

MGL7160: Exercice #8

27 mars 2001

1. Ensemble de traces (10 pts)

Soit les deux définitions suivantes de processus:

```
PROCESS P1[x, y, z]: EXIT :=  
  x; EXIT □ x; y; EXIT □ x; y; z; EXIT  
ENDPROC
```

```
PROCESS P2[a, b, c]: EXIT :=  
  a; (EXIT □ b; (EXIT □ c; EXIT))  
ENDPROC
```

1. Donnez l'ensemble des *traces complètes* de chacun des processus indiqués plus bas.

P1[u, v, w]
P2[u, v, u]
P1[v, w, x] | [w,x] | P2[u, w, x]

2. Les processus P1[u, v, w] et P2[u, v, w] ont le même ensemble de traces complètes. Peut-on dire pourtant que ces deux processus sont équivalents dans n'importe quel contexte? Justifiez votre réponse.

2. Propriétés du processus ChangerExposants (10 pts)

Soit la définition de processus présentée au bas de la page. Formalisez les propriétés indiquées plus bas pour le processus suivant en utilisant la logique modale et temporelle:

ChangerExposants[entree, sortie]

1. En tout temps, l'action *entree* peut être effectuée.
2. Les seules actions possibles pour ce processus sont *entree* et *sortie*.
3. Dès que deux caractères '*' sont reçus en entrée, le caractère '^' est produit en sortie, et ce à tout instant.
4. Si un caractère '*' est reçu en entrée et qu'il est suivi immédiatement d'un '^', alors les deux caractères seront émis, inchangés, en sortie.
5. Si un caractères '^' est reçu en entrée, alors il sera éventuellement émis en sortie.

```
PROCESS ChangerExposants[entree, sortie]: NOEXIT :=  
  entree ?x: char;  
  ([x ~= '*'] ->  
    sortie !x; ChangerExposants[entree, sortie];  
  □  
  [x = '*'] ->  
    (entree ?y: char;  
      [y ~= '*'] ->  
        sortie !'*'; sortie !y; ChangerExposants[entree, sortie];  
      □  
      [y = '*'] ->  
        sortie !'^'; ChangerExposants[entree, sortie]  
    )  
  )  
ENDPROC
```