

# Prolog : TP8

jeudi 4 novembre 2014

Maud LERAY  
Corentin NICOLE  
*groupe 1.2*

## Questions

```
/**
TP 8 Traitement Automatique de la Langue (TAL) - Prolog

@author Maud LERAY
@author Corentin NICOLE
@version Annee scolaire 2014/2015
*/

/*
=====
=====
Definition des predicats
=====
*/
% Afin de simplifier la correction, merci de conserver dans votre grammaire
% l'ordre ci-dessous

/*
phrase_simple
gp_nominal
gp_verbal
gp_prepositionnel
relatif

article
nom_commun
nom_propre
adjectif
prep
verbe
pronom
*/

/*
=====
=====
Tests
=====
*/

/*
analyse([le,chien,aboie]).
analyse([les,enfants,jouent]).
analyse([paul,marche,dans,la,rue]).
analyse([la,femme,qui,porte,un,pull,noir,mange,un,steak]).
analyse([les,chien,aboie]).
analyse([la,femme,qui,porte,un,pull,noir,mange,un,chien]).

%%%%%% Q1.1 %%%%%%%%%

phrase_simple : gp_nominal gp_verbal gp_prepositionnel
```

```
gp_nominal : article nom_commun adjectif| nom_propre
| article nom_commun relatif | nom_propre relatif
gp_verbal : verbe | pronom verbe
gp_prepositionnel : prep gp_nominal | vide
article : LE | LA | LES | UN | UNE
relatif : pronom
*/

%%%%%%%% Q2.1 %%%%%%%%%
/*

phrase_simple(L,R) :-
    gp_nominal(L,L1),
    relatif(L1,L2),
    gp_verbal(L2,L3),
    gp_nominal(L3,L4),
    gp_prepositionnel(L4,R).

phrase_simple(L,R) :-
    gp_nominal(L,L1),
    relatif(L1,L2),
    gp_verbal(L2,L3),
    gp_prepositionnel(L3,R).

gp_nominal(L,R) :-
    article(L,L1),
    nom_commun(L1,L2),
    adjectif(L2,R).

gp_nominal(L,R) :-
    article(L,L1),
    nom_commun(L1,L2),
    adjectif(L2,R).

gp_nominal(L,R) :-
    nom_propre(L,R).

gp_verbal(L,R) :-
    verbe(L,R).

gp_verbal(L,R) :-
    pronom(L,L1),
    verbe(L1,R).

gp_prepositionnel(L,R) :-
    prep(L,L1),
    gp_nominal(L1,R).

gp_prepositionnel(L,L).

relatif(L,R) :-
    pronom(L,L1),
```

```
gp_verbal(L1,L2),
gp_prepositionnel(L2,R).

relatif(L,R):-
    pronom(L,L1),
    gp_verbal(L1,L2),
    gp_nominal(L2,R).

relatif(L,L).

article([le|L],L).
article([la|L],L).
article([les|L],L).
article([un|L],L).

nom_commun([chien|L],L).
nom_commun([femme|L],L).
nom_commun([enfants|L],L).
nom_commun([steak|L],L).
nom_commun([pull|L],L).
nom_commun([rue|L],L).
nom_commun([parc|L],L).

nom_propre([paul|L],L).

adjectif([noir|L],L).
adjectif(L,L).

prep([dans|L],L).

verbe([mange|L],L).
verbe([porte|L],L).
verbe([aboie|L],L).
verbe([joue|L],L).
verbe([marche|L],L).

pronom([se|L],L).
pronom([qui|L],L).

*/

/* TESTS

[eclipse 18]: phrase_simple([le,steak,noir,qui,joue,dans,
    le,parc,mange,la,femme,dans,les,enfants],[ ]).

Yes (0.00s cpu, solution 1, maybe more)

[eclipse 20]: phrase_simple([le,femme,la,enfants,parc,mange],[ ]).
```

```
No (0.00s cpu)

*/

generer_toutes_les_phrases(R) :-
    phrase_simple(R, []).

%% %%%%%%%%% Q2.2 %%%%%%%%%

%% analyse(L,ArbreS) :-
%%     phrase_simple(L,[],ArbreS).

