

## Modélisation et spécification – Master 2 Informatique

### TD : Réseaux de Petri (suite et fin)

#### Exercice 1 :

*La fête de fin d'année*

On souhaite organiser une fête de fin d'année pour les cinquante étudiants du département d'informatique sous la tutelle du directeur de département. Pour cette fête on dispose d'une salle. Au début la fête est lancée, chaque étudiant peut alors s'il le souhaite rentrer dans la salle tant que la fête n'est pas finie, et peut en sortir quand il veut. Quand un étudiant sort de la fête, il ne peut plus y rentrer et il est juste content (les étudiants qui attendent encore pour rentrer dans la fête ne sont pas contents). Si la fête est finie, les étudiants en attente ne peuvent plus rentrer. Le nombre d'étudiants dans la salle n'est pas limité (mais comme il n'y a que 50 étudiants, on sait qu'il n'y aura jamais plus de 50 étudiants dans la salle). Le directeur du département peut quant à lui rentrer dans la salle quand il le veut, si il n'y a aucun étudiant dans la salle (pour contrôler que tout est en ordre) ou si il y a plus de trente étudiants dans la salle, dans ce dernier cas il met fin à la fête. Lorsque le directeur est dans la salle, aucun étudiant ne peut rentrer mais ceux dans la salle peuvent sortir. De plus le directeur ne peut sortir de la salle que si celle-ci est vide (il pourra y rentrer de nouveau ensuite en respectant les conditions données ci-dessus).

#### Exercice 2 :

*Système concurrent partagé*

Dans une petite entreprise de conception de logiciels, il y a deux administrateurs système et quatre développeurs qui peuvent chacun se connecter au serveur principal pour faire des opérations. On suppose que chacune de ces personnes a le comportement suivant en boucle : elle essaie de se connecter, puis si elle y arrive, elle travaille et finalement elle se déconnecte pour revenir à son état initial. Les règles de l'entreprise imposent que si un administrateur est connecté alors aucune autre personne n'est connectée.

1. Proposer une modélisation de cette entreprise par un réseau de Petri en ajoutant l'hypothèse que si un développeur est connecté alors aucune autre personne n'est connectée. On devra bien entendu distinguer les développeurs des administrateurs.
2. On change maintenant la règle de la question précédente en autorisant au plus deux développeurs à être connectés en même temps. Proposer une nouvelle modélisation respectant cette dernière hypothèse.