



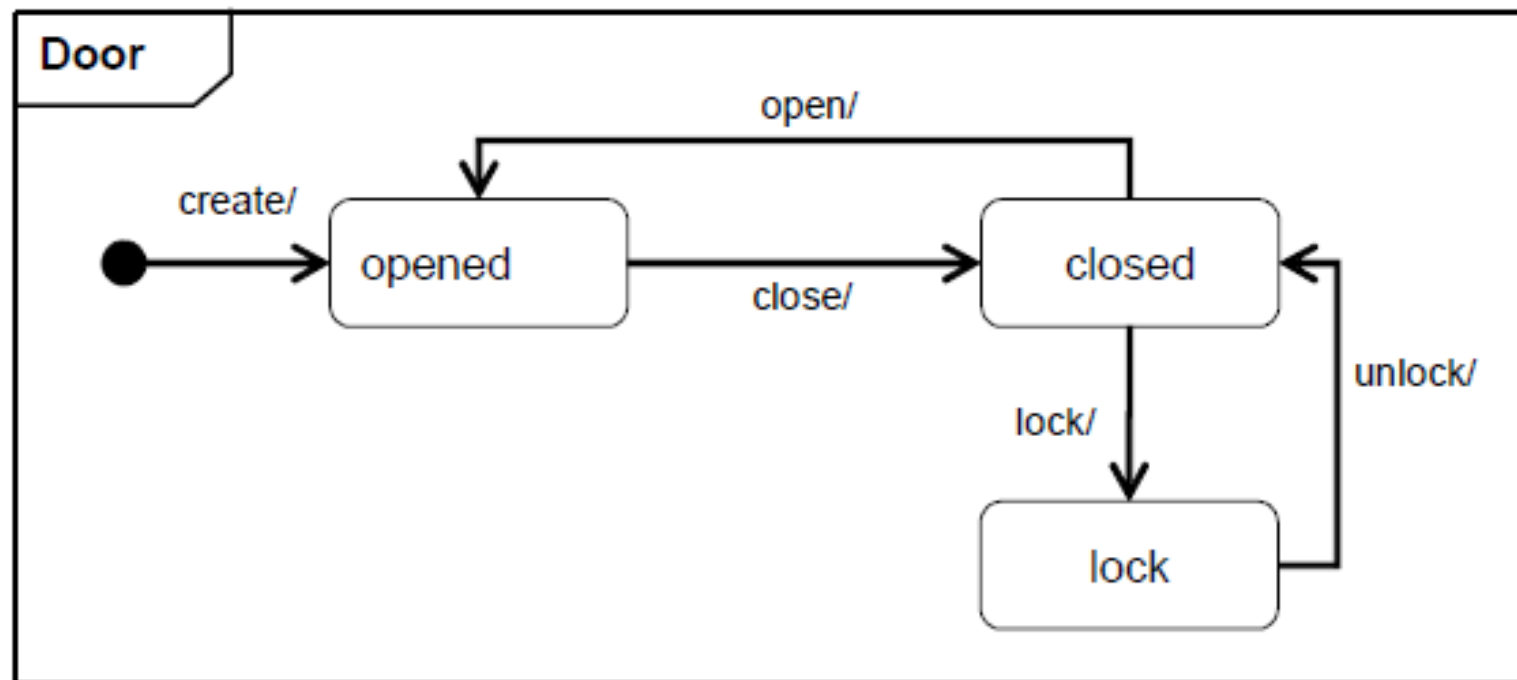
DIAGRAMME ÉTAT-TRANSITION

MCOO-Chapitre 5

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).