%% phrase_simple(L,R,phr(Agn,Ar,Av,An,Ap)) :-
%%     gp_nominal(L,L1,Agn),
%%     relatif(L1,L2,Ar),
%%     gp_verbal(L2,L3,Av),
%%     gp_nominal(L3,L4,An),
%%     gp_prepositionnel(L4,R,Ap).

%% phrase_simple(L,R,phr(Agn,Ar,Av,An)) :-
%%     gp_nominal(L,L1,Agn),
%%     relatif(L1,L2,Ar),
%%     gp_verbal(L2,L3,Av),
%%     gp_nominal(L3,R,An).

%% phrase_simple(L,R,phr(Agn,Av,An,Ap)) :-
%%     gp_nominal(L,L1,Agn),
%%     gp_verbal(L1,L2,Av),
%%     gp_nominal(L2,L3,An),
%%     gp_prepositionnel(L3,R,Ap).

%% phrase_simple(L,R,phr(Agn,Av,An)) :-
%%     gp_nominal(L,L1,Agn),
%%     gp_verbal(L1,L2,Av),
%%     gp_nominal(L2,R,An).

%% phrase_simple(L,R,phr(Agn,Ar,Av,Ap)) :-
%%     gp_nominal(L,L1,Agn),
%%     relatif(L1,L2,Ar),
%%     gp_verbal(L2,L3,Av),
%%     gp_prepositionnel(L3,R,Ap).

%% phrase_simple(L,R,phr(Agn,Ar,Av)) :-
%%     gp_nominal(L,L1,Agn),
%%     relatif(L1,L2,Ar),
%%     gp_verbal(L2,R,Av).

%% phrase_simple(L,R,phr(Agn,Av,Ap)) :-
%%     gp_nominal(L,L1,Agn),
%%     gp_verbal(L1,L2,Av),
%%     gp_prepositionnel(L2,R,Ap).
```

```
% phrase_simple(L,R,phr(Agn,Av)) :-  
% gp_nominal(L,L1,Agn),  
% gp_verbal(L1,R,Av).  
  
% gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc,Aadj)) :-  
% article(L,L1,Aart),  
% nom_commun(L1,L2,Anc),  
% adjectif(L2,R,Aadj).  
  
% gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc)) :-  
% article(L,L1,Aart),  
% nom_commun(L1,R,Anc).  
  
% gp_nominal(L,R,gn(Anp)) :-  
% nom_propre(L,R,Anp).  
  
% gp_verbal(L,R,gv(Av)) :-  
% verbe(L,R,Av).  
  
% gp_verbal(L,R,gv(Ap,Av)) :-  
% pronom(L,L1,Ap),  
% verbe(L1,R,Av).  
  
% gp_prepositionnel(L,R,gp(Ap,Agn)) :-  
% prep(L,L1,Ap),  
% gp_nominal(L1,R,Agn).  
  
% relatif(L,R,rel(Ap,Agv,Agp)) :-  
% pronom(L,L1,Ap),  
% gp_verbal(L1,L2,Agv),  
% gp_prepositionnel(L2,R,Agp).  
  
% relatif(L,R,rel(Ap,Agv)) :-  
% pronom(L,L1,Ap),  
% gp_verbal(L1,R,Agv).  
  
% relatif(L,R,rel(Ap,Agv,Agn)) :-  
% pronom(L,L1,Ap),  
% gp_verbal(L1,L2,Agv),  
% gp_nominal(L2,R,Agn).  
  
% article([le|L],L,art(le)).  
% article([la|L],L,art(la)).  
% article([les|L],L,art(les)).  
% article([un|L],L,art(un)).  
  
% nom_commun([chien|L],L,nom_com(chien)).  
% nom_commun([femme|L],L,nom_com(femme)).  
% nom_commun([enfants|L],L,nom_com(enfants)).  
% nom_commun([steak|L],L,nom_com(steak)).  
% nom_commun([pull|L],L,nom_com(pull)).  
% nom_commun([rue|L],L,nom_com(rue)).  
% nom_commun([parc|L],L,nom_com(parc)).
```

```
%% nom_propre([paul|L],L,nom_prop(paul)).

%% adjectif([noir|L],L,adj(noir)).

%% prep([dans|L],L,prep(dans)).

%% verbe([mange|L],L,verb(mange)).
