

**2024 en vue du T.P. Traitement Automatique des Langues du mercredi 24 avril**  
**Université de Montpellier — Master Info 1 – UE HAI815I LN1**

**Dans tout l'exercice, on ne souciera pas de l'élision, on ne mettra pas d'accents : "le elephant court" sera considéré comme correct.**

**A** Ecrire une grammaire hors contexte — **sans se soucier de l'accord** — avec les mots :

- Verbes transitifs : regarde, regardent
- Verbes intransitifs : court, courent
- Noms : chevre, chevres, renard, renards.
- Articles : le, la, les

**B** Donnez un programme Prolog (un ensemble de clauses) modélisant cette grammaire — **toujours sans se soucier de l'accord**. Une phrase sera modélisée par des clauses sans corps

"entre(mot\_{i+1}, place\_i, place\_{i+1}) ." pour chaque mot de la phrase.

Par exemple, pour "le renard court" 3 clauses :

```
entre(le, 0, 1) .  
entre(renard, 1, 2) .  
entre(court, 2, 3) .
```

de sorte que qu'on ait  $s(0, n)$  si et seulement si cette phrase appartient au langage engendré par la grammaire.

On traduira par exemple

la règle  $S \rightarrow GN, GV$  par la règle  $s(X, Y) :- gn(X, I), gv(I, Y)$  .

et la règle lexicale  $N \rightarrow renards$  sera raduite par la règle  $n(X, Y) :- entre(renards, X, Y)$  .

Expérimenter un peu afin de comprendre pourquoi cela fonctionne.

Pensez à tester, par exemple,  $s(0, 3)$  et  $s(0, 2)$  après avoir entré la phrase *0 le 1 renard 2 court 3*.

**C** Etendre votre grammaire hors contexte — **toujours sans se soucier de l'accord** — avec le pronom relatif objet que en supposant que le sujet est toujours avant le verbe transitif de la relative : le renard que la chèvre regarde et non le renard que regarde la chèvre court. La grammaire doit permettre d'imbriquer les relatives : le renard que la chèvre2 que le renard1 regarde1 regarde2 court. — les indices 1 et 2 indiquent que les verbes et les sujets de même indice vont ensemble.