

Explorer3D : classification et visualisation de données

Matthieu Exbrayat*, Lionel Martin*

*Laboratoire d'Informatique Fondamentale d'Orléans, Université d'Orléans
BP 6759, 45067 Orléans Cedex 2
Prenom.Nom@univ-orleans.fr,
<http://www.univ-orleans.fr/lifo/Members/nom>

Explorer3D est un logiciel destiné à la mise en oeuvre de techniques d'apprentissage de distances et de classification automatique et à leur étude visuelle en 3D. Cet outil à vocation universitaire a pour objectifs d'aider à la compréhension des techniques de classification, mais également de fournir un outil efficace et convivial pour des utilisateurs non informaticiens.

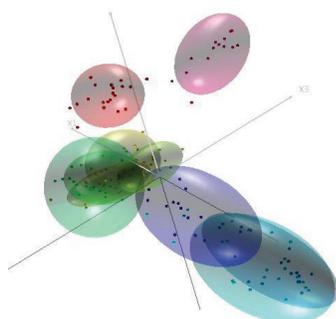


FIG. 1 – Représentation synthétique de classes sous formes d'ellipsoïdes

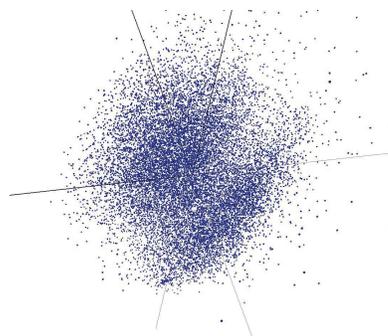


FIG. 2 – Visualisation d'un nuage de 18 000 molécules chimiques

Le placement spatial des objets se fait soit par réduction de dimension soit par positionnement multidimensionnel, suivant la nature des données fournies.

Afin de rendre la visualisation plus lisible, il est possible de manipuler globalement les classes : visualisation ou dissimulation globale des objets d'une classe, représentation synthétique d'une classe (cf fig.1). Il est également possible de sélectionner un sous ensemble quelconque d'objets afin de générer une représentation spatiale ne concernant que ce sous-groupe (fonctionnalité importante car susceptible de faire apparaître de nouveaux groupes d'objets).

Explorer3D permet de travailler sur les résultats des processus d'apprentissage de distances en mettant en avant les objets mal classés (selon une classification par plus proche voisin).

Concernant l'apprentissage non supervisé, une classification par mélange de lois est disponible. L'interface 3D et les fenêtres de dialogue associées seront prochainement disponible sous licence GPL, et devraient également être intégrées à un outil d'étude de molécules chimiques.

Une partie d'**Explorer3D** est actuellement développée dans le cadre de l'ANR Graphem (ANR-07-MDCO-006), portant sur l'étude de styles d'écritures médiévales.