%% verbe([porte|L],L,verb(porte)).
%% verbe([aboie|L],L,verb(aboie)).
%% verbe([jouent|L],L,verb(jouent)).
%% verbe([marche|L],L,verb(marche)).

%% pronom([se|L],L,pronom(se)).
%% pronom([qui|L],L,pronom(qui)).

/* TESTS

[eclipse 31]: analyse([le,chien,aboie],ArbreS).

ArbreS = phr(gn(art(le), nom_com(chien)), gv(verb(aboie)))

[eclipse 32]: analyse([le,chien,aboie,dans,la,rue],ArbreS).

ArbreS = phr(gn(art(le), nom_com(chien)),
             gv(verb(aboie)),
             gp(prep(dans), gn(art(la), nom_com(rue)))))

[eclipse 33]: analyse([la,femme,qui,porte,un,pull,noir,mange,un,steak],ArbreS).

ArbreS = phr(gn(art(la), nom_com(femme)),
             rel(pronom(qui),
                gv(verb(porte)),
                gn(art(un), nom_com(pull), adj(noir))),
             gv(verb(mange), gn(art(un), nom_com(steak))))

*/

%% %%%%%%%%% Q2.3 %%%%%%%%%

%% analyse(L,ArbreS) :-
%%   phrase_simple(L,[],ArbreS).

%% phrase_simple(L,R,phr(Agn,Ar,Av,An,Ap)) :-
%%   gp_nominal_sg(L,L1,Agn),
%%   relatif_sg(L1,L2,Ar),
%%   gp_verbal_sg(L2,L3,Av),
%%   gp_nominal(L3,L4,An),
%%   gp_prepositionnel(L4,R,Ap).

%% phrase_simple(L,R,phr(Agn,Ar,Av,An,Ap)) :-
%%   gp_nominal_pl(L,L1,Agn),
%%   relatif_pl(L1,L2,Ar),
%%   gp_verbal_pl(L2,L3,Av),
%%   gp_nominal(L3,L4,An),
```

```
%% gp_prepositionnel (L4,R,Ap) .

%% phrase_simple (L,R,phr (Agn,Ar,Av,An)) :-
%% gp_nominal_sg (L,L1,Agn),
%% relatif_sg (L1,L2,Ar),
%% gp_verbal_sg (L2,L3,Av),
%% gp_nominal (L3,R,An) .

%% phrase_simple (L,R,phr (Agn,Ar,Av,An)) :-
%% gp_nominal_pl (L,L1,Agn),
%% relatif_pl (L1,L2,Ar),
%% gp_verbal_pl (L2,L3,Av),
%% gp_nominal (L3,R,An) .

%% phrase_simple (L,R,phr (Agn,Av,An,Ap)) :-
%% gp_nominal_sg (L,L1,Agn),
%% gp_verbal_sg (L1,L2,Av),
%% gp_nominal (L2,L3,An),
%% gp_prepositionnel (L3,R,Ap) .

%% phrase_simple (L,R,phr (Agn,Av,An,Ap)) :-
%% gp_nominal_pl (L,L1,Agn),
%% gp_verbal_pl (L1,L2,Av),
%% gp_nominal (L2,L3,An),
%% gp_prepositionnel (L3,R,Ap) .

%% phrase_simple (L,R,phr (Agn,Av,An)) :-
%% gp_nominal_sg (L,L1,Agn),
%% gp_verbal_sg (L1,L2,Av),
%% gp_nominal (L2,R,An) .

%% phrase_simple (L,R,phr (Agn,Av,An)) :-
%% gp_nominal_pl (L,L1,Agn),
%% gp_verbal_pl (L1,L2,Av),
%% gp_nominal (L2,R,An) .

%% phrase_simple (L,R,phr (Agn,Ar,Av,Ap)) :-
%% gp_nominal_sg (L,L1,Agn),
%% relatif_sg (L1,L2,Ar),
%% gp_verbal (L2,L3,Av),
%% gp_prepositionnel (L3,R,Ap) .

%% phrase_simple (L,R,phr (Agn,Ar,Av,Ap)) :-
%% gp_nominal_pl (L,L1,Agn),
%% relatif_pl (L1,L2,Ar),
%% gp_verbal (L2,L3,Av),
%% gp_prepositionnel (L3,R,Ap) .

