

Apprentissage actif d'émotions dans les dialogues Homme-Machine

Alexis Bondu*, Vincent Lemaire*, Barbara Poulain*

*France Telecom R&D TECH/SUSI/TSI
2 avenue Pierre Marzin 22300 Lannion
prenom.nom@orange-ft.com

Résumé.

La prise en compte des émotions dans les interactions Homme-machine permet de concevoir des systèmes intelligents, capables de s'adapter aux utilisateurs. Les techniques de redirection d'appels dans les centres téléphoniques automatisés se basent sur la détection des émotions dans la parole. Les principales difficultés pour mettre en œuvre de tels systèmes sont l'acquisition et l'étiquetage des données d'apprentissage. Cet article propose l'application de deux stratégies d'apprentissage actif à la détection d'émotions dans des dialogues en interaction homme-machine. L'étude porte sur des données réelles issues de l'utilisation d'un serveur vocal et propose des outils adaptés à la conception de systèmes automatisés de redirection d'appels.

1 Introduction

Grâce à des techniques récentes de traitement de la parole, de nombreux centres d'appels téléphoniques automatisés voient le jour. Ces serveurs vocaux permettent aux utilisateurs d'exécuter diverses tâches en dialoguant avec une machine. Les entreprises cherchent à améliorer la satisfaction de leurs clients en les redirigeant en cas de difficulté vers un opérateur humain. L'aiguillage des utilisateurs mécontents revient à détecter les émotions négatives dans leurs dialogues avec la machine, sous l'hypothèse qu'un problème de dialogue génère un état émotionnel particulier chez le sujet.

La détection d'émotions dans la parole est généralement traitée comme un problème d'apprentissage supervisé. Cela s'explique par le fait que les descripteurs utilisés sont relativement éloignés du concept d'émotion, dans la pratique l'étiquetage d'exemples s'avère nécessaire. La détection d'émotions se limite généralement à une classification binaire, la prise en compte de labels plus fins pose le problème de l'objectivité de l'étiquetage (Liscombe et al., 2005). Dans ce cadre, les données sont coûteuses à acquérir et à étiqueter. L'apprentissage actif peut diminuer ce coût en étiquetant uniquement les exemples jugés informatifs pour le modèle.

Cet article propose une approche d'apprentissage actif pour la redirection automatique d'appels. La première section présente le contexte de l'étude ainsi que les données utilisées. Les différentes stratégies d'apprentissage envisagées ainsi que le modèle utilisé sont traités dans la section 2. La dernière section est consacrée aux résultats obtenus et à leur discussion.