Projet réseaux de neurones

Fabrice Rossi

30 avril 2003

1 Organisation

Le projet du cours réseaux de neurones est organisé de la façon suivante :

- le projet doit être réalisé par groupe de deux étudiants ;
- les groupes doivent s’inscrire par *mail* (cf <http://apiacoa.org/contact.html>) ;
- l’inscription doit se faire avant le 9 mai 2003 ;
- le projet sera évalué grâce à un mémoire décrivant le travail réalisé par le binôme ;
- le mémoire est à rendre le vendredi 13 juin à 17h au plus tard, sous forme imprimée au secrétariat des DESS (à défaut au secrétariat de l’IUP GMI) ainsi que sous forme électronique par mail. **Attention, je ne peux pas et ne veux pas lire de fichiers WORD.** Vous pouvez soit utiliser StarOffice ou OpenOffice¹ (et m’envoyer le fichier correspondant), soit m’envoyer un pdf. **Je ne lirai pas un mémoire transmis en WORD ou en RTF ;**
- je suggère très vivement de réaliser le projet en R² pour lequel je propose quelques scripts simples sur la page du cours³. Quel que soit le langage de programmation, vous devez rendre le code utilisé sous forme d’un fichier zip envoyé par mail.

2 Travail demandé

Après inscription, chaque groupe recevra un ou plusieurs fichiers textes contenant des données engendrées par un (ou plusieurs) modèle artificiel neuronal. Le but du projet est de “retrouver” le modèle. Plus précisément, il s’agit de construire un modèle neuronal des données proposées en utilisant les méthodes proposées en cours pour la sélection de modèle. Il est vivement conseillé de procéder de la façon suivante :

- recoder les données pour permettre une manipulation numérique (si certaines données sont nominales par exemple) ;
- étudier des représentations graphiques simples ;
- étudier la qualité de la modélisation obtenue avec un modèle linéaire ;
- étudier l’importance des variables grâce au modèle linéaire (cf par exemple le cours⁴ de Philippe Besse à ce sujet) ;
- étudier la qualité de la modélisation obtenue avec des modèles neuronaux, en pratiquant la sélection de modèle (et l’élagage dans le cas d’un modèle de type perceptron multi-couches).

Toutes les expériences réalisées doivent être commentées dans le mémoire, et si possible illustrées par des représentations graphiques, des tableaux, etc.

¹<http://www.openoffice.org>

²<http://www.r-project.org>

³<http://apiacoa.org/teaching/nn/>

⁴<http://www.lsp.ups-tlse.fr/Besse/Hyper/modlinhtml/node39.html>