%% phrase_simple (L,R,phr (Agn,Ar,Av)) :-
%% gp_nominal_sg (L,L1,Agn),
%% relatif_sg (L1,L2,Ar),
%% gp_verbal_sg (L2,R,Av) .

%% phrase_simple (L,R,phr (Agn,Ar,Av)) :-
```



```
% gp_nominal_pl (L, L1, Agn),
% relatif_pl (L1, L2, Ar),
% gp_verbal_pl (L2, R, Av) .

% phrase_simple (L, R, phr (Agn, Av, Ap)) :-
% gp_nominal_sg (L, L1, Agn),
% gp_verbal_sg (L1, L2, Av),
% gp_prepositionnel (L2, R, Ap) .

% phrase_simple (L, R, phr (Agn, Av, Ap)) :-
% gp_nominal_pl (L, L1, Agn),
% gp_verbal_pl (L1, L2, Av),
% gp_prepositionnel (L2, R, Ap) .

% phrase_simple (L, R, phr (Agn, Av)) :-
% gp_nominal_sg (L, L1, Agn),
% gp_verbal_sg (L1, R, Av) .

% phrase_simple (L, R, phr (Agn, Av)) :-
% gp_nominal_pl (L, L1, Agn),
% gp_verbal_pl (L1, R, Av) .

% gp_nominal_sg (L, R, Arbres) :-
% gp_nominal_fem (L, R, Arbres) .

% gp_nominal_sg (L, R, Arbres) :-
% gp_nominal_masc (L, R, Arbres) .

% gp_nominal (L, R, Arbres) :-
% gp_nominal_pl (L, R, Arbres) .

% gp_nominal (L, R, Arbres) :-
% gp_nominal_sg (L, R, Arbres) .

% gp_nominal_fem (L, R, gn (Aart, Anc, Aadj)) :-
% article_fem (L, L1, Aart),
% nom_commun_fem (L1, L2, Anc),
% adjectif_fem (L2, R, Aadj) .

% gp_nominal_fem (L, R, gn (Aart, Anc)) :-
% article_fem (L, L1, Aart),
% nom_commun_fem (L1, R, Anc) .

% gp_nominal_fem (L, R, gn (Anp)) :-
% nom_propre_fem (L, R, Anp) .

% gp_nominal_pl (L, R, gn (Aart, Anc, Aadj)) :-
% article_pl (L, L1, Aart),
% nom_commun_pl (L1, L2, Anc),
% adjectif_pl (L2, R, Aadj) .

% gp_nominal_pl (L, R, gn (Aart, Anc)) :-
% article_pl (L, L1, Aart),
% nom_commun_pl (L1, R, Anc) .
```

```
% gp_nominal_masc(L,R,gn(Aart,Anc,Aadj)) :-  
% article_masc(L,L1,Aart),  
% nom_commun_masc(L1,L2,Anc),  
% adjectif_masc(L2,R,Aadj).  
  
% gp_nominal_masc(L,R,gn(Aart,Anc)) :-  
% article_masc(L,L1,Aart),  
% nom_commun_masc(L1,R,Anc).  
  
% gp_nominal_masc(L,R,gn(Anp)) :-  
% nom_propre_masc(L,R,Anp).  
  
% gp_verbal(L,R,ArbreS) :-  
% gp_verbal_sg(L,R,ArbreS).  
  
% gp_verbal(L,R,ArbreS) :-  
% gp_verbal_pl(L,R,ArbreS).  
  
% gp_verbal_sg(L,R,gv(Av)) :-  
% verbe_sg(L,R,Av).  
  
% gp_verbal_sg(L,R,gv(Ap,Av)) :-  
% pronom(L,L1,Ap),  
% verbe_sg(L1,R,Av).  
  
% gp_verbal_pl(L,R,gv(Av)) :-  
% verbe_pl(L,R,Av).  
  
% gp_verbal_pl(L,R,gv(Ap,Av)) :-  
% pronom(L,L1,Ap),  
% verbe_pl(L1,R,Av).  
  
% gp_prepositionnel(L,R,gp(Ap,Agn)) :-  
% prep(L,L1,Ap),  
% gp_nominal(L1,R,Agn).  
