

Faire pousser des arbres en programmant

Jean-Florent Raymond

jraymond@lirmm.fr

Un **L-système** est un système de réécriture qu'on peut utiliser pour décrire la croissance de plantes. Plus concrètement, on construit des mots en appliquant des règles à partir d'un motif de base. Si le motif de base est A et que les règles sont $A \rightarrow AB$ (lire A donne AB) et $B \rightarrow A$, alors on pourra construire les mots AB , ABB , ABA , etc. C'est l'interprétation des mots obtenus (en choisissant un sens pour A et B) qui permet de simuler la croissance de plantes.



Le travail attendu est d'abord une lecture de certaines parties du livre *The Algorithmic Beauty of Plants* (disponible en ligne à l'adresse <http://algorithmicbotany.org/papers/#abop>) afin de comprendre le fonctionnement des L-systèmes. Ensuite, les participants devront écrire un programme qui génère des mots à partir d'un ensemble de règles lues dans un fichier, et qui produit une image qui représente une plante en deux dimensions. Un exemple est donné ci-dessus à gauche. D'autres directions pourront ensuite être suivies : génération et dessin d'objets 3D (cf. image de droite), L-systèmes stochastiques, etc..