

Exposé 4: Diagrammes état transition

GL

2^{ème} année

L. Kahloul

Plan de cet exposé

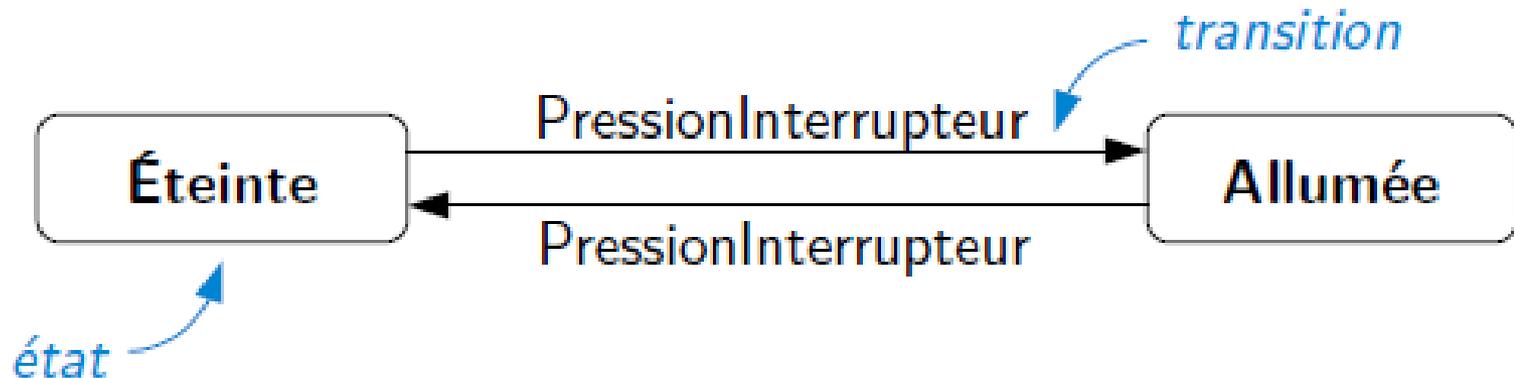
- Objectif de ce diagramme
- Il décrit quoi?
- Syntaxe de ce diagramme: transition, état, ...
- Etats composites
- Comportement concurrents en un état composite

objectif

- Décrire le comportement dynamique d'une entité (logiciel, composant, objet...)
- Comportement décrit par **états + transitions** entre les états:
 - **État** : abstraction d'un moment de la vie d'une entité pendant lequel elle satisfait un ensemble de conditions
 - **Transition** : changement d'état

Exemple (1)

- Une lampe transite infiniment entre deux états: éteinte ou allumée



Il décrit quoi donc?

Comment l'entité change d'état suite à: l'occurrence d'un fait significatif ou remarquable:

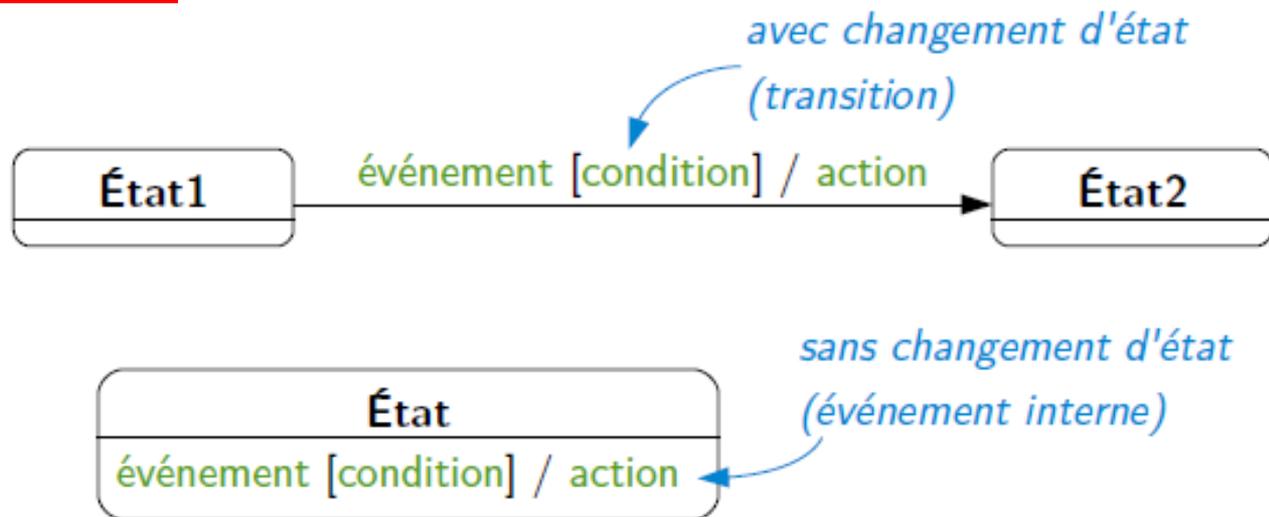
- Réception d'un signal
- Réception d'un message
- Expiration d'une temporisation
- ...