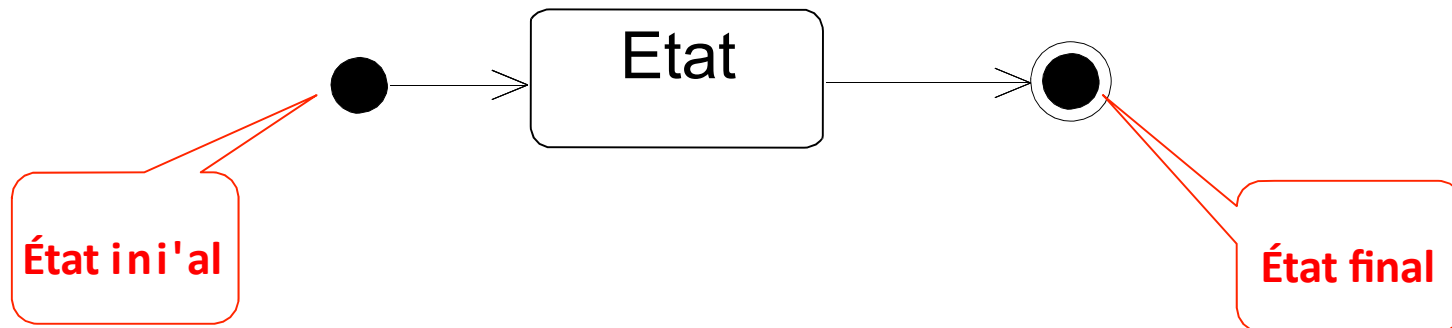
Example



Notions de base :

État (1)

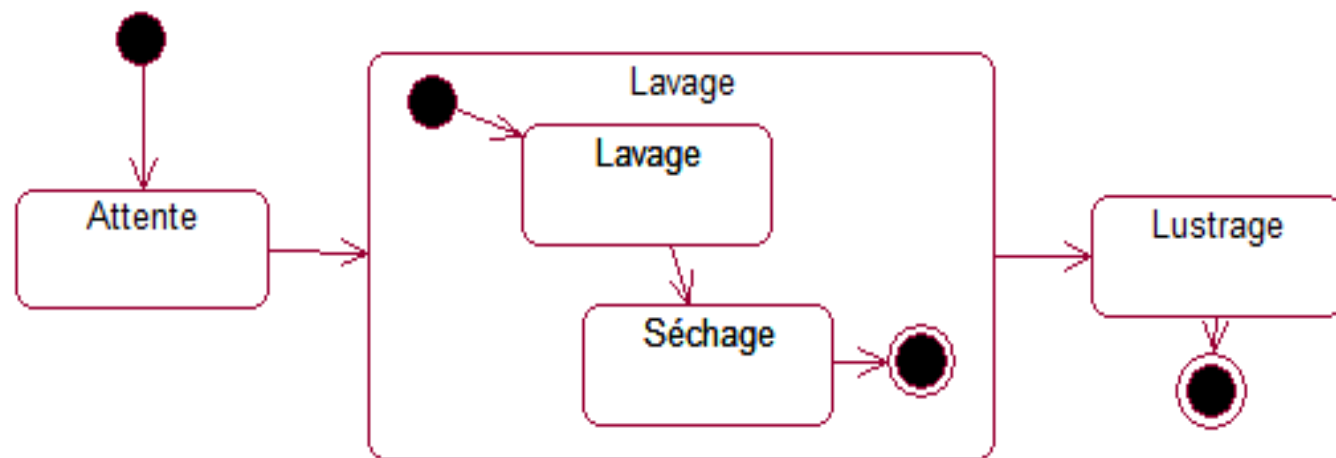
- ■ Situation de la vie d'un objet qui dure un certain temps fini : vérifier des conditions, exécuter des actions, attendre un événement.
- ■ États particuliers:
 - ✓ ✓ Un état initial
 - ✓ ✓ Un ou plusieurs états finaux: le cycle de vie de l'objet est terminé



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)

