

Méthodes de conception orienté objet

UML(Unified Modeling Language)

Lachhab Youssef
youssef.lachhab.2020@gmail.com

Lycée Hassan2 : BTS DSI

April 21, 2021

Diagramme état-transition

Le diagramme état-transition :

- Fait partie des modèles dynamiques
- Décrit l'enchaînement de tous les états d'un objet
- Propre à une classe donnée. Il décrit :
 - Les états des objets de cette classe
 - Les événements auxquels ils réagissent
 - Les transitions qu'ils effectuent

Diagramme état-transition

Le diagramme état-transition manipule plusieurs concepts :

- État
- Transition
- Événement
- Garde
- ...

- L'état d'un objet est défini par l'ensemble des valeurs de ses attributs (fenêtre affichée, fenêtre cachée, ...)
- Un état dépend de l'état précédent et de l'événement survenu
- Un état est représenté par un rectangle aux coins arrondis

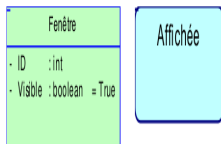


Figure: Etat

Transition

- C'est le passage d'un état à un autre
- Peut être nommé par un événement
- Représenté par une flèche orientée de l'état source vers l'état cible
- source vers l'état cible

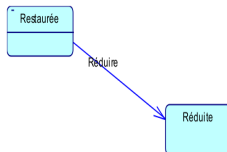
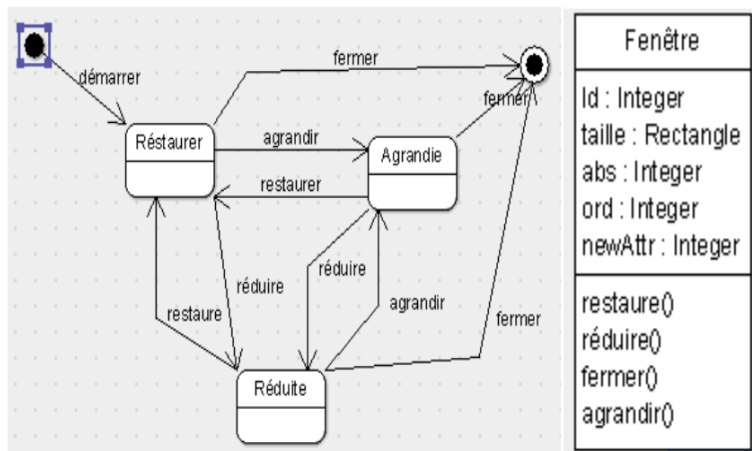


Figure: Transition

- Fait (externe) survenu qui déclenche une transition (changement d'états)
- Peut être réflexif et conduire au même état
- Conduit à l'appel d'une méthode de la classe de l'objet
- Peut posséder des attributs :
 - paramètres portés par des événements
 - Représentés entre parenthèses

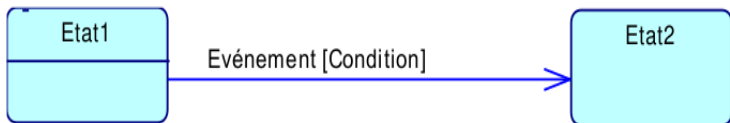
Exemple

Soit le diagramme d'états/transitions de l'objet 'Fenêtre'

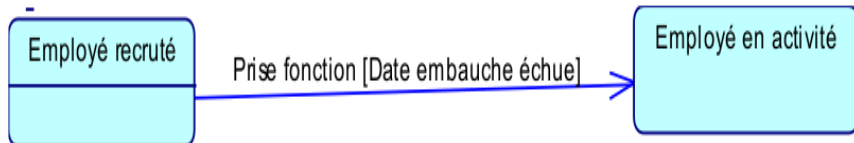


Gardiens

- Conditions ou fonctions booléennes associées à une transition
- Une transition gardée ne peut être effectuée que si le gardien est vérifié
- Un gardien est représenté entre crochets



