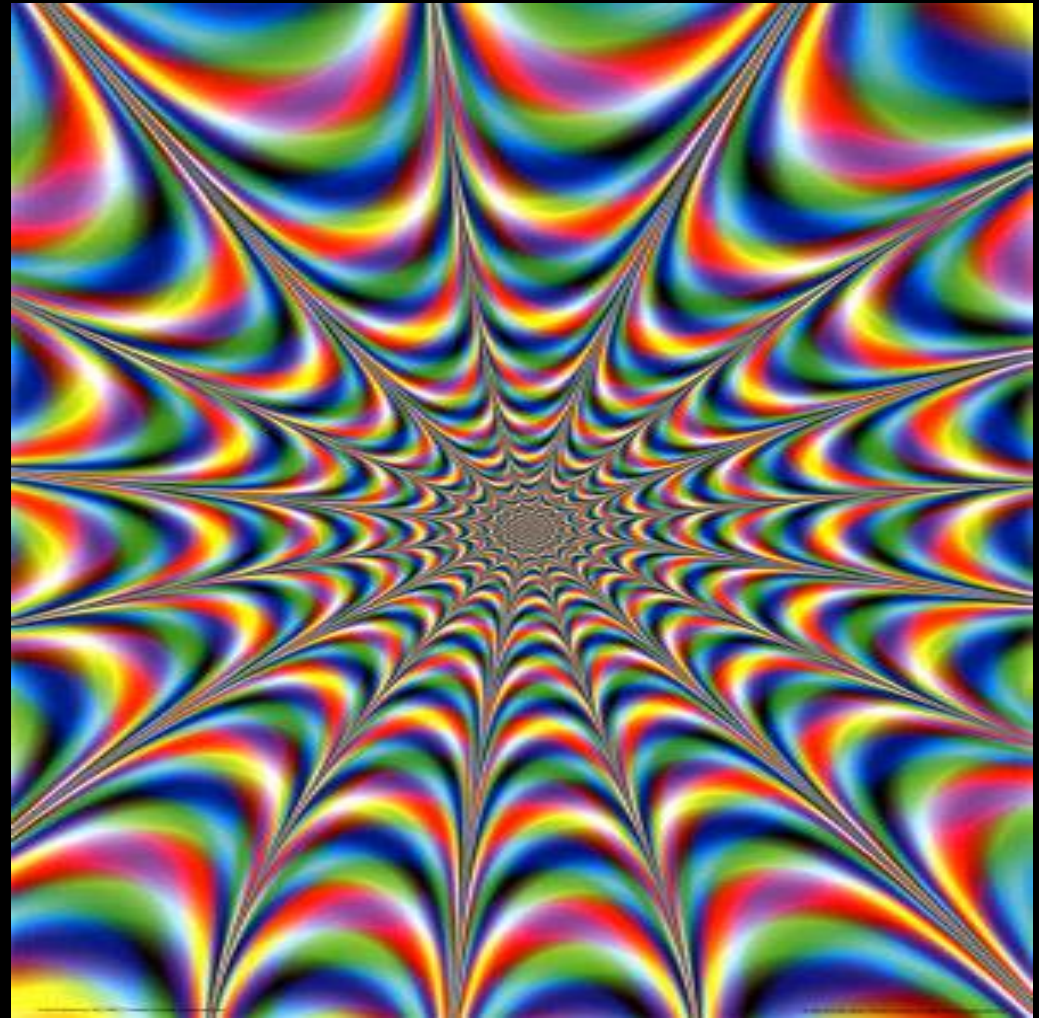
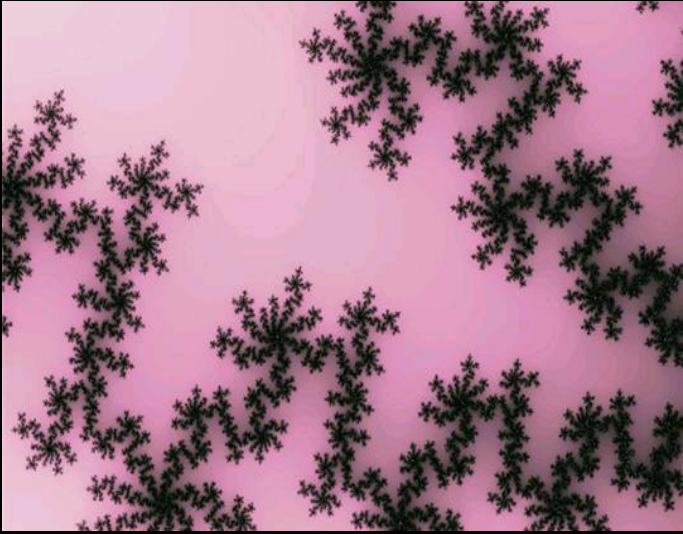
Page 2



Page 3



Page 4



Fiche Bibliographique

- Wikipedia.fr
- Google images : Les Fractal(e)s
- J.P Louvet : FRACTALES
- <http://gecif.chez.com/anim5.htm>