Les événements déclenchent les transitions d'un état vers un autre

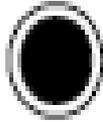
- Événement «perdu» si aucune transition spécifiée pour lui
- Il y a un état initial, mais pas toujours d'état final

Syntaxe de ce diagramme transition

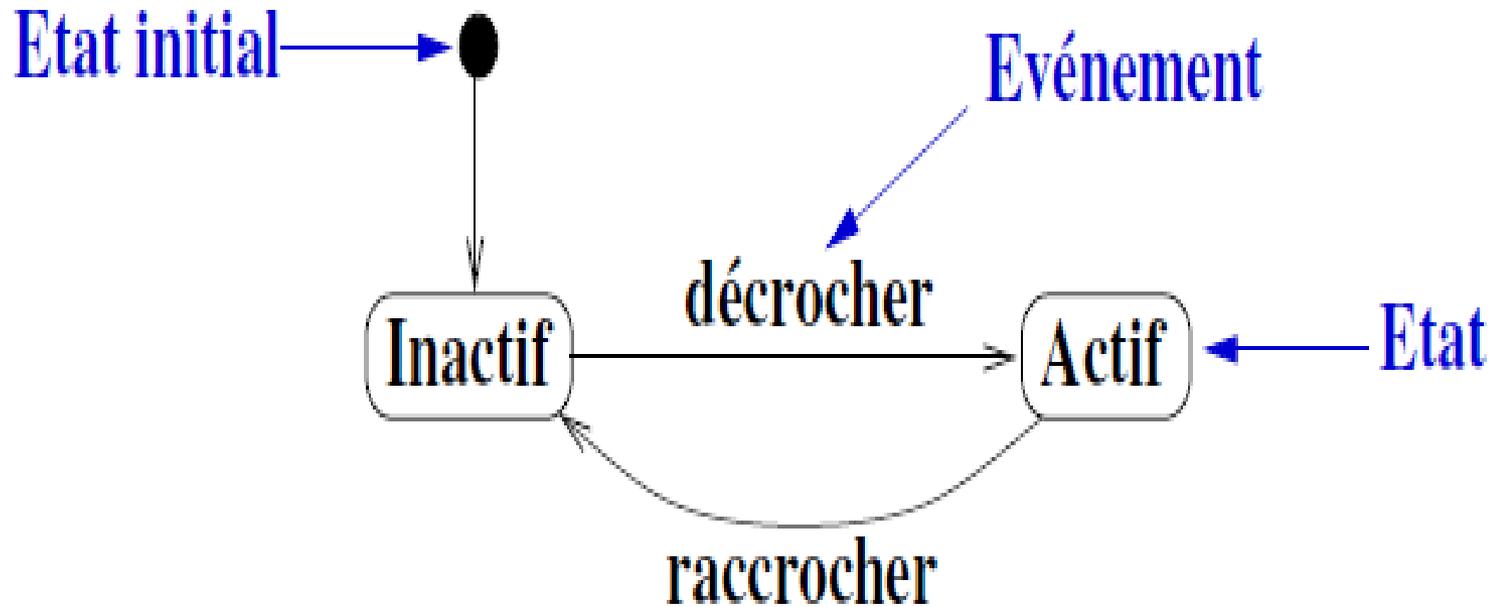
- La transition est étiquetée par:
 - Un événement;
 - Une condition: sous forme: **when(condition)**
 - Et une action