  
% relatif(L,R,ArbreS) :-  
% relatif_sg(L,R,ArbreS).  
  
% relatif(L,R,ArbreS) :-  
% relatif_pl(L,R,ArbreS).  
  
% relatif_pl(L,R,rel(Ap,Agv,Agn)) :-  
% pronom_relatif(L,L1,Ap),  
% gp_verbal_pl(L1,L2,Agv),  
% gp_nominal_pl(L2,R,Agn).  
  
% relatif_pl(L,R,rel(Ap,Agv,Agp)) :-  
% pronom_relatif(L,L1,Ap),  
% gp_verbal_pl(L1,L2,Agv),  
% gp_prepositionnel(L2,R,Agp).  
  
% relatif_pl(L,R,rel(Ap,Agv)) :-
```

```
%% pronom_relatif(L,L1,Ap),
%% gp_verbal_pl(L1,R,Agv).

%% relatif_sg(L,R,rel(Ap,Agv,Agn)):-
%% pronom_relatif(L,L1,Ap),
%% gp_verbal_sg(L1,L2,Agv),
%% gp_nominal_masc(L2,R,Agn).

%% relatif_sg(L,R,rel(Ap,Agv,Agn)):-
%% pronom_relatif(L,L1,Ap),
%% gp_verbal_sg(L1,L2,Agv),
%% gp_nominal_fem(L2,R,Agn).

%% relatif_sg(L,R,rel(Ap,Agv,Agp)):-
%% pronom_relatif(L,L1,Ap),
%% gp_verbal_sg(L1,L2,Agv),
%% gp_prepositionnel(L2,R,Agp).

%% relatif_sg(L,R,rel(Ap,Agv)):-
%% pronom_relatif(L,L1,Ap),
%% gp_verbal_sg(L1,R,Agv).

%% article_masc([un|L],L,art(un)).
%% article_masc([le|L],L,art(le)).
%% article_fem([la|L],L,art(la)).
%% article_pl([les|L],L,art(les)).

%% nom_commun_fem([femme|L],L,nom_com(femme)).
%% nom_commun_pl([enfants|L],L,nom_com(enfants)).
%% nom_commun_masc([steak|L],L,nom_com(steak)).
%% % nom_commun_masc([pull|L],L,nom_com(pull)).
%% % nom_commun_masc([rue|L],L,nom_com(rue)).
%% % nom_commun_masc([parc|L],L,nom_com(parc)).
%% nom_commun_masc([chien|L],L,nom_com(chien)).

%% nom_propre_masc([valou|L],L,nom_prop(valou)).
%% nom_propre_fem([maud|L],L,nom_prop(maud)).

%% adjectif_masc([noir|L],L,adj(noir)).
%% adjectif_fem([blanche|L],L,adj(blanche)).
%% adjectif_pl([livides|L],L,adj(livides)).

%% prep([dans|L],L,prep(dans)).

%% verbe_sg([mange|L],L,verb(mange)).
%% % verbe_sg([porte|L],L,verb(porte)).
%% % verbe_sg([aboie|L],L,verb(aboie)).
%% % verbe_sg([marche|L],L,verb(marche)).
%% verbe_pl([jouent|L],L,verb(jouent)).

%% pronom([se|L],L,pronom(se)).
%% pronom_relatif([qui|L],L,pronom(qui)).

/* TESTS
```

```
| ?- phrase_simple([les, enfants, mange], R, Arbre) .  
  
no  
  
| ?- phrase_simple([les, enfants, jouent], R, Arbre) .  
  
Arbre = phr(gn(art(les), nom_com(enfants)), gv(verb(jouent)))  
R = [] ?  
  
yes  
  
| ?- phrase_simple([la, femme, noir, mange], R, Arbre) .  
  
no  
  
| ?- phrase_simple([la, femme, blanche, mange], R, Arbre) .  
  
Arbre = phr(gn(art(la), nom_com(femme), adj(blanche)), gv(verb(mange)))  
R = [] ?  
  
yes  
  
*/  
  
%%% Q 2.4  
  
%%  
%% NB: incomplete car solution choisie trop laborieuse  
  
%%% analyseur %%%  
  
analyse(L, ArbreS) :-  
    phrase_simple(L, [], ArbreS) .  
