

## TD1 – Découverte du Diagramme d'états

### I Processus dans un système d'exploitation LINUX

Un processus est une occurrence d'un programme (fichier exécutable) en exécution.

Un processus peut être lancé en arrière plan (background) en ajoutant un « et commercial » (&) à la fin de l'appel du programme. Sans ce symbole, le processus est lancé au premier plan.

Un processus au premier plan peut être suspendu (arrêt provisoire) par la commande « <CTRL> Z », un processus en arrière plan peut être suspendu par la commande « stop %n » (n : étant le numéro de job associé au processus).

La commande « job » affiche la liste des job/processus en cours avec leur numéro de job.

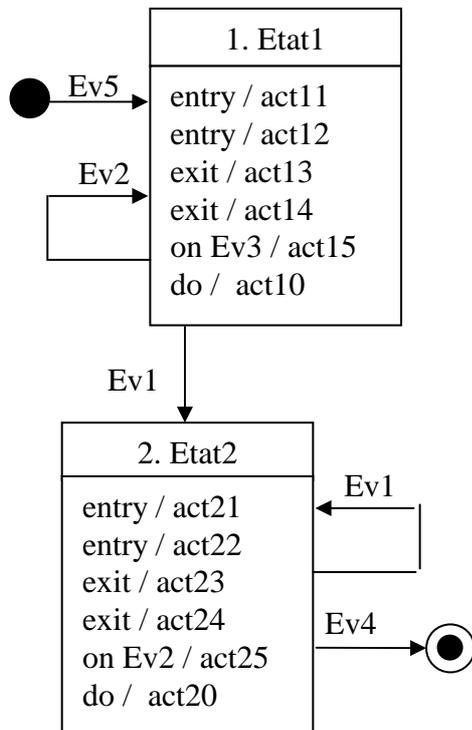
Un processus au premier plan peut être tué par la commande « <CTRL> C » ; un processus en arrière plan peut être tué par la commande « kill -9 %n ».

Un processus suspendu, peut être relancé au premier plan par la commande « fg %n » ou au second plan par la commande « bg %n ».

### Question

- 1- Etablir le diagramme d'états de la classe PROCESSUS

### II Question de Cours



1. Que fait un objet de classe YYY dans Etat1 lors de l'arrivée de l'événement « Ev1 » ?
2. Que fait un objet de classe YYY dans Etat1 lors de l'arrivée de l'événement « Ev2 » ?
3. Que fait un objet de classe YYY dans Etat1 lors de l'arrivée de l'événement « Ev3 » ?
4. Que fait un objet de classe YYY dans Etat2 lors de l'arrivée de l'événement « Ev1 » ?
5. Que fait un objet de classe YYY dans Etat2 lors de l'arrivée de l'événement « Ev2 » ?
6. Que fait un objet de classe YYY dans Etat2 lors de l'arrivée de l'événement « Ev4 » ?
7. Que se passe-t-il lors de l'arrivée de l'événement « Ev5 » ?