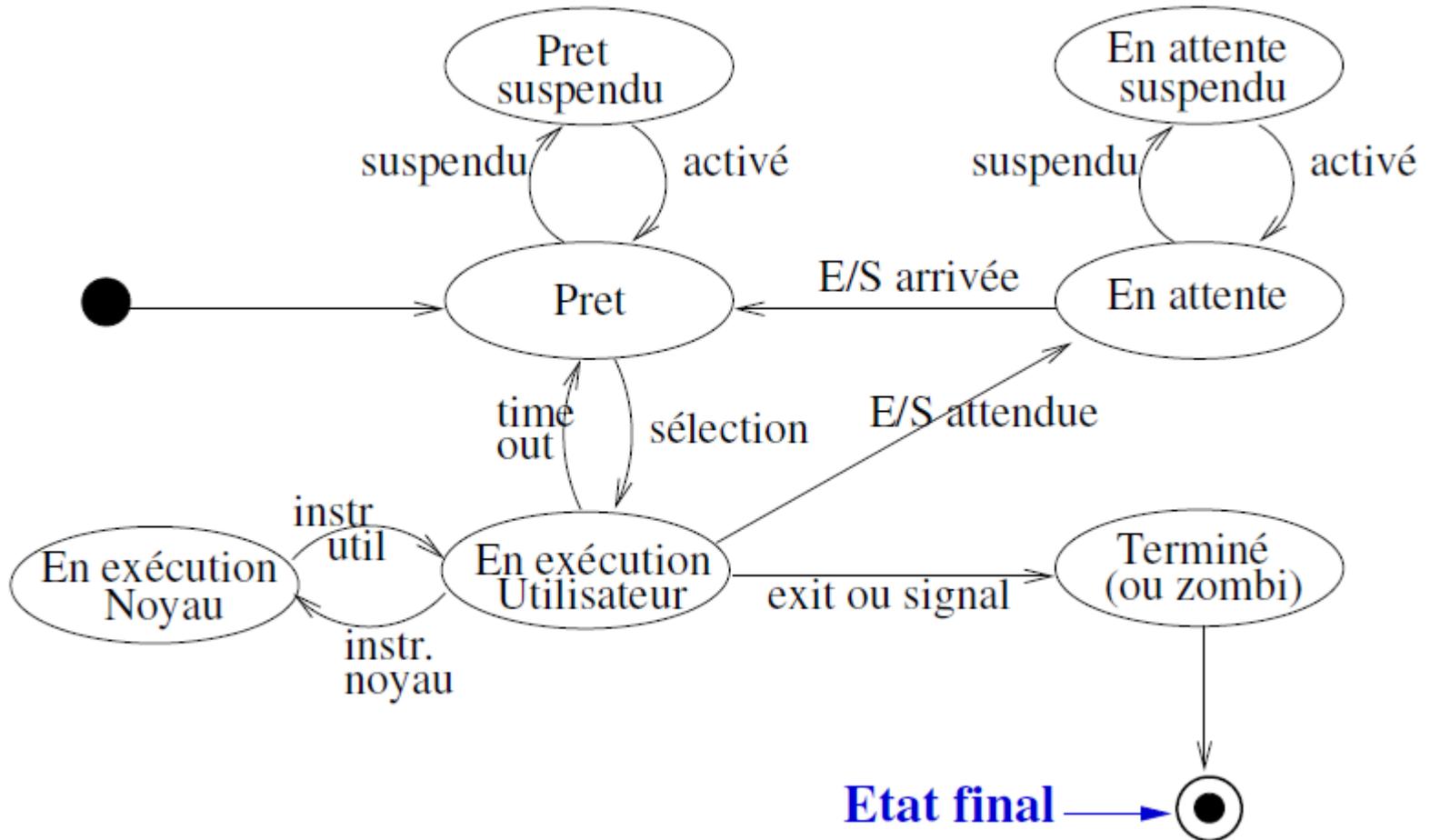
Syntaxe de ce diagramme état

- **État initial** : Initialisation du système, exécution du constructeur de l'objet. 
- **État final** : Fin de vie du système, destruction de l'objet. 
- **États intermédiaires** : étapes de la vie du système ou de l'objet

Exemple: un mobile



Exemple: un processus



Les événements possible

- Signaux : $Q0 \xrightarrow{\text{nomSignal}} Q1$

- Appels d'opérations : $Q0 \xrightarrow{\text{nomOp (paramètres)}} Q1$

- Événements temporels : $Q0 \xrightarrow{\text{after (qté tps)}} Q1$

Passage dans l'état Q1 qté tps après l'arrivée dans l'état Q0

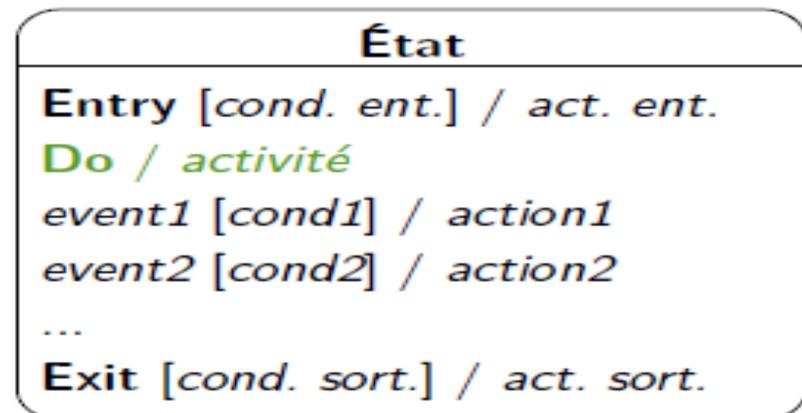
- Événements de changement : $Q0 \xrightarrow{\text{when (cond)}} Q1$

