

Expérimentations autour des architectures d'apprentissage par transfert pour l'extraction de relations biomédicales

Walid Hafiane*, Joël Legrand*, Yannick Toussaint*, Adrien Coulet*,**

*Loria, CNRS, Inria Nancy-Grand Est, Université de Lorraine,
Campus Scientifique, 615 Rue du Jardin-Botanique, 54506 Vandœuvre-lès-Nancy, France

**Inria Paris, Inserm U1138, Université de Paris,
15 rue de l'Ecole de Médecine, 75006 Paris, France
{prénom.nom} @loria.fr

Résumé. L'extraction de relations (ER) consiste à identifier et à structurer automatiquement des relations à partir de textes. Récemment, BERT a permis d'améliorer les performances de plusieurs tâches de TAL, dont l'ER. Cependant, la meilleure façon d'utiliser BERT, dans une architecture d'apprentissage automatique avec une stratégie par transfert reste une question ouverte, car elle dépend à la fois de la tâche et du domaine d'application. Dans ce travail, nous explorons diverses architectures d'ER qui s'appuient sur BERT et deux stratégies de transfert (*gel des poids* ou *réglage fin*) sur deux corpus biomédicaux. Parmi les architectures et stratégies de transfert testées, *BERT-segMCNN avec réglage fin atteint des performances supérieures à l'état de l'art sur les deux corpus (amélioration absolue de 1,73% et 32,77% sur ChemProt et PGxCorpus respectivement). Nos expériences illustrent l'intérêt attendu du réglage fin avec BERT, et de façon plus originale l'intérêt d'ajouter aux représentations de BERT une information structurelle en considérant la segmentation des phrases.

1 Introduction

Le volume de la littérature biomédicale augmente continuellement, ce qui rend les outils de traitement automatique des langues (TAL) attrayants, notamment pour tirer parti des connaissances de domaine qui y sont exprimées. Au sein du TAL, la tâche d'extraction de relations (ER) joue un rôle clé pour l'extraction de connaissances automatique, utiles à des applications telles que les systèmes de questions-réponses, de compréhension du langage naturel ou de résumé automatique de textes.

L'extraction de relations vise à identifier, dans un texte non structuré, toutes les instances d'un ensemble prédéfini de types de relations, entre des entités identifiées (Pawar et al., 2017). Les relations associent alors deux entités nommées, ou plus; peuvent être typées, orientées et associées à des meta-données. La Figure 1 fournit un exemple de relation orientée, du type "influences", qui associe deux entités (de type Limited-Variation et Pharmacodynamic-phenotype). Nous considérons ici l'extraction de relations binaires et considérons cette extraction comme une tâche de classification qui associe un score à chaque type de relation considéré.