

□ **Score bleu** – Le score bleu (en anglais *bilingual evaluation understudy*) a pour but de quantifier à quel point une traduction est bonne en calculant un score de similarité basé sur une précision n -gram. Il est défini de la manière suivante :

$$\text{score bleu} = \exp \left(\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n p_k \right)$$

où p_n est le score bleu unique basé sur les n -gram, défini par :

$$p_n = \frac{\sum_{\text{n-gram} \in \hat{y}} \text{count}_{\text{clip}}(\text{n-gram})}{\sum_{\text{n-gram} \in \hat{y}} \text{count}(\text{n-gram})}$$

Remarque : une pénalité de brièveté peut être appliquée aux traductions prédites courtes pour empêcher que le score bleu soit artificiellement haut.

2.7 Attention

□ **Modèle d'attention** – Le modèle d'attention (en anglais *attention model*) permet au RNN de mettre en valeur des parties spécifiques de l'entrée qui peuvent être considérées comme étant importantes, ce qui améliore la performance du modèle final en pratique. En notant $\alpha^{<t,t'>}$ la quantité d'attention que la sortie $y^{<t>}$ devrait porter à l'activation $a^{<t'>}$ et au contexte $c^{<t>}$ à l'instant t , on a :

$$c^{<t>} = \sum_{t'} \alpha^{<t,t'>} a^{<t'>} \quad \text{avec} \quad \sum_{t'} \alpha^{<t,t'>} = 1$$

Remarque : les scores d'attention sont communément utilisés dans la génération de légende d'image ainsi que dans la traduction machine.



Un ours en peluche mignon est en train de lire de la littérature persane



Un ours en peluche mignon est en train de lire de la littérature persane

□ **Coefficient d'attention** – La quantité d'attention que la sortie $y^{<t>}$ devrait porter à l'activation $a^{<t'>}$ est donné $\alpha^{<t,t'>}$, qui est calculé de la manière suivante :

$$\alpha^{<t,t'>} = \frac{\exp(e^{<t,t'>})}{\sum_{t''=1}^{T_x} \exp(e^{<t,t''>})}$$