Passage dans l'état Q1 quand cond devient vraie

Syntaxe de ce diagramme état

Peut être étiqueté par:

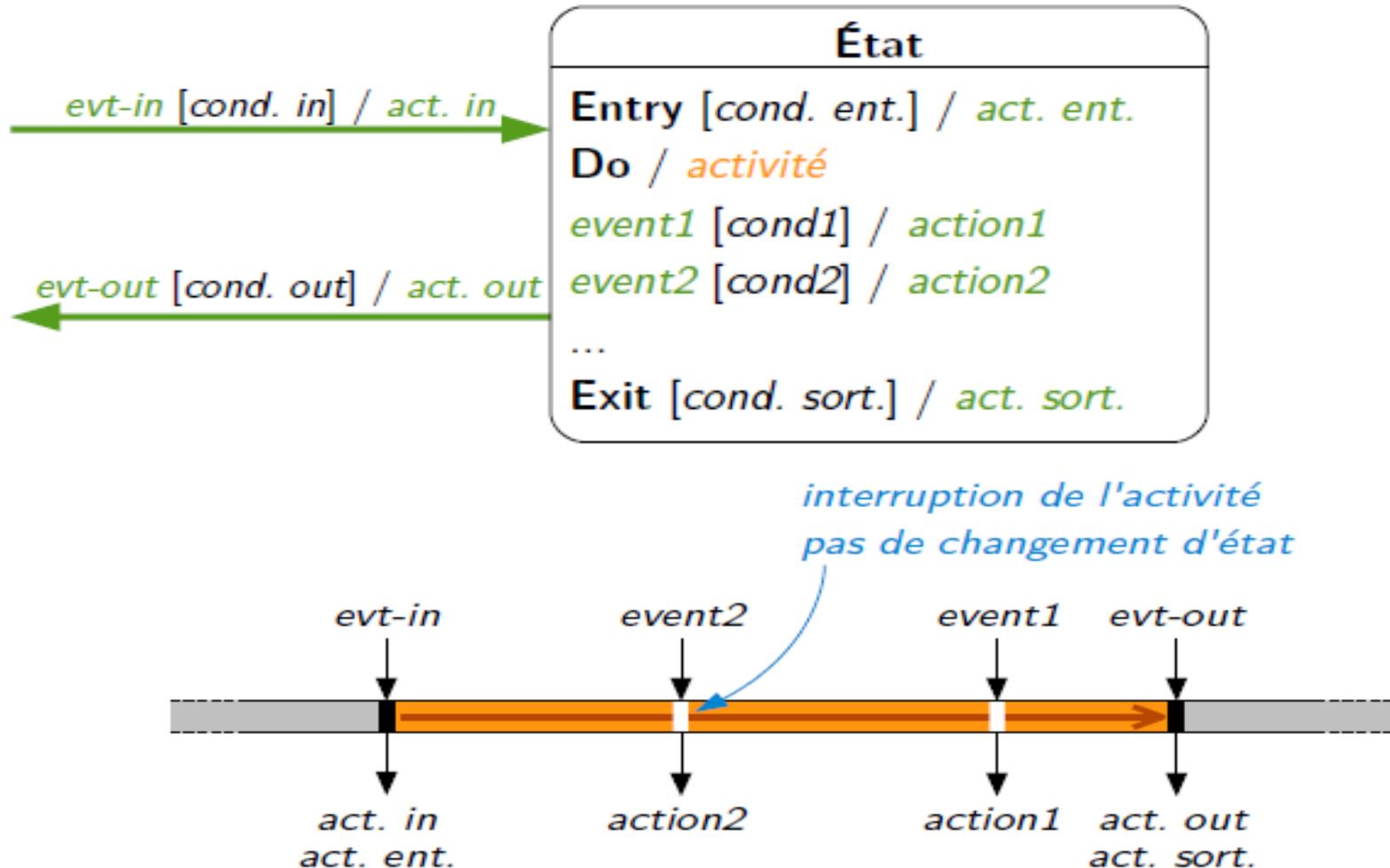
- Événement à l'entrée : Entry
- Événement à la sortie : Exit
- Événement sans changement d'état : event
- Activité : **Do**