Extrait du diagramme d'états de la classe YYY

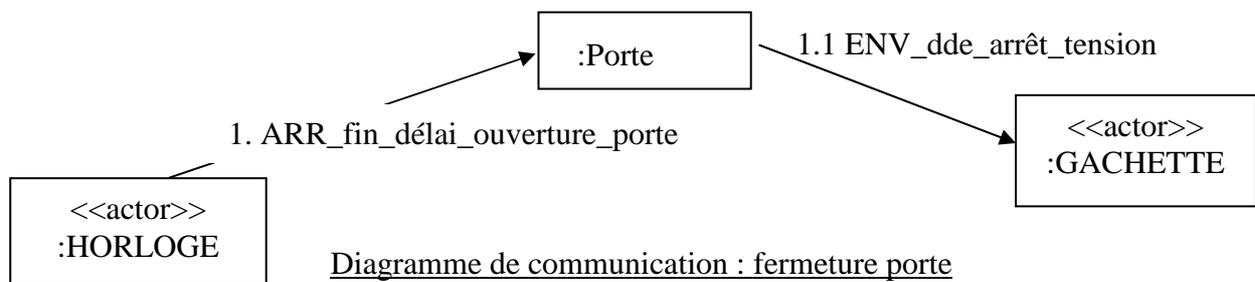
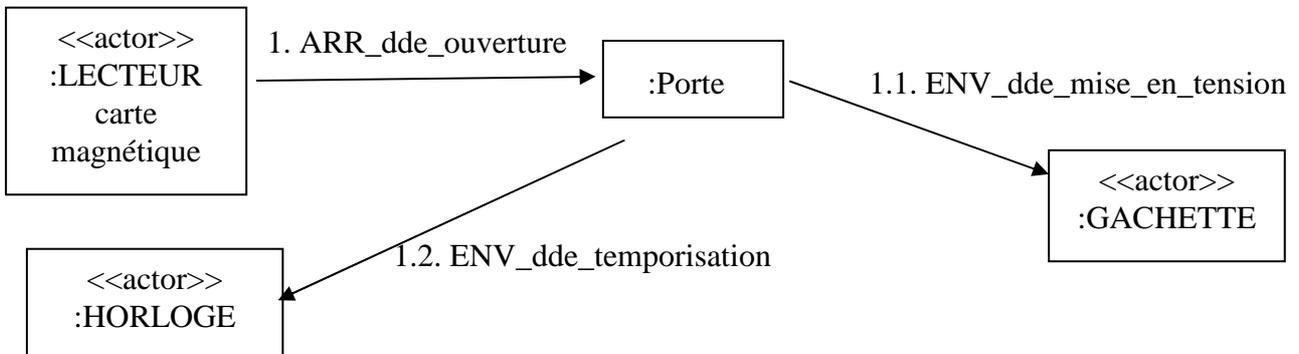
### III Commande d'ouverture de porte (sujet adapté d'un sujet de l'IUT de Valence)

La commande d'une porte électrique sécurisée est gérée par un logiciel.

L'ouverture de la porte est commandée par un lecteur de carte magnétique : si la carte insérée dans le lecteur est valide alors la porte s'ouvre sinon elle reste fermée.

L'ouverture de la porte se fait via une gâchette électrique : la porte est débloquée si la gâchette est sous tension et bloquée sinon.

Lors d'une ouverture, la gâchette reste débloquée pendant 20 secondes.



#### Questions

1. Etablissez le diagramme d'états de la classe « Porte » à l'aide des diagrammes de communication.

#### Complément d'information :

Lorsque la gâchette est débloquée, un capteur de fermeture de porte est en mise en marche.

Si au bout d'une minute, la porte est toujours ouverte alors il transmet un signal au système de gestion de la porte qui déclenche la mise en route d'une alarme sonore. Ceci peut arriver lors qu'une personne bloque la porte (empêche sa fermeture avec un gros carton).

Cette alarme peut être arrêtée uniquement par un agent de surveillance (en insérant dans le lecteur sa carte magnétique) après avoir fermé la porte.

#### Questions

2. Modifiez les diagrammes de communications précédents.
3. Complétez le diagramme d'états de la classe « Porte ».
4. Construisez les diagrammes de communication des scénarios suivants : a) mise en marche de l'alarme, b) arrêt de l'alarme.
5. Réalisez le diagramme de Classes « Porte ».

## **IV Le Bintz**

Le Bintz est un petit animal sympathique mais quelque peu exigeant.

À sa naissance, le Bintz est en état normal.

Un Bintz en état normal n'a pas faim pendant un certain temps (appelé temps d'autonomie). Au bout de ce temps, le Bintz a faim et il pleure.

Pour lui donner à manger, le propriétaire du Bintz le met à table et le Bintz s'arrête de pleurer.

À table, un Bintz met son bavoir et mange pendant un certain temps (appelé temps de restauration).

Au bout de ce temps, il retire son bavoir et se remet à pleurer.

Il pleure jusqu'à ce que son propriétaire le sorte de table.

Quand il sort de table, le Bintz revient dans l'état normal... et ainsi de suite tant que le Bintz ne meurt pas.

Si le Bintz pleure plus de 5 minutes d'affilée, il meurt.

Un Bintz en état normal sourit lorsqu'on lui chante une chanson.

### **Questions**

1. Proposez un diagramme d'états modélisant le comportement d'un Bintz.
2. Réalisez le diagramme de Classes « Bintz ».