



DIAGRAMME ÉTAT-TRANSITION

5

Mme Lilia SFAXI

Mme Najet Zoubeir

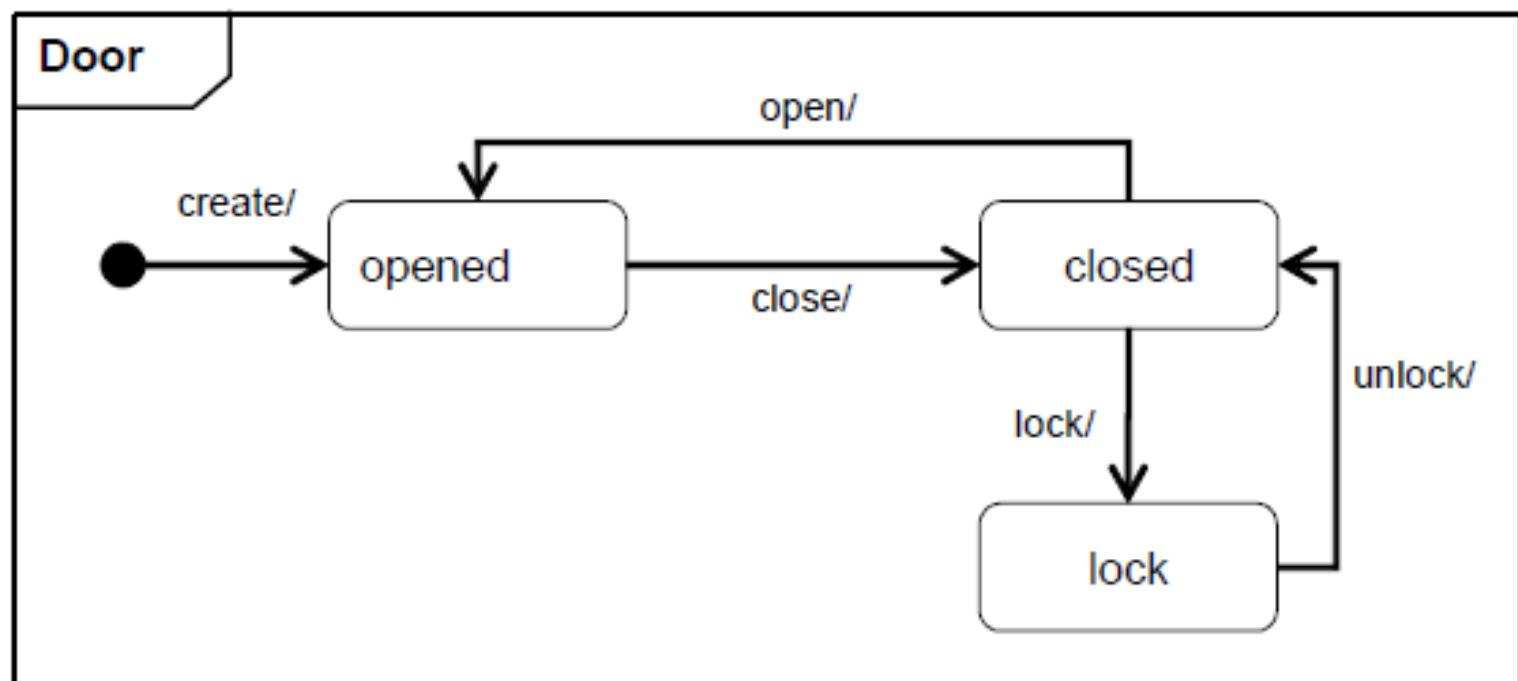
MCOO-Chapitre 5

L2ARS/SIL - 2011/2012

Introduction

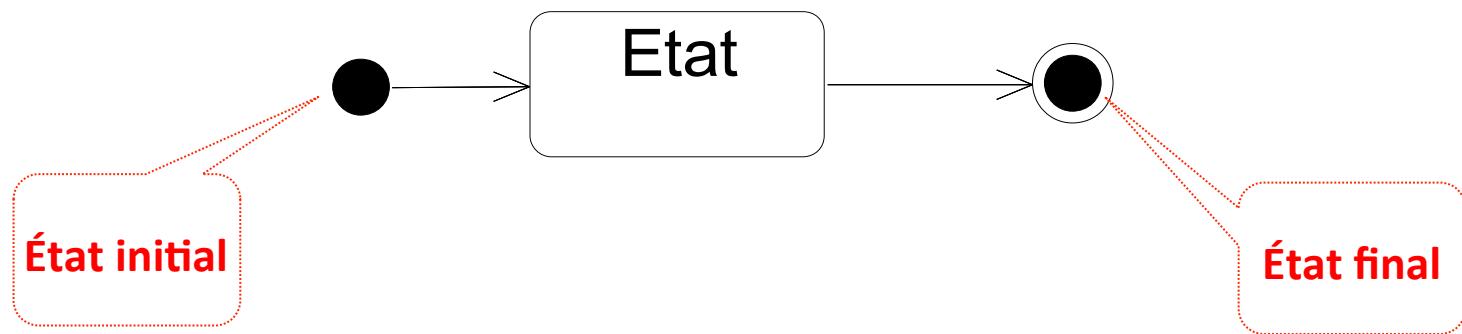
- Diagramme dynamique / comportemental
- Raisonnement en termes:
 - ✓ des différents états dans lesquels le système peut être;
 - ✓ Comment le système transite entre ces différents états.
- Un diagramme d'état correspond à une classe d'objets
- C'est un graphe composé de:
 - ✓ un ensemble de nœuds (états du système);
 - ✓ un ensemble d'arcs (transitions entre les états).

Exemple



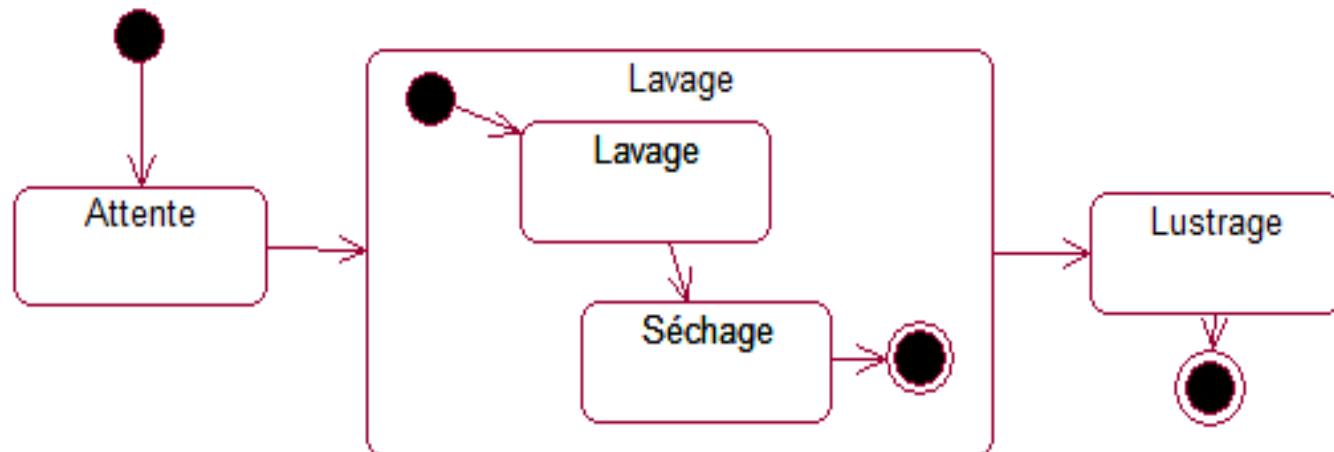
Notions de base : État (1)

- Situation de la vie d'un objet qui dure un certain temps fini : vérifier des conditions, exécuter des actions, attendre un événement.
- États particuliers:
 - ✓ Un état initial
 - ✓ Un ou plusieurs états finaux: le cycle de vie de l'objet est terminé



Notions de base : État (2)

- Un état peut être:
 - ✓ Simple
 - ✓ Composite: un état qui contient des sous-état, parfois même une sous-machine à état
- On définit des sous-états et des super-états



Notions de base :

État (2)

- État avec activités internes:
 - ✓ Entry / action: action exécutée à l'entrée de l'état;
 - ✓ Exit / action: action exécutée à la sortie de l'état ;
 - ✓ Do / action: action récurrente exécutée dans l'état;
 - ✓ On event / action: action exécutée à chaque fois que l'événement cité survient
- Exemple:

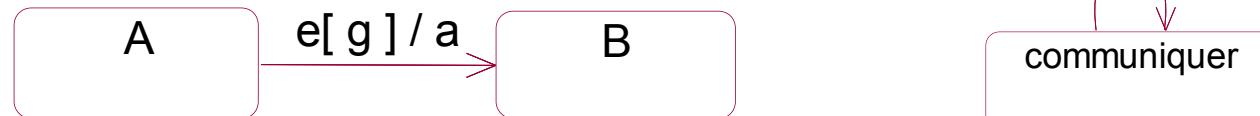
Composer numéro

entry/ afficher tonalité ligne libre
event composer numéro/ afficher tonalité numéro
do/ mémoriser numéro composé
exit/ appeler numéro

Notions de base: Transition

- Lien entre deux états
- Peut être décorée par:
 - ✓ Le ou les événements qui déclenchent la transition
 - ✓ La garde (expression booléenne) à vérifier pour franchir la transition
 - ✓ Action (envoi de signal, appel de méthode) à exécuter avec le franchissement de la transition
- Exemple:

introduire pièce(p)[pièce p valide] / incrémenter crédit (p)

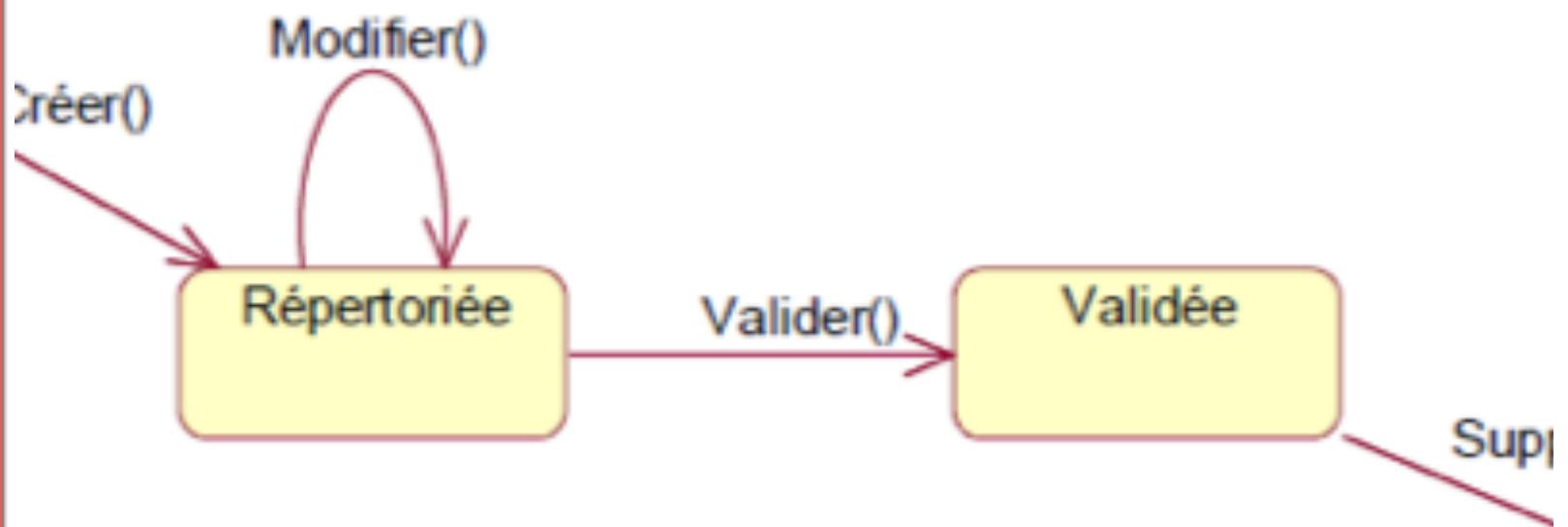




Activité: Intervention

- Une intervention est répertoriée.
- On peut à tout moment la modifier.
- Mais une fois validée, on ne peut rien faire sauf la supprimer.

