Proposition de travail de recherche encadré
Reconnaissance d'images par automates finis

C. Choffrut, Février 2005

Un automate fini est un dispositif adapté à la reconnaissance de suites finies (éventuellement infinies) de caractères. Depuis les années 70 on a cherché à étendre le formalisme à la reconnaissance d'images, conçues comme des mots bidimensionnels (imaginer un tableau rempli de symboles d'un alphabet fini donné). Exemple un carré avec sa diagonale de '1'.

1	0	0
0	1	0
0	0	1

L'objectif est assez ouvert. Suivant le goût de l'étudiant, il s'agira de faire de la recherche bibliographique pour déterminer l'état de l'art, c'est-à-dire essentiellement comparer la puissance d'expression des différents modèles de clacul, voir [2], de se concentrer sur un type particulier de formalisme et en d'étudier les propriétés, voir [1] ou encore de s'intéresser à un formalisme proche des grammaires hors contexte pour engendrer des tracés: il suffit de considérer un grammaire dont l'alphabet terminal est constitu'e des 8 directions cardinales et d'interpréter un mot sur cet alphabet comme une suite de directions traçant une courbe discrète.

References

[1] D. Giammarresi and A. Restivo. Two-dimensional languages. In G. Rozenberg and A. Salomaa, editors, *Handbook of formal languages: beyond words*, volume 3, pages 215–267. Springer Verlag, 1997.

[2] A. Rosenfeld. *Picture languages.* Academic Press, 1979.