  
%%% Phrases %%%  
  
% phrase simple sg  
  
phrase_simple(L, R, phr(Agn, Ar, Av, An, Ap)) :-  
    gp_nominal(L, L1, Agn, sg, _, _),  
    relatif(L1, L2, Ar, sg),  
    gp_verbal(L2, L3, Av, sg),  
    gp_nominal(L3, L4, An, _, _, _),  
    gp_prepositionnel(L4, R, Ap) .  
  
phrase_simple(L, R, phr(Agn, Ar, Av, An)) :-  
    gp_nominal(L, L1, Agn, sg, _, _),  
    relatif(L1, L2, Ar, sg),  
    gp_verbal(L2, L3, Av, sg, _),  
    gp_nominal(L3, R, An, sg, _, _) .
```

```
phrase_simple(L,R,phr(Agn,Av,An,Ap)) :-
    gp_nominal(L,L1,Agn,sg,_,_),
    gp_verbal(L1,L2,Av,sg,_),
    gp_nominal(L2,L3,An,sg,_,_),
    gp_prepositionnel(L3,R,Ap).

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Av,An)) :-
    gp_nominal(L,L1,Agn,sg,_,_),
    gp_verbal(L1,L2,Av,sg,_),
    gp_nominal(L2,R,An,_,_,_).

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Ar,Av,Ap)) :-
    gp_nominal(L,L1,Agn,sg,_,_),
    relatif(L1,L2,Ar,sg),
    gp_verbal(L2,L3,Av,sg,_),
    gp_prepositionnel(L3,R,Ap).

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Ar,Av)) :-
    gp_nominal(L,L1,Agn,sg,_,_),
    relatif(L1,L2,Ar,sg),
    gp_verbal(L2,R,Av,sg,_).

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Av,Ap)) :-
    gp_nominal(L,L1,Agn,sg,_,_),
    gp_verbal(L1,L2,Av,sg,_),
    gp_prepositionnel(L2,R,Ap).

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Av)) :-
    gp_nominal(L,L1,Agn,sg,_,_),
    gp_verbal(L1,R,Av,sg,_).

% phrases simples pl

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Ar,Av,An,Ap)) :-
    gp_nominal(L,L1,Agn,pl,_,_),
    relatif(L1,L2,Ar,pl),
    gp_verbal(L2,L3,Av,pl,_),
    gp_nominal(L3,L4,An,_,_,_),
    gp_prepositionnel(L4,R,Ap).

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Ar,Av,An)) :-
    gp_nominal(L,L1,Agn,pl,_,_),
    relatif(L1,L2,Ar,pl),
    gp_verbal(L2,L3,Av,pl,_),
    gp_nominal(L3,R,An,_,_,_).

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Av,An,Ap)) :-
    gp_nominal(L,L1,Agn,pl,_,_),
    gp_verbal(L1,L2,Av,pl,_),
    gp_nominal(L2,L3,An,_,_,_),
    gp_prepositionnel(L3,R,Ap).

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Av,An)) :-
    gp_nominal(L,L1,Agn,pl,_,_),
```

```
gp_verbal(L1,L2,Av,pl,_,_) ,
gp_nominal(L2,R,An,_,_,_) .

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Ar,Av,Ap)) :-
gp_nominal(L,L1,Agn,pl,_,_) ,
relatif(L1,L2,Ar,pl) ,
gp_verbal(L2,L3,Av,pl,_,_) ,
gp_prepositionnel(L3,R,Ap) .

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Ar,Av)) :-
gp_nominal(L,L1,Agn,pl,_,_) ,
relatif(L1,L2,Ar,pl) ,
gp_verbal(L2,R,Av,pl) .

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Av,Ap)) :-
gp_nominal(L,L1,Agn,pl,_,_) ,
gp_verbal(L1,L2,Av,pl) ,
gp_prepositionnel(L2,R,Ap) .

phrase_simple(L,R,phr(Agn,Av)) :-
gp_nominal(L,L1,Agn,pl,_,_) ,
gp_verbal(L1,R,Av,pl) .

%%% GROUPES NOMINAUX %%%%

% Mangeable
% groupes nominaux masculins
gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc,Aadj),sg,masc,notlieu,mangeable) :-
article(L,L1,Aart,sg,masc) ,
nom_commun(L1,L2,Anc,sg,masc,notlieu,mangeable) ,
adjectif(L2,R,Aadj,sg,masc) .

gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc),sg,masc,notlieu,mangeable) :-
article(L,L1,Aart,sg,masc) ,
nom_commun(L1,R,Anc,sg,masc,notlieu,mangeable) .

gp_nominal(L,R,gn(Anp),sg,masc,notlieu,mangeable) :-
nom_propre(L,R,Anp,masc) .

% groupe nominal feminin
gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc,Aadj),sg,fem,notlieu,mangeable) :-
article(L,L1,Aart,sg,fem) ,
nom_commun(L1,L2,Anc,sg,fem,notlieu,mangeable) ,
adjectif(L2,R,Aadj,sg,fem) .

gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc),sg,fem,notlieu,mangeable) :-
article(L,L1,Aart,sg,fem) ,
nom_commun(L1,R,Anc,sg,fem,notlieu,mangeable) .

gp_nominal(L,R,gn(Anp),sg,fem,notlieu,mangeable) :-
nom_propre(L,R,Anp,fem) .

% groupes nominaux masculins pluriel
```

```
gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc,Aadj),pl,masc,notlieu,mangeable) :-  
    article(L,L1,Aart,pl,masc),  
    nom_commun(L1,L2,Anc,pl,masc,notlieu,mangeable),  
    adjectif(L2,R,Aadj,pl,masc).  
  
gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc),pl,masc,notlieu,mangeable) :-  
    article(L,L1,Aart,pl,masc),  
    nom_commun(L1,R,Anc,pl,masc,notlieu,mangeable).  
  
gp_nominal(L,R,gn(Anp),pl,masc,notlieu,mangeable) :-  
    nom_propre(L,R,Anp,masc).  
  
%% LIEUX  
% groupes nominaux masculins  
  
gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc,Aadj),sg,masc,lieu,notmangeable) :-  
    article(L,L1,Aart,sg,masc),  
    nom_commun(L1,L2,Anc,sg,masc,lieu,notmangeable),  
    adjectif(L2,R,Aadj,sg,masc).  
  
gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc),sg,masc,lieu,notmangeable) :-  
    article(L,L1,Aart,sg,masc),  
    nom_commun(L1,R,Anc,sg,masc,lieu,notmangeable).  
  
gp_nominal(L,R,gn(Anp),sg,masc,lieu,notmangeable) :-  
    nom_propre(L,R,Anp,masc).  
  
% groupe nominal feminin  
gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc,Aadj),sg,fem,lieu,notmangeable) :-  
    article(L,L1,Aart,sg,fem),  
    nom_commun(L1,L2,Anc,sg,fem,lieu,notmangeable),  
    adjectif(L2,R,Aadj,sg,fem).  
  
gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc),sg,fem,lieu,notmangeable) :-  
    article(L,L1,Aart,sg,fem),  
    nom_commun(L1,R,Anc,sg,fem,lieu,notmangeable).  
  
gp_nominal(L,R,gn(Anp),sg,fem,lieu,notmangeable) :-  
    nom_propre(L,R,Anp,fem).  
  
% groupes nominaux masculins pluriel  
  
gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc,Aadj),pl,masc,lieu,notmangeable) :-  
    article(L,L1,Aart,pl,masc),  
    nom_commun(L1,L2,Anc,pl,masc,lieu,notmangeable),  
    adjectif(L2,R,Aadj,pl,masc).  
  
gp_nominal(L,R,gn(Aart,Anc),pl,masc,lieu,notmangeable) :-  
    article(L,L1,Aart,pl,sg),  
    nom_commun(L1,R,Anc,pl,masc,lieu,notmangeable).  
  
gp_nominal(L,R,gn(Anp),pl,masc,lieu,notmangeable) :-
```

```
nom_propre (L,R,Anp,masc) .

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

%%% GROUPES VERBAUX %%%%

%%% NON mangeable
% groupe verbaux singuliers

gp_verbal (L,R,gv (Av),sg,notmangeable) :-
    verbe (L,R,Av,sg,notmangeable) .

gp_verbal (L,R,gv (Ap,Av),sg,notmangeable) :-
    pronom (L,L1,Ap),
    verbe (L1,R,Av,sg,notmangeable) .

