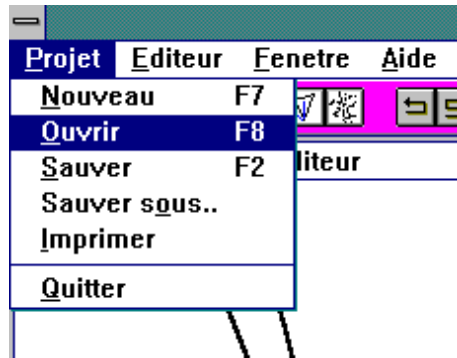


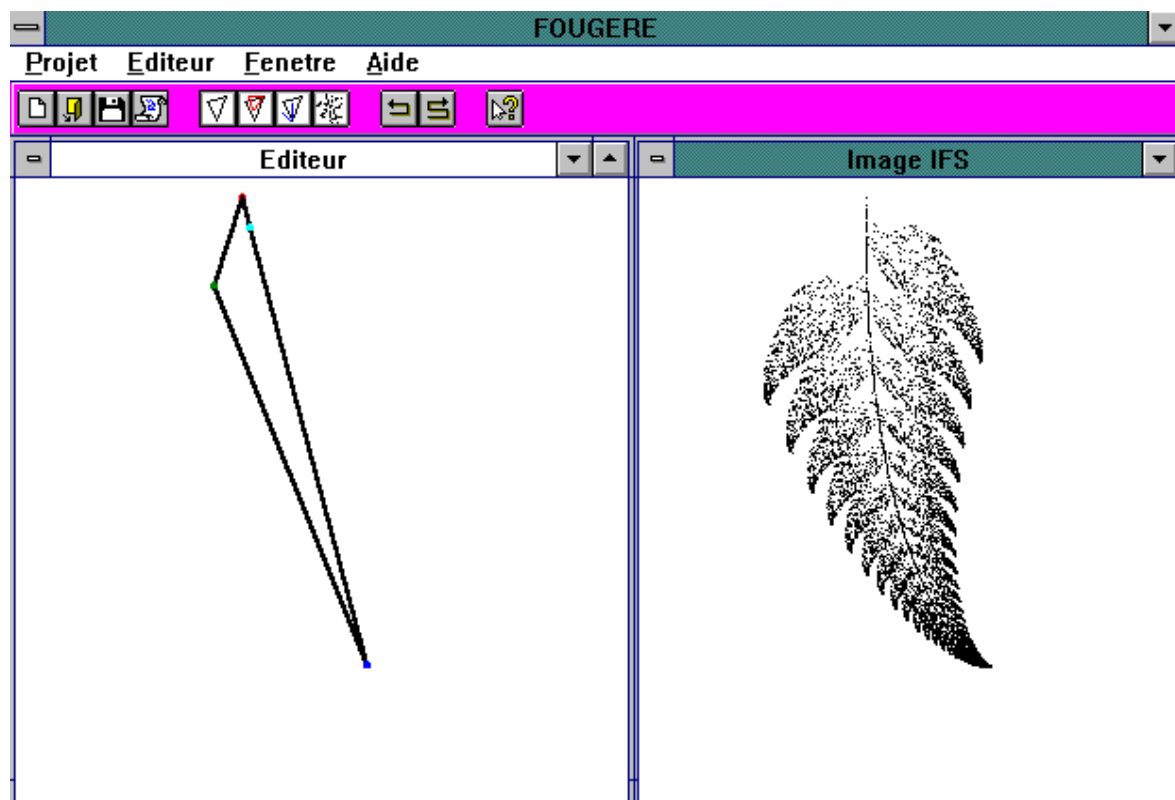
Atelier de création d'images fractales

1. Premières manipulations

Pour voir des exemples, utilisez la rubrique « Ouvrir » du menu « Projet ».



Trois boutons permettent de visualiser le domaine fondamental (1), les transformations du domaine fondamental (2) et l'image IFS qui est générée (4).

