

Projet : Détection des émotions dans les conversations

Adien Guille, Université Lumière Lyon 2

Contexte

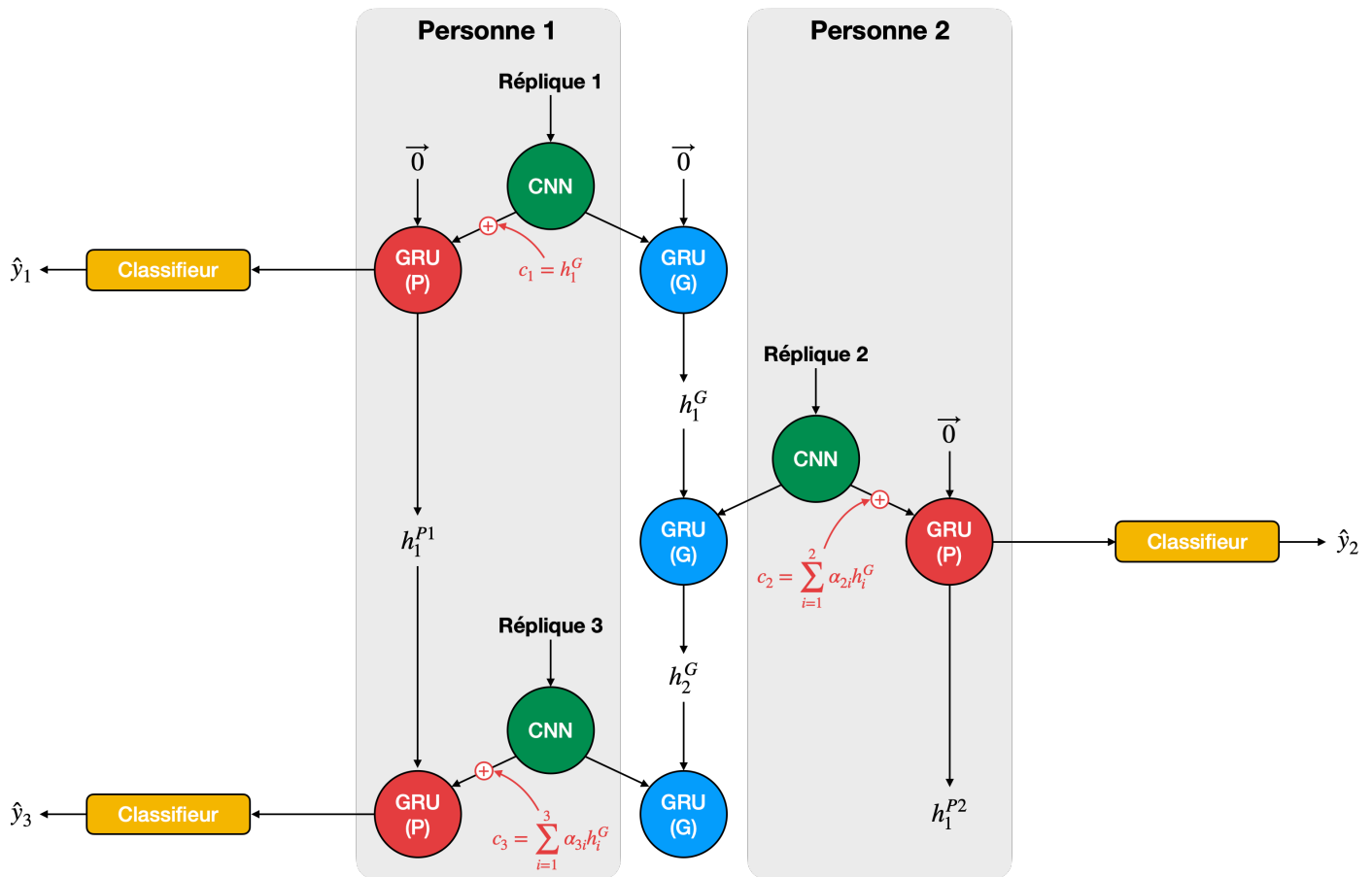
Référence : Majumder *et al.*, [DialogueRNN: An Attentive RNN for Emotion Detection in Conversations](#). AAAI 2019

La détection des émotions associées aux prises de paroles au cours d'une conversation a des applications variées dans différents domaines. La prise en compte des émotions est par exemple importante pour le bon fonctionnement d'un assistant thérapeutique, la fouille d'opinion dans les discussions en ligne, *etc.*

Majumder *et al.* proposent pour ce faire *DialogueRNN*, un système automatisé reposant principalement sur l'usage de réseaux récurrents couplés à un mécanisme d'attention croisée. En résumé, le système annote séquentiellement les répliques de la façon suivante :

- Chaque réplique est encodée par un réseau convolutif – noté CNN dans la figure ci-après ;
- Un réseau récurrent basé sur la cellule GRU – noté GRU (G) – encode progressivement la conversation, réplique par réplique ;
- Un autre réseau récurrent – GRU (P) – combine l'encodage de la réplique par le CNN, le ou les état(s) caché(s) intermédiaires du réseau GRU (G) moyenné d'après un mécanisme d'attention et le précédent état caché propre à la dernière personne ayant parlé pour calculer le vecteur d'après lequel la réplique sera classifiée linéairement (dans le cas le plus simple ; les auteurs proposent également d'employer un troisième GRU pour la classification).

Illustration : Réseau DialogueRNN appliqué aux trois premières répliques d'une conversation entre deux personnes



Attendus

- Implémentation en TensorFlow 2 / Keras
 1. Implémentation de base avec classifieur simple
 2. Implémentation avancée avec classifieur récurrent
 3. Implémentation alternative avec BERT/RoBERTa à la place du CNN
- Résultats expérimentaux sur les dialogue de la série Friends (jeu de données à télécharger depuis Moodle)
 - Taux d'erreur du CNN seul
 - Taux d'erreur du réseau DialogueRNN avec classifieur linéaire
 - Taux d'erreur du réseau DialogueRNN avec classifieur GRU
- Vidéo explicative
 - Description du réseau DialogueRNN et de son implémentation
 - Commentaires concernant l'estimation des paramètres du réseau
 - Commentaires concernant les résultats expérimentaux

Calendrier

- Début du projet : mercredi 15 décembre 2021 à 10h – séance encadrée de 2 heures, puis travail en autonomie par groupes de 3
- Rendu : au plus tard le lundi 10 janvier 2022 à 23h59