% groupe verbaux pluriel

gp_verbal (L,R,gv (Av),pl,notmangeable) :-
    verbe (L,R,Av,pl,notmangeable) .

gp_verbal (L,R,gv (Ap,Av),pl,notmangeable) :-
    pronom (L,L1,Ap),
    verbe (L1,R,Av,pl,notmangeable) .

%%% mangeable
% groupe verbaux singuliers

gp_verbal (L,R,gv (Av),sg,mangeable) :-
    verbe (L,R,Av,sg,mangeable) .

gp_verbal (L,R,gv (Ap,Av),sg,mangeable) :-
    pronom (L,L1,Ap),
    verbe (L1,R,Av,sg,mangeable) .

% groupe verbaux pluriel

gp_verbal (L,R,gv (Av),pl,mangeable) :-
    verbe (L,R,Av,pl,mangeable) .

gp_verbal (L,R,gv (Ap,Av),pl,mangeable) :-
    pronom (L,L1,Ap),
    verbe (L1,R,Av,pl,mangeable) .

%%% GROUPES RELATIFS %%%%

% groupe relatifs singuliers

relatif (L,R,rel (Ap,Agv,Agp),sg):-
    pronom (L,L1,Ap),
    gp_verbal (L1,L2,Agv,sg),
    gp_prepositionnel (L2,R,Agp) .
```



```
relatif(L,R,rel(Ap,Agv),sg):-
    pronom(L,L1,Ap),
    gp_verbal(L1,R,Agv,sg).

relatif(L,R,rel(Ap,Agv,Agn),sg):-
    pronom(L,L1,Ap),
    gp_verbal(L1,L2,Agv,sg),
    gp_nominal(L2,R,Agn,_,_,_).

% groupe relatifs pluriels

relatif(L,R,rel(Ap,Agv,Agp),pl):-
    pronom(L,L1,Ap),
    gp_verbal(L1,L2,Agv,pl),
    gp_prepositionnel(L2,R,Agp).

relatif(L,R,rel(Ap,Agv),pl):-
    pronom(L,L1,Ap),
    gp_verbal(L1,R,Agv,pl).

relatif(L,R,rel(Ap,Agv,Agn),pl):-
    pronom(L,L1,Ap),
    gp_verbal(L1,L2,Agv,pl),
    gp_nominal(L2,R,Agn,_,_,_).

%%%% GROUPE PREPOSITIONNEL %%%%

gp_prepositionnel(L,R,gp(Ap,Agn)) :-
    prep(L,L1,Ap),
    gp_nominal(L1,R,Agn,_,_,lieu,_).

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%% TERMINAUX %%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

article([le|L],L,art(le),sg,masc).
article([la|L],L,art(la),sg,fem).
article([les|L],L,art(les),pl,_).
article([un|L],L,art(un),sg,masc).

nom_commun([chien|L],L,nom_com(chien),sg,masc).

nom_commun([enfants|L],L,nom_com(enfants),pl,masc,notlieu,notmangeable).
nom_commun([steak|L],L,nom_com(steak),sg,masc,notlieu,mangeable).
nom_commun([pull|L],L,nom_com(pull),sg,masc,notlieu,notmangeable).
nom_commun([parc|L],L,nom_com(parc),sg,masc,lieu,notmangeable).
nom_commun([femme|L],L,nom_com(femme),sg,fem,notlieu,notmangeable).
nom_commun([rue|L],L,nom_com(rue),sg,fem,notlieu,notmangeable).

nom_propre([paul|L],L,nom_prop(paul),masc).

adjectif([noir|L],L,adj(noir),sg,masc).
```

```
prep ([dans|L],L,prep(dans)).  
  
verbe ([mange|L],L,verb(mange),sg,mangeable).  
verbe ([porte|L],L,verb(porte),sg,notmangeable).  
verbe ([aboie|L],L,verb(aboie),sg,notmangeable).  
verbe ([jouent|L],L,verb(jouent),pl,notmangeable).  
verbe ([marche|L],L,verb(marche),sg,notmangeable).  
  
pronom ([se|L],L,pronom(se)).  
pronom ([qui|L],L,pronom(qui)).
```

Listing 1: tp8.pl