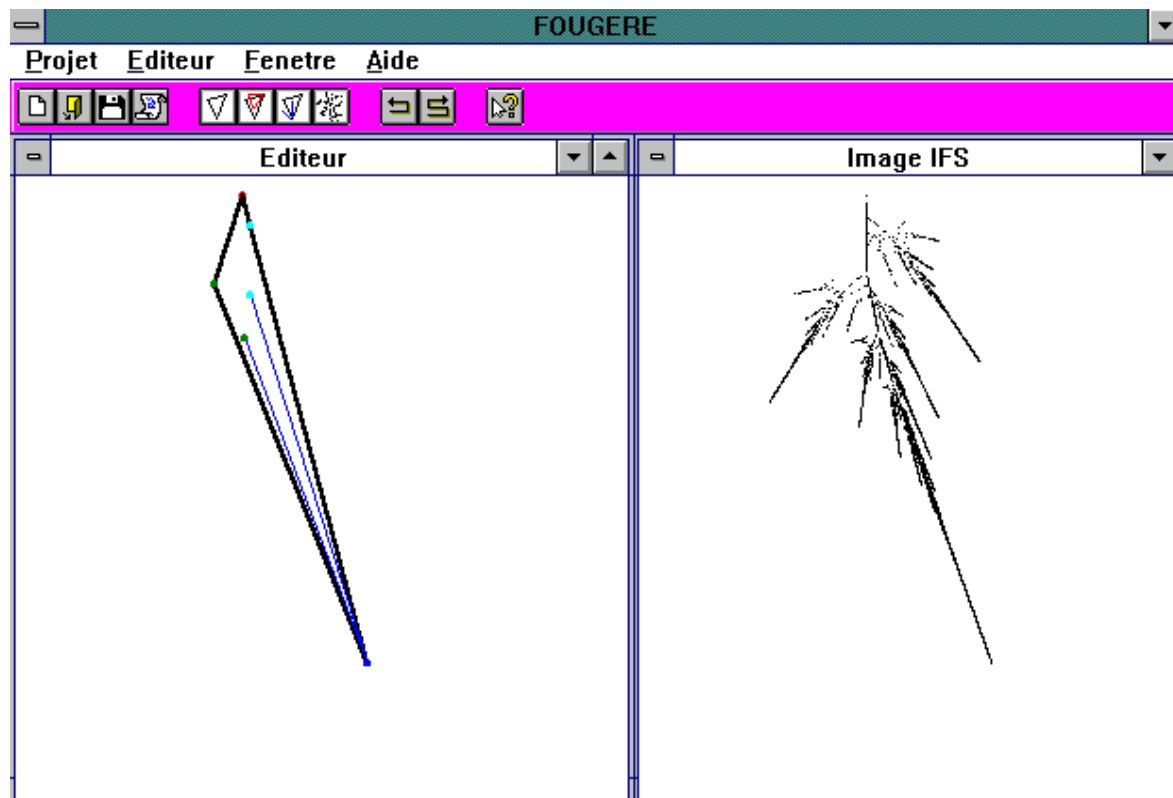


2. Modifications des images

Avec la souris on peut déplacer les sommets du domaine fondamental. Cliquez ensuite sur (4) pour voir l'effet de la modification.

3. Quelques modifications plus importantes

Le bouton (3) ou la rubrique « Opérateurs/Par graphique » du menu « Editeur » permettent de modifier les opérateurs. Pour cela, l'ordinateur demandera préalablement de choisir l'opérateur. Attention, de faibles variations des données peuvent donner lieu à de grandes différences des images obtenues.



4. Création d'images originales

Commencez par utiliser la rubrique « Nouveau » du menu « Projet ». Donnez le nombre de points que vous voulez utiliser. Le système vous propose un domaine fondamental que vous pouvez transformer en utilisant les étapes 2 et 3.