Formalisme et exemple

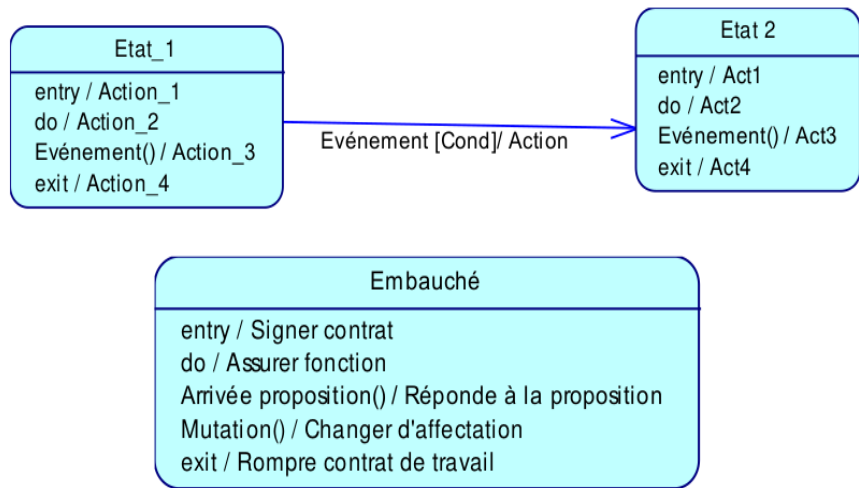


- Un objet qui reçoit un événement déclenche une ou plusieurs opérations
- On distingue deux types d'opérations :
 - Action : associée à un état ou à une transition
 - Activité : associée à un état

- Opération d'une certaine durée, qui est exécutée tant que l'objet se trouve dans l'état
- Associée à un état d'un objet
- Représentée dans l'état précédée par la notation "do/"

- Opération instantanée non interrompue
- Peut être associée aussi bien à l'état d'un objet qu'à une transition
- Elle peut intervenir soit
 - En entrée de l'état (préfixe : "entry/")
 - En sortie de l'état (préfixe : "exit/")
 - En réponse à un événement (préfixe : "evt/")
 - Au cours d'une transition (préfixe : "evt/")

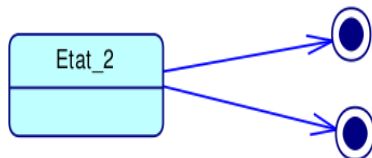
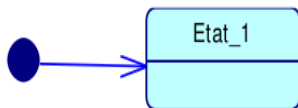
Formalisme et exemple



État initial et états finaux

Un diagramme état-transition

- Débute toujours par un état initial
- Se termine par un ou plusieurs états finaux (sauf où le diagramme représente une boucle)



Exemple (Feu de signalisation)

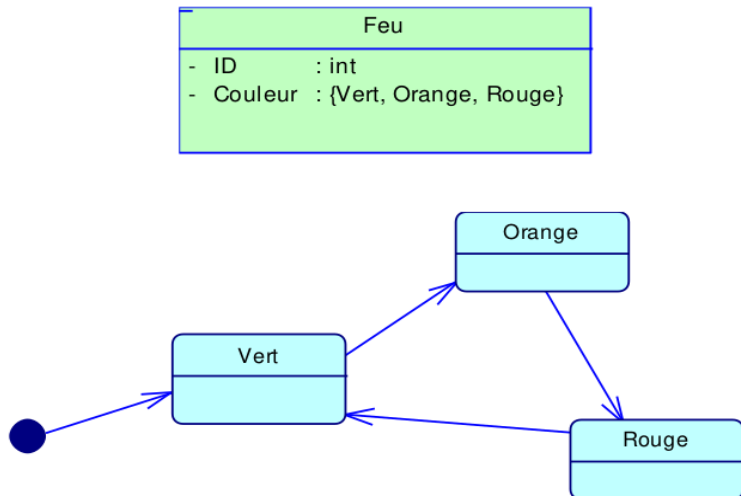


diagramme d'état transition « Facture »

