

Figures composées de pixels et monoïde inversif*

Michel Latteux

Denis Robilliard

David Simplot

Résumé

Une figure pointée est un ensemble fini de pixels connexes muni d'un point de départ et d'un point d'arrivée permettant de définir un produit de concaténation. Nous montrons que l'ensemble des figures pointées est un monoïde inversif finiment engendré. Nous cherchons à décrire ce monoïde à l'aide d'un monoïde libre comme le préconise Sakarovitch [8]. Ainsi, un mot sur l'alphabet Π peut représenter une figure pointée dans une sémantique proche de celle décrite par Maurer, Rozenberg et Welzl [5] qui décrivent des figures composées de segments. Cette dernière représentation a été largement étudiée et nous étendons, à tout monoïde inversif vérifiant une certaine condition, un résultat de Séébold et Slowinski [10] qui présentent un système de réécriture permettant d'obtenir à partir d'un mot tous les mots qui décrivent la même figure.

1 Introduction

Nous nous proposons d'introduire dans cet article une approche théorique de l'étude d'objets utilisés couramment en informatique graphique : les images composées de pixels. Pour notre part, nous nous limitons aux "images" en noir et blanc, mais nous considérons notre grille de pixels comme étant potentiellement infinie. Ainsi, une image peut être vue comme un ensemble fini de pixels noirs, les autres étant considérés comme blancs.

*Ce travail a été supporté en partie par "PRC/GDR Mathématiques et Informatique" et ESPRIT Basic Research Action 6317 ASMICS 2

Received by the editors May 95.

Communicated by M. Boffa.

1991 *Mathematics Subject Classification* : 68Q45.

Key words and phrases : Langages de figures, monoïde inversif, système de réécriture.