



# Algorithmique : un fractale aléatoire

Seconde

Tracé d'un fractale aléatoire (algorithmique, géométrie, calcul des probabilités, expérimentation, conjecture). Cette activité est rédigée pour « scilab ».

**Intérêt pédagogique** : Activité intéressante, diversifiée, sans grandes difficultés et pouvant donner lieu à conjecture après expérimentation.

**Mots-clefs** : Algorithmique, géométrie, calcul des probabilités, conception et mise en œuvre d'une simulation, boucle « pour », expérimentation, conjecture.

**Auteur** : Raymond Moché

**Statut** : Activité clef en main

**Déroulement** : 1 heure, en salle informatique. La fiche « Élève » est rédigée pour « scilab » (elle contient des listings « scilab »). On peut l'adapter à d'autres logiciels.

**À télécharger** : fiches « Élève » (énoncé) et « Professeur » (pdf) et « Fractale Aléatoire » (sce, « scilab »).

## Compétences engagées

Algorithmique : entrées, traitement des données, sorties ; boucle « pour » ; graphes.

Calcul des probabilités : exclusivement tirer un entier au hasard entre 1 et 3 (1 et 3 compris).

Géométrie : colinéarité de deux vecteurs, coordonnées du milieu d'un segment.

## Pré-requis

Algorithmique : initiation à « scilab », tracé d'un polygone, d'un point, d'un nuage de points, commande « tirage\_entier ».

Géométrie : coordonnées d'un point du plan, vecteurs.

**Niveau de l'activité** : correct.

## Références :

1- Fractale, article de Wikipedia

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Fractale>

2 - Scilab pour les lycées, manuel

<http://www.scilab.org/fr/education/lycee/docs>