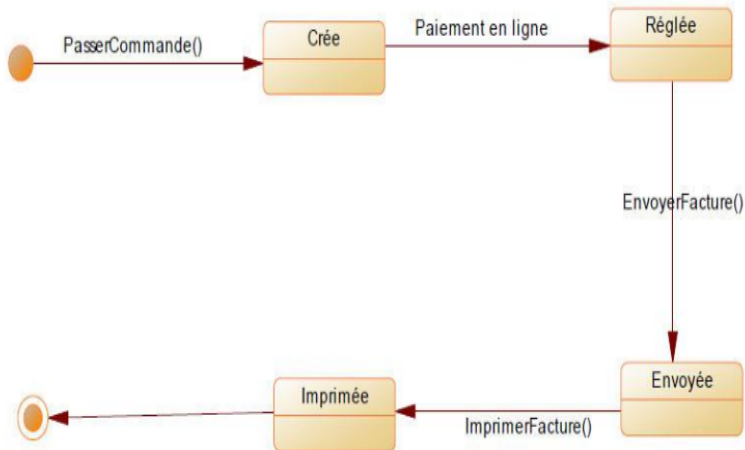


diagramme d'état transition « Produit »

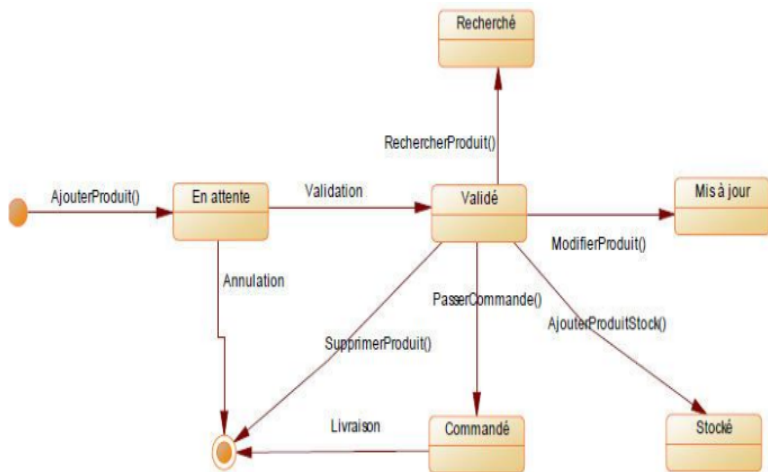
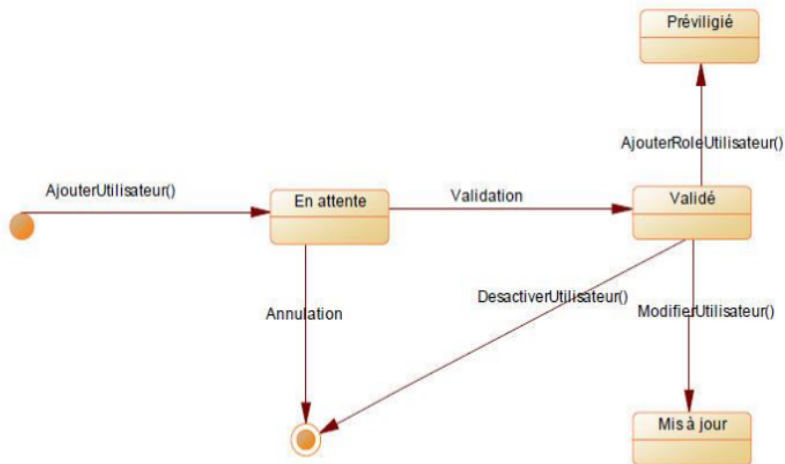


diagramme d'état transition « Utilisateur »



Exercice : Système de suivi de projets

Créer un diagramme d'état transition pour l'objet « Tâche »

solution proposée