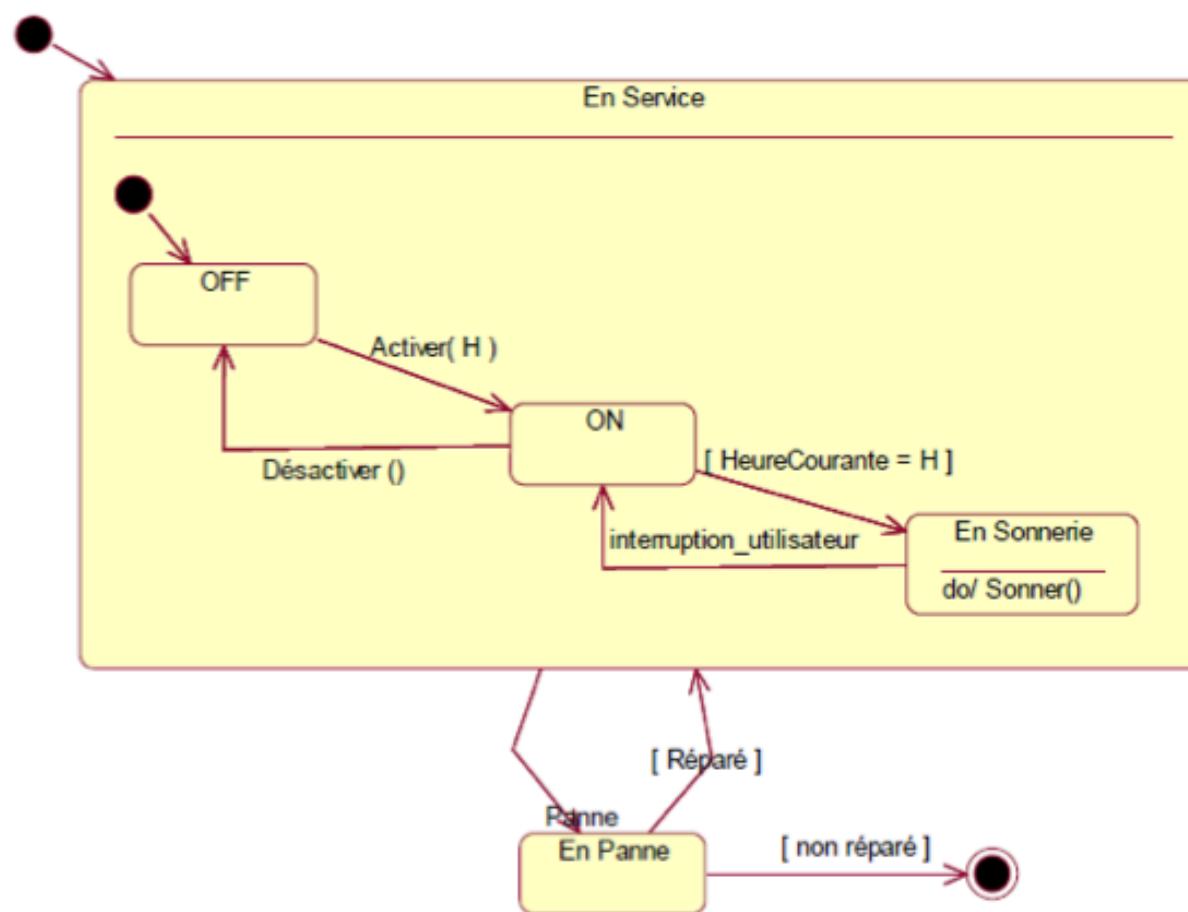
Intervention



Activité : Réveil

- On peut mettre l'alarme « ON » ou « OFF ».
- Quand l'heure courante devient égale à l'heure d'alarme, le réveil sonne sans s'arrêter.
- On peut interrompre la sonnerie.
- En général, le réveil est opérationnel (en service) mais il arrive où il tombe en panne et qu'on peut le réparer.
- S'il est irréparable, c'est sa fin.

Réveil



Activité : Thread

Dessiner un diagramme d'E/T décrivant au comportement d'un thread.

- Le thread est :
 - ✓ Non démarré : au début
 - ✓ En cours : quand il a toutes ses ressources + le processeur
 - ✓ En attente : quand il lui manque une ressource
 - ✓ Prêt : quand il a toutes ses ressources mais pas le processeur
 - ✓ Terminé : quand il a terminé son exécution
- On supposera que les évènements reçus par le thread sont :
 - ✓ Début : démarrage du thread. Avant sa réception, le thread est non démarré
 - ✓ Ressource attendue : l'appel d'une réservation de ressource quand elle n'est pas disponible
 - ✓ Ressource OK : libération d'une ressource par un autre thread et sa réservation effective par le thread qui l'attendait
 - ✓ Processeur OK : libération du processeur et son utilisation effective par le thread
 - ✓ Fin : correspond soit à l'exécution de la dernière instruction du programme, soit à l'envoi d'un événement pour tuer définitivement le thread. A la réception de « fin », le thread est terminé.

On supposera qu'un thread n'envoie pas d'évènement. Il ne fait que les recevoir.[1.2](#)

Thread

