

L'analyse des sentiments au service des centres d'appels

Frederik Cailliau Ariane Cavet

Sinequa, 12 rue d'Athènes 75009 Paris

cailliau@sinequa.com, cavet@sinequa.com

RÉSUMÉ

Les conversations téléphoniques qui contiennent du sentiment négatif sont particulièrement intéressantes pour les centres d'appels, aussi bien pour évaluer la perception d'un produit par les clients que pour améliorer la formation des télé-conseillers. Néanmoins, ces conversations sont peu nombreuses et difficiles à trouver dans la masse d'enregistrements. Nous présentons un module d'analyse des sentiments qui permet de visualiser le déroulement émotionnel des conversations. Il se greffe sur un moteur de recherche, ce qui permet de trouver rapidement les conversations problématiques grâce à l'ordonnement par score de négativité.

ABSTRACT

Sentiment Analysis for Call-centers

Phone conversations in which negative sentiment is expressed are particularly interesting for call centers, both to evaluate the clients' perception of a product and for the training of the agents. However, these conversations are scarce and hard to find in the mass of the recorded calls. We present a module for sentiment analysis that allows the user to visualize the emotional course of each conversation. In combination with a search engine, a user can rapidly find the problematic calls using the ranking by negativity score.

MOTS-CLÉS : analyse des sentiments, conversations téléphoniques, recherche d'information, parole spontanée, parole conversationnelle

KEYWORDS: sentiment analysis, information retrieval, spontaneous speech, conversational speech

1 Du sentiment dans les centres d'appels

Dans le grand nombre d'appels que traite un centre d'appels par jour, seulement un petit pourcentage véhicule du sentiment négatif. Certains clients expriment leur mécontentement du service ou du produit, ou l'interaction entre le client et le télé-conseiller se passe mal. Notre application permet de trouver les appels problématiques dans le but d'identifier les raisons du mécontentement ainsi que pour faciliter la formation des télé-conseillers en les confrontant à des exemples réels d'interaction difficile.

Les premiers travaux ont donné lieu à la mise en place d'un démonstrateur intégrant des modèles de transcription automatique et d'analyse spécifiques aux conversations téléphoniques (Garnier-Rizet *et al.* 2008 ; Garnier-Rizet *et al.* 2010). Une interface multimodale ouvre simultanément accès au son et aux transcriptions (Cailliau et

Giraudel 2008). Nous présentons ici l'ajout d'un module d'analyse des sentiments qui permet d'ordonner les conversations renvoyées par le moteur par ordre décroissant de « négativité » et de visualiser sur une barre temporelle le déroulement émotionnel d'une conversation. Ces travaux entrent dans le cadre du projet VoxFactory (Clavel *et al.* 2013).

2 Trouver les conversations problématiques

Lorsqu'une requête est effectuée, le moteur renvoie toutes les conversations dont les transcriptions contiennent le ou les mots clés cherchés. Elles sont présentées dans l'ordre classique de pertinence et peuvent être réordonnées dans l'ordre de négativité décroissante, ce qui donne accès aux conversations problématiques en premier. Les heuristiques de sélection et d'ordonnement des conversations problématiques ont été évaluées dans (Cailliau et Cavet, 2013).



FIGURE 1 – Interface du moteur intégrant l'analyse des sentiments.

Une barre colorée alignée à la barre temporelle du lecteur audio permet de visualiser le déroulement émotionnel de la conversation : une zone verte signifie que des sentiments positifs sont exprimés dans le passage ; une zone orange, des sentiments négatifs ; une zone rouge, des sentiments très négatifs ; et une zone grise l'absence de sentiment.

Notre analyse des sentiments extrait dans les transcriptions automatiques des patrons linguistiques qui ont été construits manuellement et pondérés selon leur orientation et leur intensité (Cailliau et Cavet, 2010). Les poids sont additionnés de façon à obtenir un score positif et négatif pour chaque tour de parole. Représentés sur l'ensemble de la conversation, ces scores forment deux courbes positive et négative qu'on projette sur l'axe temporel. La barre colorée qu'on obtient en appliquant des seuils sur ces courbes (Suignard *et al.*, 2012) est alignée au son. Elle donne un aperçu facilement interprétable du déroulement de la conversation et donne un accès direct aux segments intéressants de la conversation du point de vue du sentiment exprimé.

Références

- CAILLIAU, F., et CAVET, A. (2010). Analyse des sentiments et transcription automatique : modélisation du déroulement de conversations téléphonique. In *Traitement Automatique des Langues. Opinions, sentiments et jugements d'évaluation*. 51-3, pages 131-154. ATALA, Paris.
- CAILLIAU, F., et CAVET, A. (2013). Mining Automatic Speech Transcripts for the Retrieval of Problematic Calls. In A. Gelbukh (Ed.): *Proceedings of CICLing 2013, Part II*. LNCS Vol. 7817, pages 83-95. Springer.
- CAILLIAU, F. et GIRAUDEL, A. (2008). Enhanced Search and Navigation on Conversational Speech. In *Proceedings of Searching Spontaneous Conversational Speech (SSCS 2008)*. SIGIR 2008 workshop, Singapour.
- CLAVEL, C., ADDA, G., CAILLIAU, F., GARNIER-RIZET, M., CAVET, A., CHAPUIS, G., COURCINOUS, S., DANESI, C., DAQUO, A.-L., DELDOSSI, M., GUILLEMIN-LANNE, S., SEIZOU, M. et SUIGNARD, P. (2013). Spontaneous Speech and Opinion Detection: Mining Call-centre Transcripts. In *Language Resources and Evaluation*. Publié en ligne le 4 avril 2013, 40 pages. Springer.
- GARNIER-RIZET, M., ADDA, G., CAILLIAU, F., GUILLEMIN-LANNE, S., et WAAST-RICHARD, C. (2008). CallSurf – Automatic transcription, indexing and structuration of call center conversational speech for knowledge and query by content. In *Proceedings of LREC 2008*, pages 2623-2628. Marrakech.
- GARNIER-RIZET, M., GUILLEMIN-LANNE, S., CAILLIAU, F. (2010). CallSurf: search by content, navigation and knowledge extraction on call center conversational speech, for marketing and strategic intelligence. In *Actes de RIAO 2010*, pages 208-210. Paris.
- SUIGNARD, P., CAILLIAU, F. et CAVET, A. (2012). La longueur des tours de parole comme critère de sélection de conversations dans un centre d'appels. In *Actes de la conférence conjointe JEP-TALN-RECITAL 2012*, volume 2 : TALN, pages 551-558, Grenoble. ATALA, AFCP.