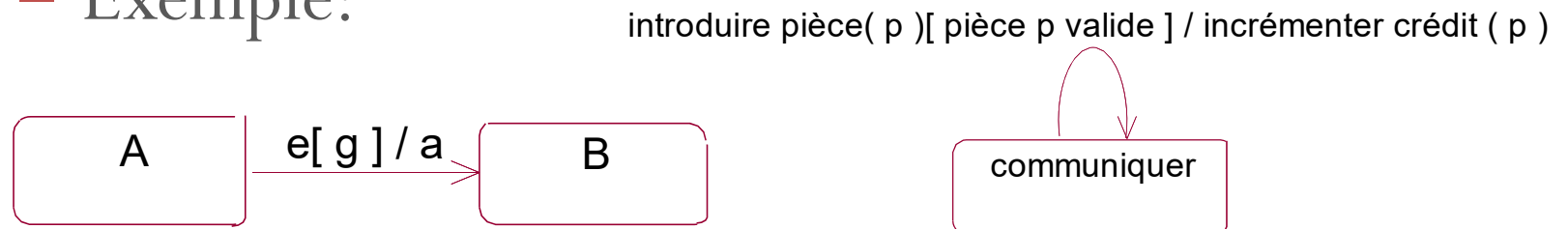
- État avec activités internes:
 - ✓✓ Entry / action: action exécutée à l'entrée de l'état;
 - ✓✓ Exit / action: action exécutée à la sortie de l'état ;
 - ✓✓ Do / action: action récurrente exécutée dans l'état;
 - ✓✓ On event / action: action exécutée à chaque fois que l'événement cité survient
- Exemple:

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

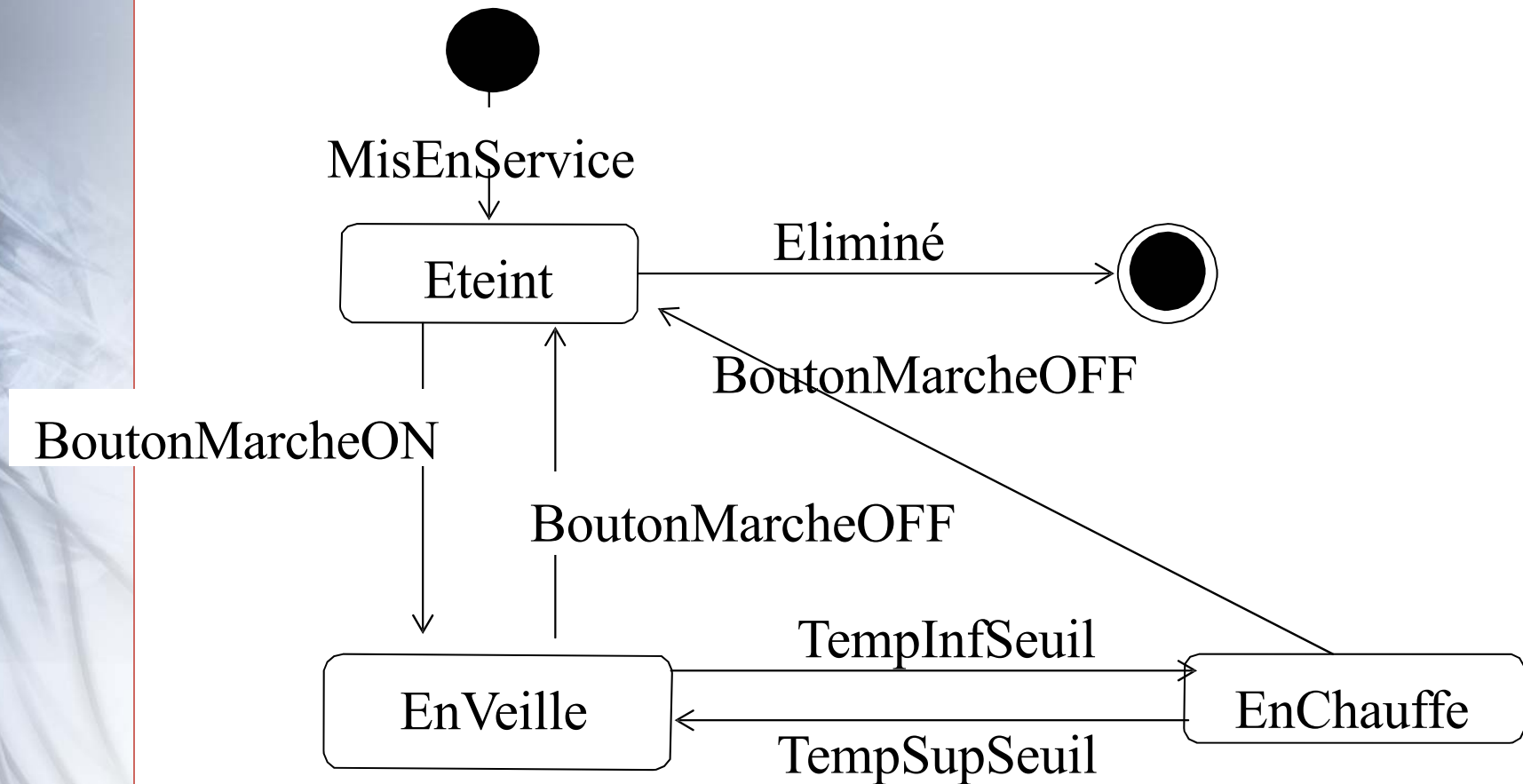
Notions de base: Transition

- Lien entre deux états
- Peut être présenté 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

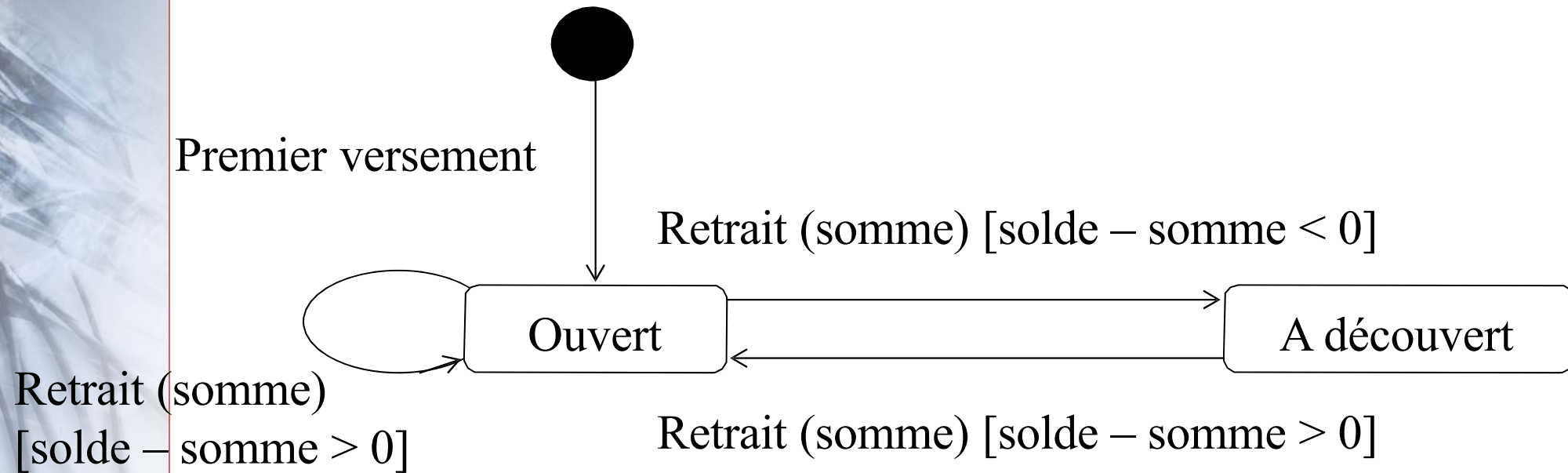
- Exemple:



Le chauffage à thermostat



Le compte en banque

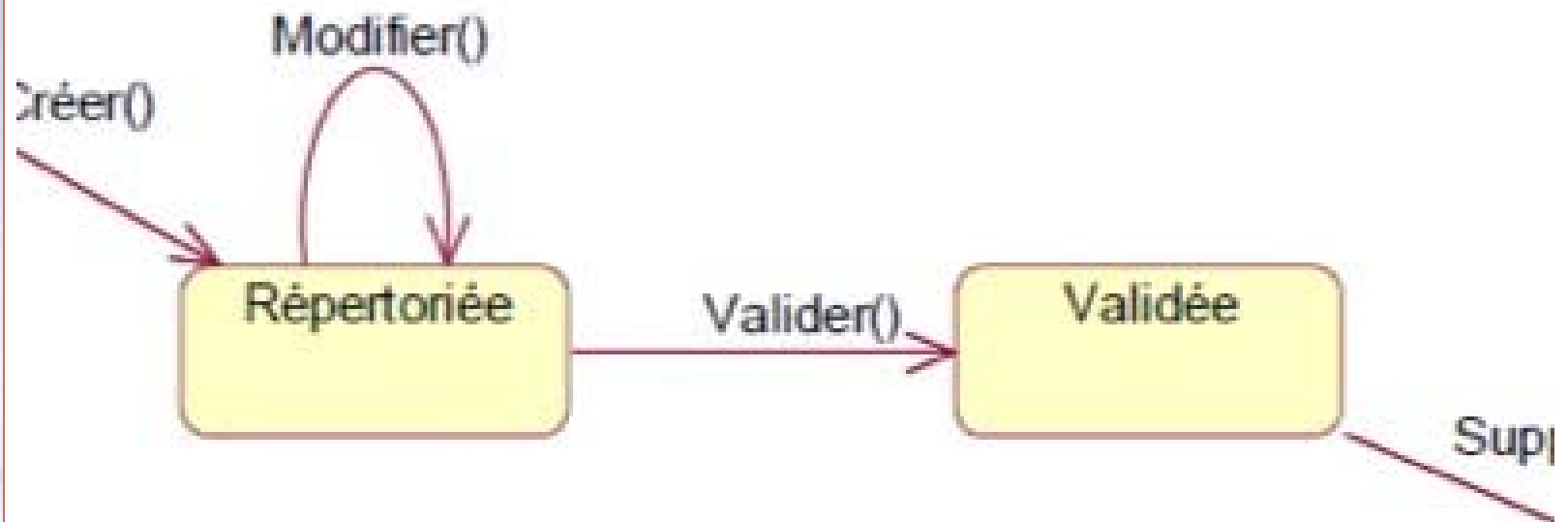




Activité: Intervention

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