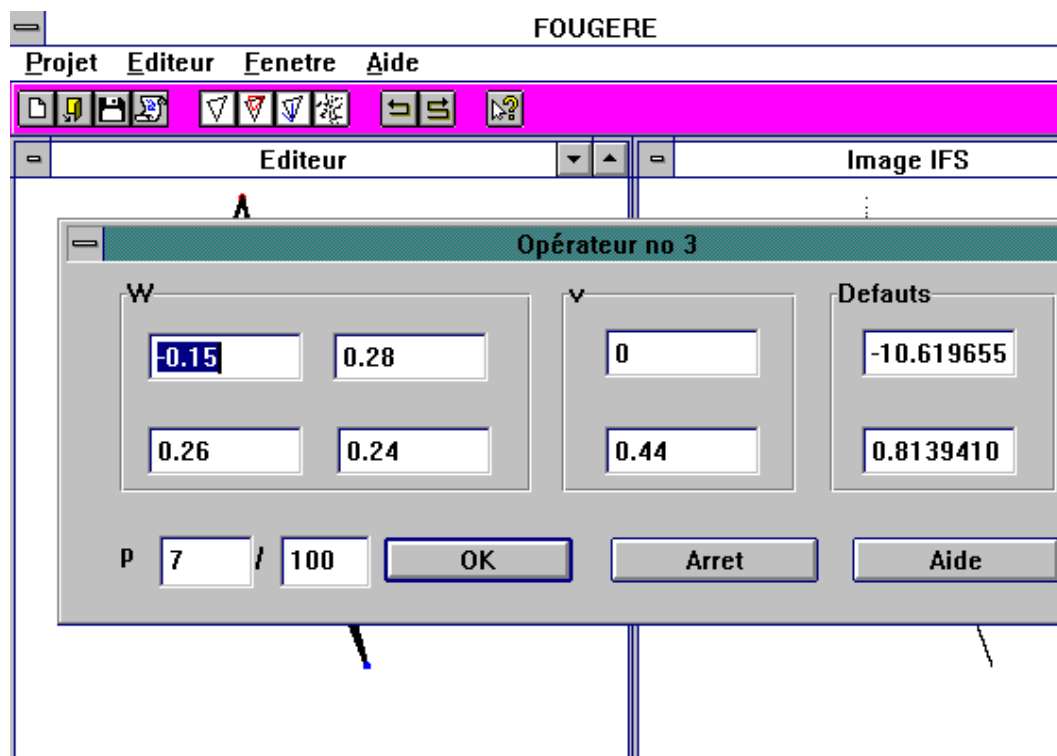
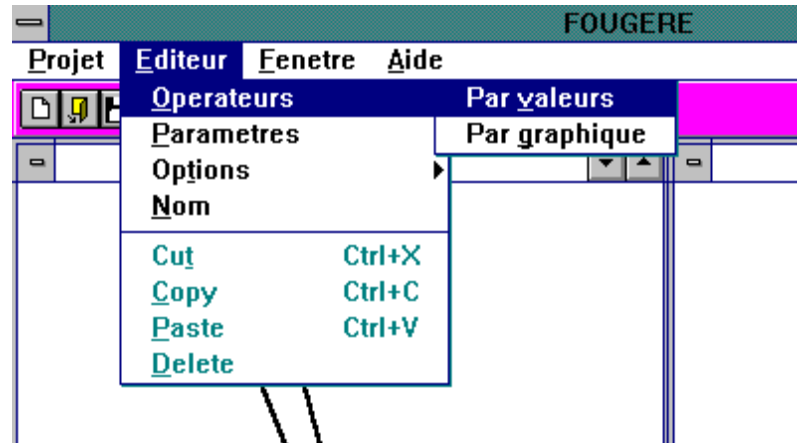
La rubrique « Paramètres » du menu « Editeur » vous permet d'ajuster la grandeur et la position de l'image.

La rubrique « Nom » du menu « Editeur » vous permet de signer votre oeuvre.

Quant à la rubrique « Options », elle permet d'augmenter le nombre de points affichés. Il ne vous reste plus qu'à la « Sauver sous ... » et à l'imprimer.

5. Modifications en utilisant les valeurs (pour utilisateurs avertis)

La rubrique « Opérateurs/Par valeurs » du menu « Editeur » permet de visualiser et de modifier les composantes numériques des règles de transformation.



Les valeurs que l'on peut modifier sont les coefficients de l'opérateur W qui donne l'effet de rotation, les composantes du vecteur v qui donne l'effet de déplacement et le numérateur de la probabilité p qui donne la fréquence d'utilisation de la transformation et par là les nuances de gris.

6. Approche analytique

Le « théorème du collage » dit approximativement ceci :

Si D est un domaine du plan et si $D_i = a_i(D)$ pour $i = 1, \dots, n$ avec a_i une famille d'affinités et si la réunion des D_i est (approximativement) D alors l'attracteur (l'ensemble des itérés d'un point) de la famille a_i des redonne (approximativement) D .

L'exemple du flocon est obtenu de cette façon en trouvant les 4 affinités qui applique le flocon sur lui-même.

Logiciel : <http://www.abord-ch.org/download/vbota.zip>

Référence : Barnsley, M.F & Hurd, L.P. (1992). *Fractal image compression*. Wellesley, MA : AK Peters Ltd.