

# Exploration visuelle de données spatiotemporelles imprécises : application en archéologie

Cyril de Runz\*, Frédéric Blanchard\*, Philippe Vautrot\*  
Eric Desjardin\*, Michel Herbin\*\*

\* CReSTIC

IUT de Reims Châlons Charleville  
Rue des Crayères, BP 1035, 51687 Reims Cedex 2, France  
cyril.de-runz@univ-reims.fr

\*\*CReSTIC

Antenne de Châlons, IUT de Reims Châlons Charleville  
Chaussée du port, BP 541, 51012 Châlons-en-Champagne cedex, France  
michel.herbin@univ-reims.fr

**Résumé.** Dans cet article, nous proposons d'exploiter une technique spécifique d'exploration visuelle d'un ensemble d'objets archéologiques dont les composantes spatiales et temporelles sont représentées par des ensembles flous convexes et normalisés. Pour cela, en nous basant sur la définition de vecteurs multidimensionnels issus de défuzzifications ou de comparaisons entre deux nombres flous, nous construisons une image couleur dans laquelle chaque pixel représente un objet. L'image couleur donne un rendu synthétique de l'information permettant à l'utilisateur de l'observer et de l'analyser.

## 1 Introduction

L'étude intuitive et visuelle de l'ensemble des données associées aux objets d'une base de données archéologiques est complexe dans les systèmes d'information géographique (SIG). En effet, bien que l'on puisse actuellement avoir une légende combinant un certain nombre d'attributs, ce nombre est limité. L'exploration visuelle nécessite alors d'utiliser une technique spécifique de visualisation permettant de présenter un résumé de l'information (contenue dans les données) sans réduire le nombre de données visualisées. Guptill (2005) considère que l'information géographique peut être vue comme une collection de données multidimensionnelles. C'est ce principe que nous exploiterons afin de nous permettre d'utiliser une méthode de visualisation de bases de données multidimensionnelles.

L'approche générale de l'exploration visuelle de grands volumes de données multidimensionnelles consiste à présenter un résumé en image de ces informations à l'instar de la démarche proposée par Keim (2000) et celle introduite dans Auber et al. (2007). Afin de visualiser la plus grande quantité d'information possible, nous utilisons une technique de visualisation sans *a priori* sur les données qui construit une image couleur à partir de ces informations et qui fut introduite dans Blanchard et al. (2005).