

TP 7 Systèmes concurrents et distribués

Exercice 1: Soit REG un registre régulier qui est composé de 2 champs, $REG = \langle n, v \rangle$ où n est un nombre entier (non borné) et v une valeur. Montrez que les protocoles de lectures/écritures ci-dessous implémentent un registre atomique SRSW. Les variables sont initialisées à 0.

```
write(v){
    n=n+1
    REG=<n,v>
}

read{
    aux=REG
    if (aux.n > last.n ) then
        last.n=aux.n
        last.v=aux.v
    return last.v
}
```

Exercice 2 :

Pour résoudre le problème du consensus, on propose d'émuler le protocole 802.1d (seulement la partie élection de la racine), de telle manière que la valeur choisie soit celle de la racine.

- Est-ce que c'est une solution au problème du consensus ?
- Est-ce que c'est une solution wait-free ?

Exercice 3 : Montrer que l'implémentation du registre MRSW vue au cours est bien atomique.

Exercice 4 : Implémentez une solution du problème du consensus en utilisant les mécanismes de synchronisation de Java.