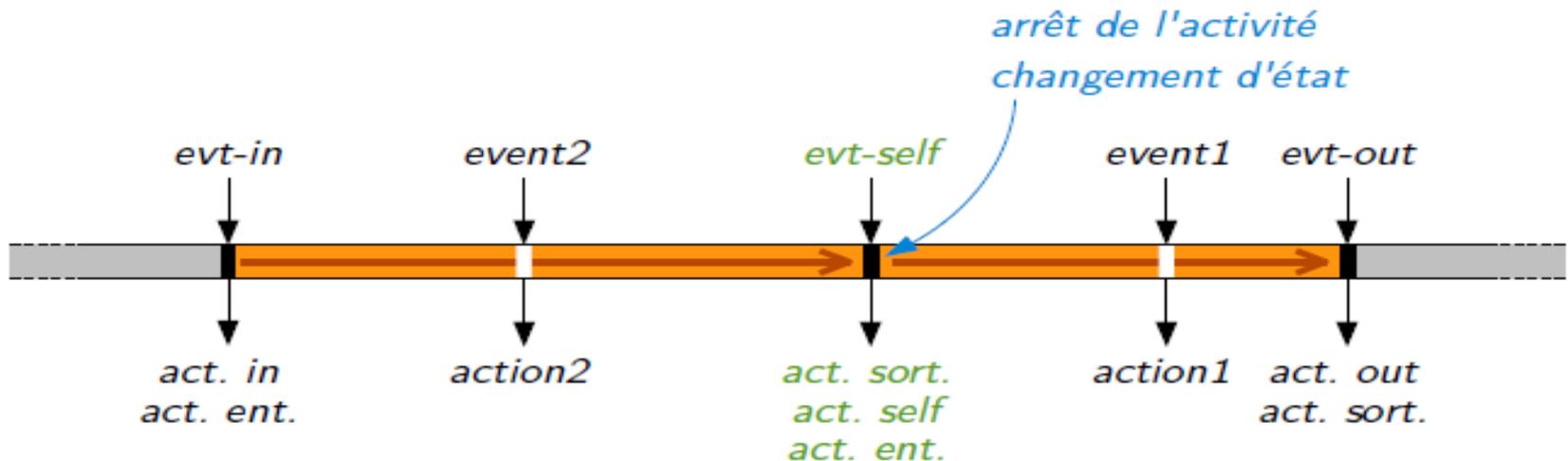
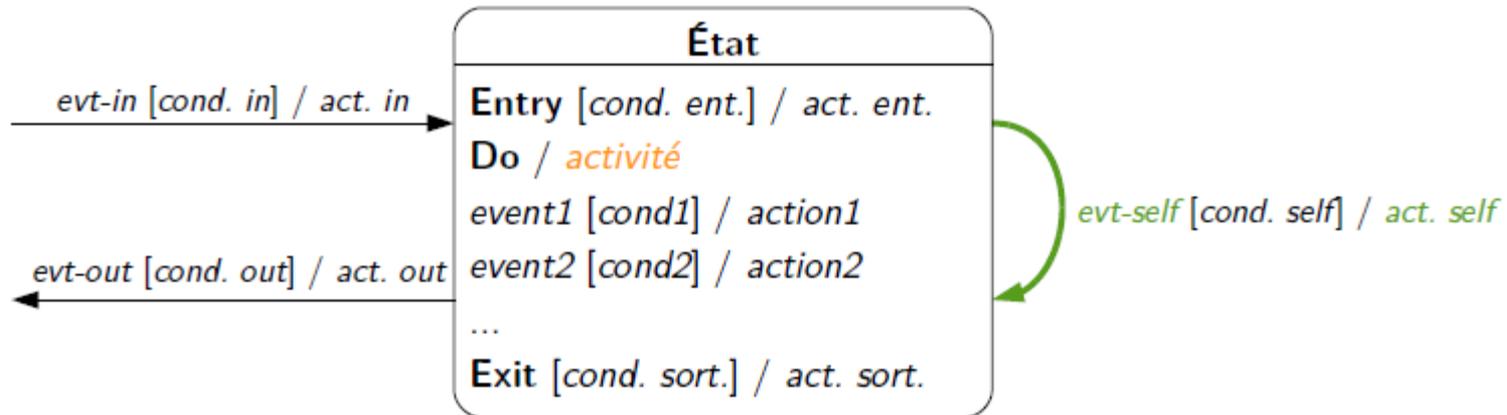
Syntaxe de ce diagramme activité vs action

- L'activité **peut être interrompue** à cause d'un événement
- Un **événement** interne **interrompt l'activité**, **sauvegarde le contexte** de l'état ensuite il **déclenche l'action** si la condition est satisfaite

