

Clustering de données relationnelles pour la structuration de flux télévisuels

Vincent Claveau*, Patrick Gros**

*IRISA – CNRS ** INRIA Rennes
Campus de Beaulieu, F-35042 Rennes
vincent.claveau@irisa.fr patrick.gros@inria.fr

Résumé. Les approches existantes pour structurer automatiquement un flux de télévision (i.e. reconstituer un guide de programme exact et complet), sont supervisées. Elles requièrent de grandes quantités de données annotées manuellement, et aussi de définir *a priori* les types d'émissions (publicités, bandes annonces, programmes, sponsors...). Pour éviter ces deux contraintes, nous proposons une classification non supervisée. La nature multi-relationnelle de nos données proscrit l'utilisation des techniques de *clustering* habituelles reposant sur des représentations sous forme attributs-valeurs. Nous proposons et validons expérimentalement une technique de *clustering* capable de manipuler ces données en détournant la programmation logique inductive (PLI) pour fonctionner dans ce cadre non supervisé.

1 Introduction

De nombreux services pour la télévision requièrent une segmentation et un étiquetage corrects du flux (corpus thématiques issus d'archives, TV à la demande...). Il faut ainsi disposer d'un guide de programme complet, documentant aussi les inter-programmes, et précis à l'image près. Un tel guide est malheureusement rarement disponible auprès des chaînes. Calculer ce guide de programme est le but de la structuration automatique des flux TV. Plusieurs approches ont été présentées dans la littérature pour ce faire. Qu'elles exploitent des méta-données (Poli, 2008) ou des indices audio et vidéo (Naturel et Gros, 2008; Manson et Ber-rani, 2010; Ibrahim et Gros, 2011), toutes reposent sur une étape de classification supervisée nécessitant des connaissances *a priori* mais requièrent trop d'annotation manuelle pour être facilement utilisables en pratique. Par ailleurs, l'utilisateur doit définir les classes pertinentes pour un flux.

Dans cet article, nous proposons de réduire drastiquement l'intervention *a priori* de l'utilisateur en passant à une classification non supervisée. Le rôle résiduel de l'utilisateur serait alors d'étiqueter les classes qui émergent ainsi des données, plusieurs classes pouvant bien entendu partager la même étiquette. À l'image du célèbre K-MEANS, les techniques de clustering reposent sur une représentation simple des données, et une notion de distance entre ces représentations est également fournie par l'utilisateur (Jain, 2010). Ce sont ces deux points que nous cherchons à éviter. Depuis quelques années, certains travaux ont tenté de mettre à profit les capacités discriminantes des techniques d'apprentissage supervisé dans un cadre non-supervisé.