Intervention

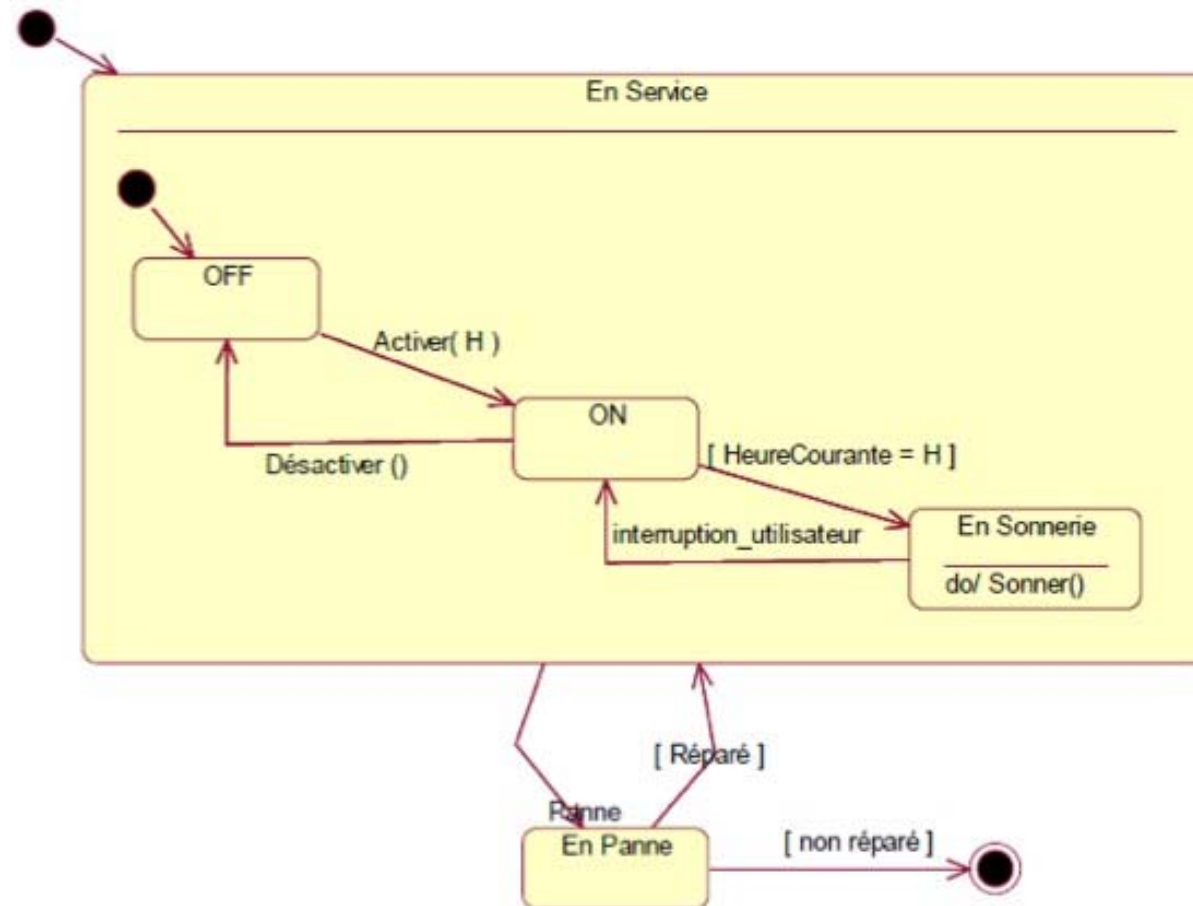




Activité : Réveil

- 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 :