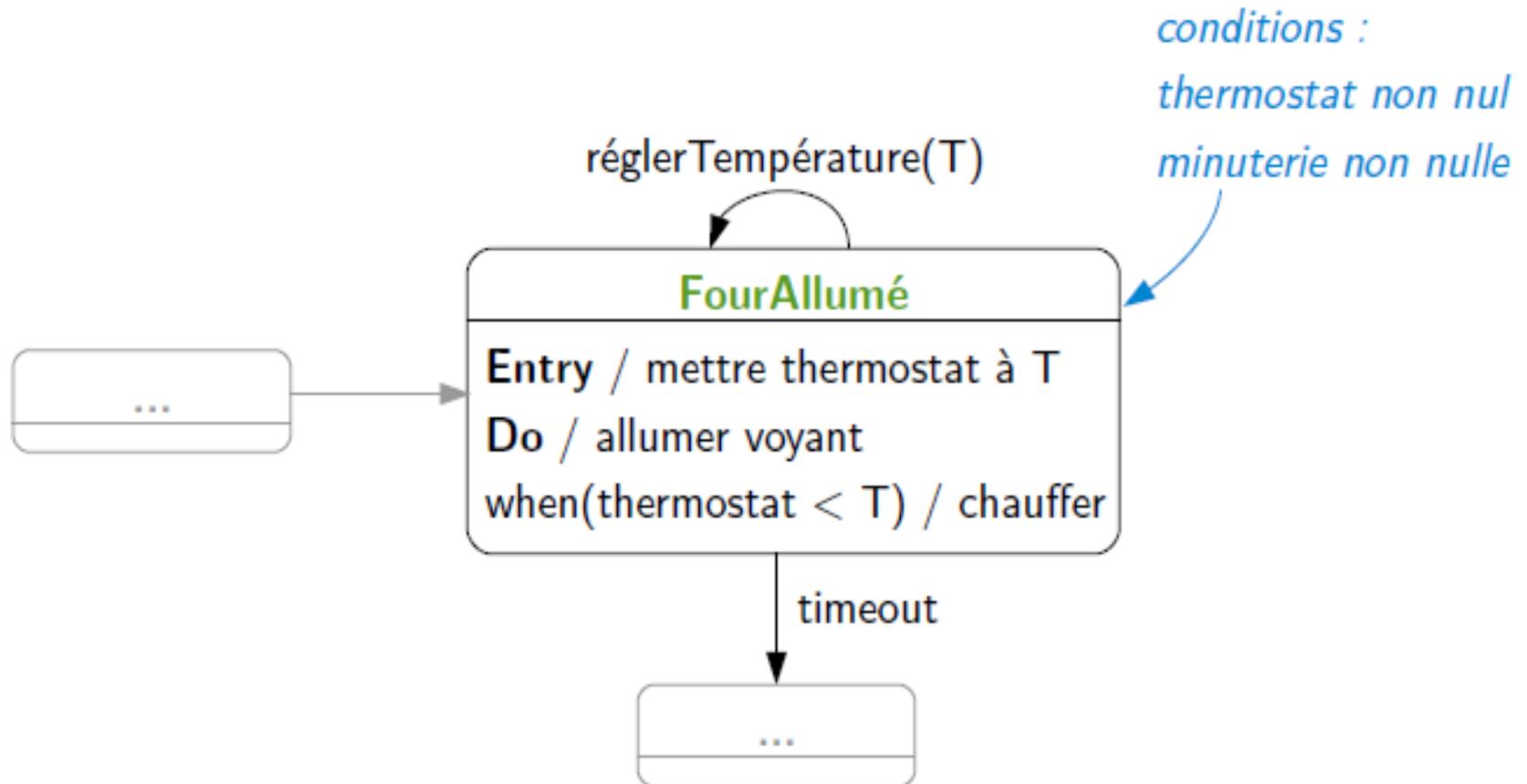
Syntaxe de ce diagramme dynamique interne d'état



