

Licence d'informatique  
**Partiel de Prolog – Session de décembre**  
**Durée : 2 heures – sans document ni moyen de communication**

*Répondre uniquement dans les cadres prévus à cet effet*

Nom :	N° dossier :
Prénom(s) :	Signature :
Date de naissance :	Section :

**Exercice 1 :** (10 ●) Donnez le code Prolog (sans coupure ni négation, éventuellement avec le `dif/2`) des relations suivantes :

**1.1 :** `my_last(X,L)` ssi X est le dernier élément de la liste L

```
?- my_last(X,[a,b,c,d]).
X = d ;
No
```

**1.2 :** `my_last_but_one(X,L)` ssi X est l'avant dernier élément de la liste L

```
?- my_last_but_one(X,[a,b,c,d]).
X = c ;
No
```

**1.3 :** `element_at(Xi,L,I)` ssi Xi est le i-ème élément de L (on commence à 1)

```
?- element_at(X,[a,b,c,d,e],3).
X = c ;
No
```

**1.4 :** `my_length(L,N)` ssi N est la longueur de la liste L

```
?- my_length([a,b,c],N).
N = 3 ;
No
```

**1.5 :** `my_append(L1,L2,L3)` ssi L3 est la concaténation de L1 et L2

```
?- my_append([a],[b],L).
L=[a,b] ;
No
```

**1.6** : `my_reverse(L1,L2)` ssi L2 est la liste L1 à l'envers

?- `my_reverse([a,b,c],L)`.

L=[c,b,a] ;

No

**1.7** : `is_palindrome(L)` ssi L est un palindrome

?- `is_palindrome([x,a,m,a,x])`.

Yes

**1.8** : `dupli(L1,L2)` ssi L2 est la liste L1 où chaque élément est dupliqué

?- `dupli([a,b,c,c,d],X)`.

X = [a,a,b,b,c,c,c,c,d,d] ;

No

**1.9** : `compress(L1,L2)` ssi L2 est la liste L1 où les éléments identiques consécutifs sont supprimés

?- `compress([a,a,a,a,b,c,c,a,a,d,e,e,e,e],X)`.

X = [a,b,c,a,d,e] ;

No

**1.10** : `pack(L1,L2)` ssi L2 est la liste L1 où les éléments identiques consécutifs sont empaquetés dans une liste

?- `pack([a,a,a,a,b,c,c,a,a,d,e,e,e,e],X)`.

X = [[a,a,a,a],[b],[c,c],[a,a],[d],[e,e,e,e]]

No

Nom :	N° dossier :
Prénom(s) :	Signature :
Date de naissance :	Section :

**Exercice 2 :** (5 ●) Donnez le code Prolog de la relation `go/0` qui, à l'exécution, ouvre la navigateur et affiche une page HTML contenant :

- un titre `une page`
- une section H1 intitulée `section`
- une sous-section H2 intitulée `sous-section`

Voici une liste de relations prédéfinies du module `library(sgml)` que vous devez employer :

- `html_write(Stream,Term,Options)`,
- `www_open_url(URL)`,
- `close(Stream)` et
- `open(FileName,read_or_write,Stream)`.

**Exercice 3 :** Relativement au programme Prolog suivant, dessinez l'arbre de dérivation de la requête  $b(0, s(s(0)), N)$ .

```
/* c1 */ b(X,Y,X).                /* c3 */ i(0,s(Y)).
/* c2 */ b(X,Y,Z) :-             /* c4 */ i(s(X),s(Y)) :-
    i(X,Y),                       i(X,Y).
    b(s(X),Y,Z).
```