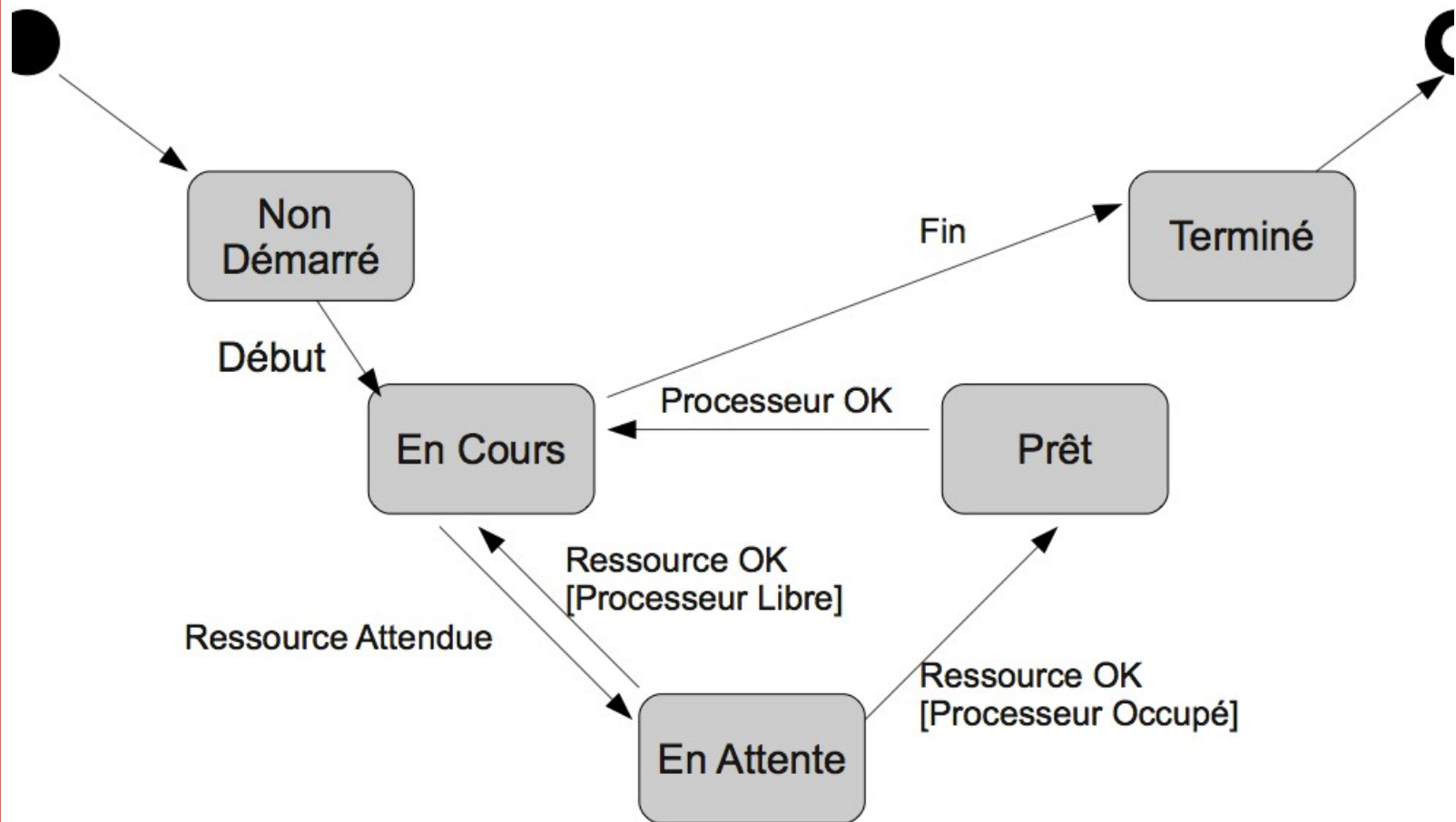
- ✓✓ Non démarré : au début
- ✓✓ En cours : quand il a toutes ses ressources + le processeur
- ✓✓ En attente : quand il lui manque une ressource
- ✓✓ Prêt : quand il a toutes ses ressources mais pas le processeur
- ✓✓ Terminé : quand il a terminé son exécution

■ ■ 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



Gestion commerciale

"" Quand on gère les stocks de produits, il est nécessaire de prévoir, à tout moment, les différents états possibles de chaque stock de produit.

"" Généralement, quand on crée un nouveau produit, il est automatiquement mis "en rupture de stock". Il ne sera disponible que s'il y a une entrée (une livraison d'une commande de ce produit).

"" Pour bien gérer les approvisionnements, on se fixe une quantité minimale (QteMin) audessous de laquelle on commande systématiquement le produit. QteMin servira à comparer la quantité disponible (QteDispo) du produit.

"" Une fois **commandé**, on doit attendre **la livraison** du produit pour qu'il redevienne disponible.

"" Quand un produit est **disponible**, toute opération d'ajout ne le fait pas changer d'état.

Donner, en utilisant les conventions UML, le diagramme d'états-transitions de l'objet Produit.

Gestion commerciale

DET d'un Produit