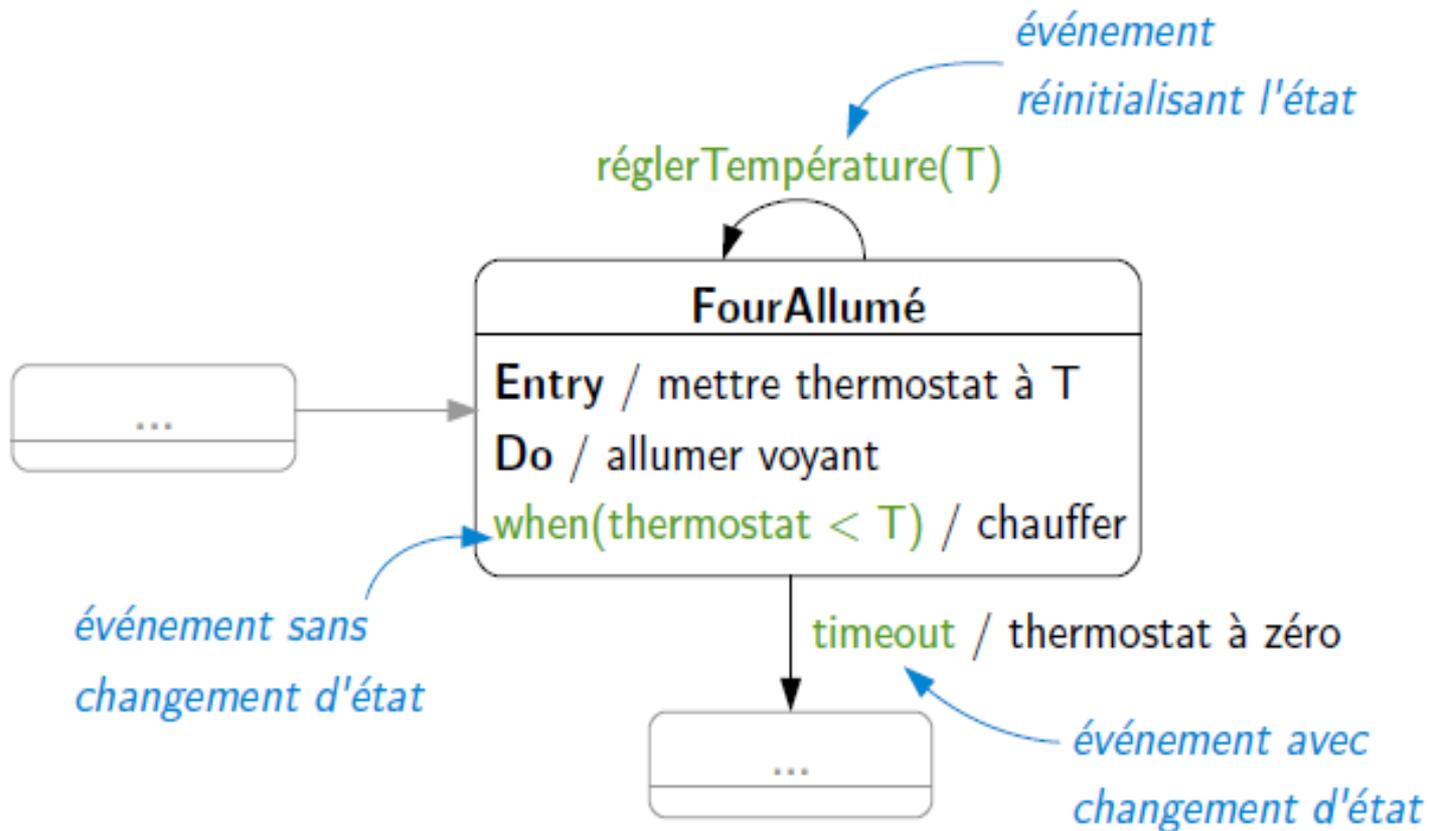
Syntaxe de ce diagramme dynamique interne d'état



