

# Melodi / WP 3. Conversation analytics with similarity metrics

## 3.2 Distances and similarity metrics for conversation clustering (3.1 Learning of conversation level representations)

Philippe Muller / Mathieu Morey / Tim van de Cruys

Réunion Datcha / 27/9/2017



- annotation discursive et en actes de dialogue "légère" + supervision distante (cf WP 2)
- étudier l'impact de l'analyse structurelle/discursive des conversations sur analyses ponctuelles (satisfaction client), ou sur le clustering de conversation (WP3/4)
- définir des similarités entre conversation, étudier modèles de représentation de conversation (WP3) en utilisant les sorties de WP2
- peu de données "manuelles" : nécessité d'une supervision faible et/ou d'adaptation de domaine (WP2)

# Similarité = représentation + distance

frontière poreuse entre WP3.1 / WP3.2

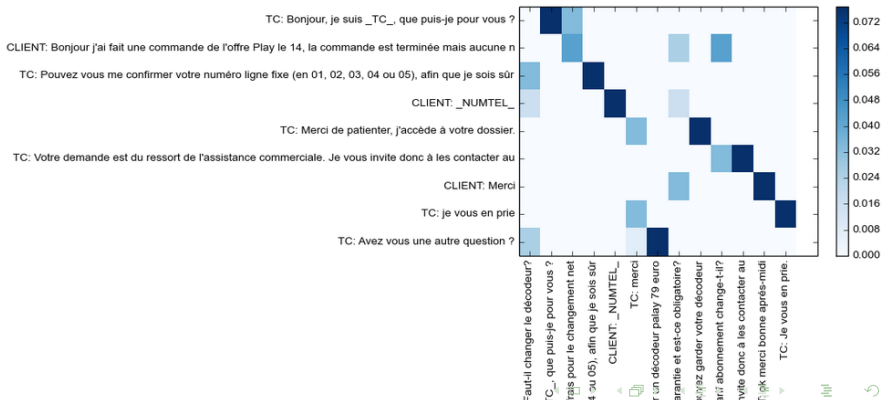
- (3.1 : représentation chat = vecteur) + (3.2 : distance = cosinus)
- avec structure en plus :
  - soit structure intégrée dans la représentation (3.1)
  - soit structure intégrée dans la distance (3.2)
  - ... soit les 2
- structure :
  - basique : séquence de tours
  - analyse superficielle : sac ou séquence d'actes de dialogue
  - analyse relationnelle : graphe de relations entre actes de dialogue
- niveau intermédiaire de la représentation : mot/tour de parole/bloc ? (3.1/3.2)

Problème de l'évaluation à régler

# Structure intégrée à la distance : alignement simple tour—tour

## Test 1

- représentation de base : lexicale (vecteurs FastText pour la robustesse en présence de bruit)
- intermédiaire / tour de parole : moyenne des vecteurs lexicaux
- alignement des tours entre chats : Earth Mover Distance



## Test 2

- représentation de base : lexicale (FastText pour la robustesse en présence de bruit)
- intermédiaire / tour de parole : moyenne lexicale + label acte de dialogue
- alignement des tours entre chats : distance d'édition multi-dimensionnel (multi-channel edit distance)

en cours / attente des actes  
généralisation aux relations ? à voir

# Variantes : apprendre les représentations au niveau de l'acte de dialogue

intermédiaire entre représentation globale du chat / aggrégation lexicale

- présuppose que l'intérêt de l'alignement est au niveau du tour (plus facile à analyser ?)
- permet divers niveaux d'intégration du label de l'acte à la représentation
  - soit complètement séparé (revient au cas de base alignement multi-channel)
  - soit intégré brut
  - soit en apprenant une représentation du label de l'acte (embedding du label de l'acte de dialogue)

# En cours : représentation des actes de dialogue par apprentissage relationnel

- inspiré par travaux de thèse en cours / Damien Sileo
- l'embedding d'une séquence est dérivé d'une tâche de prédiction simple de lien entre actes de dialogue
  - binaire : actes consécutifs / non consécutifs
  - catégories : actes consécutifs/ dans le contexte gauche l'un de l'autre / contexte droit / autre chat

# Le problème de l'évaluation

- tout le WP3 a un problème de manque de critère intrinsèque d'évaluation
- plan initial de l'été : échantillon de test de chats similaires/dissimilaires (retardé)
- éval extrinsèque : éventuellement WP4, mais aucune visibilité a priori ... et (avis perso) impact sans doute mineur
- autre ?