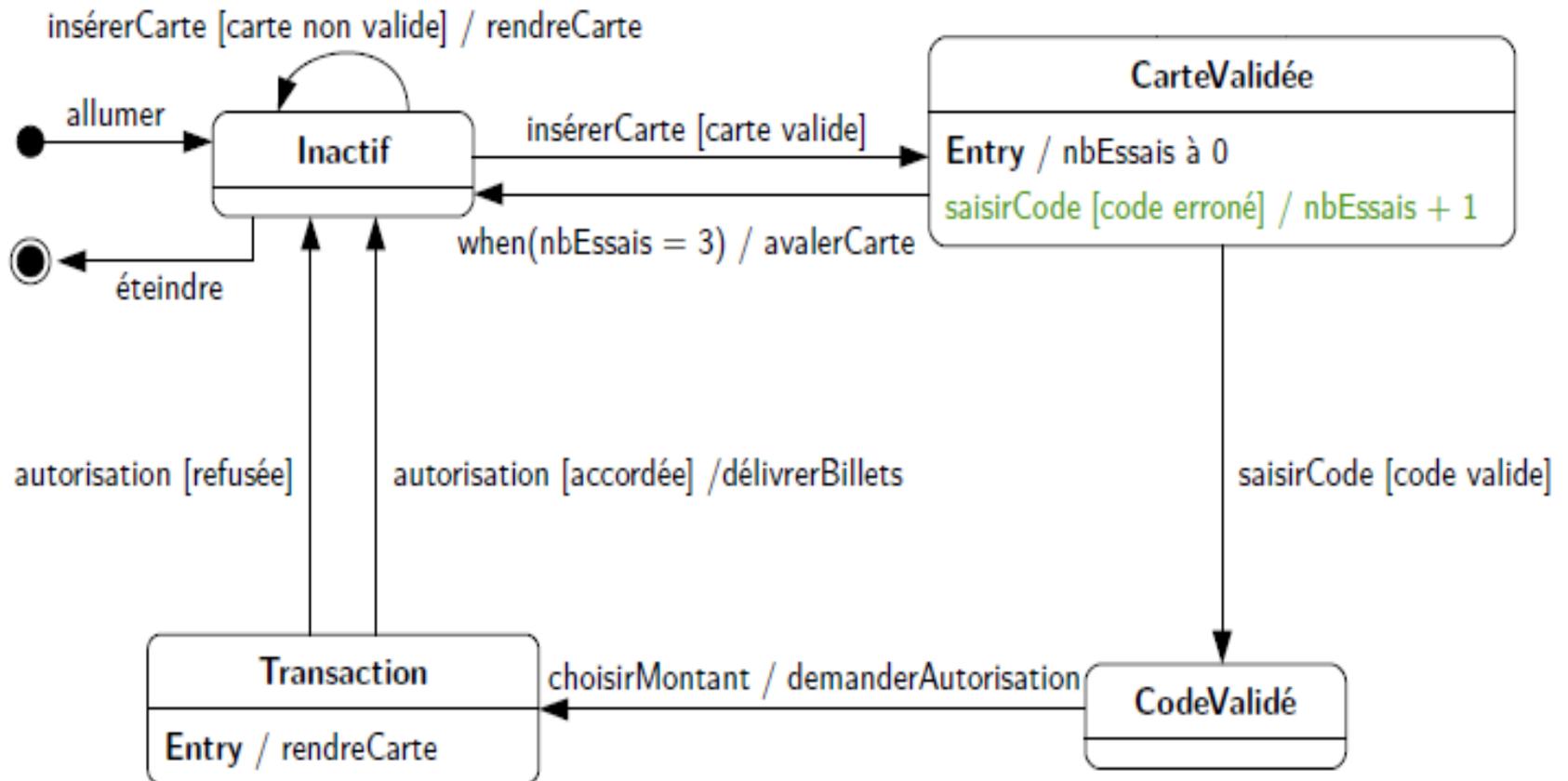
Exemple: état intermédiaire



Exemple: état intermédiaire

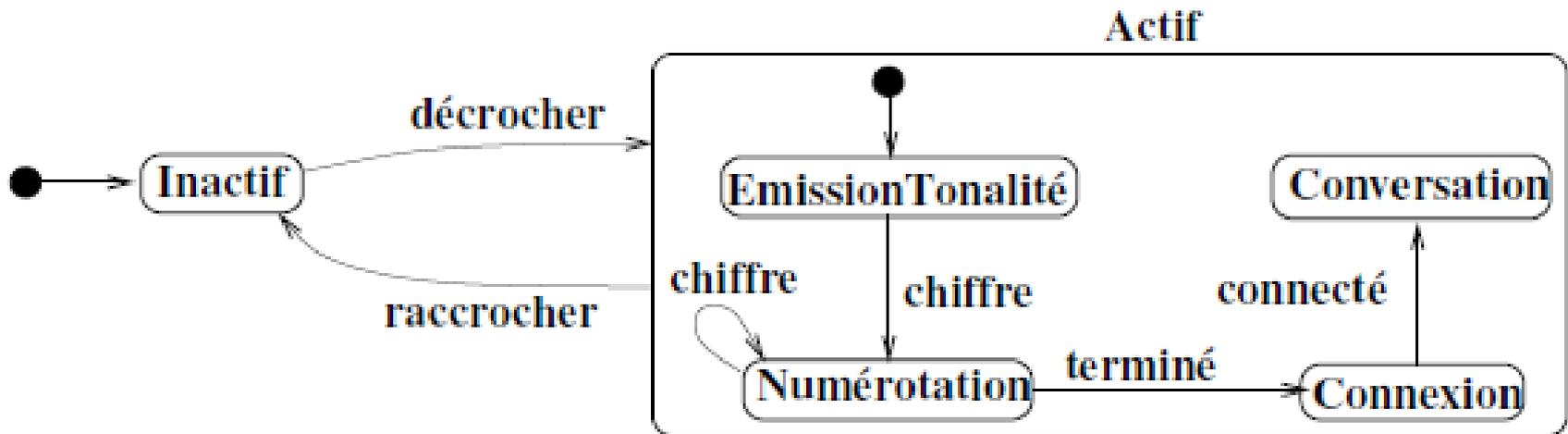


Exemple complet



État composite

- Un état qui englobe d'autres états composants



Représenter la composition de plusieurs comportements

- L'état S contient deux comportements concurrents

