

UML

Diagrammes états transitions

États et transitions

Delphine Longuet
delphine.longuet@lri.fr

Diagramme états transitions

: Décrire le **comportement dynamique** d'une entité (logiciel, composant, objet...)

Comportement décrit par états + transitions entre les états

- : abstraction d'un **moment de la vie d'une entité** auquel elle satisfait un ensemble de conditions
- **Transition** **changement**

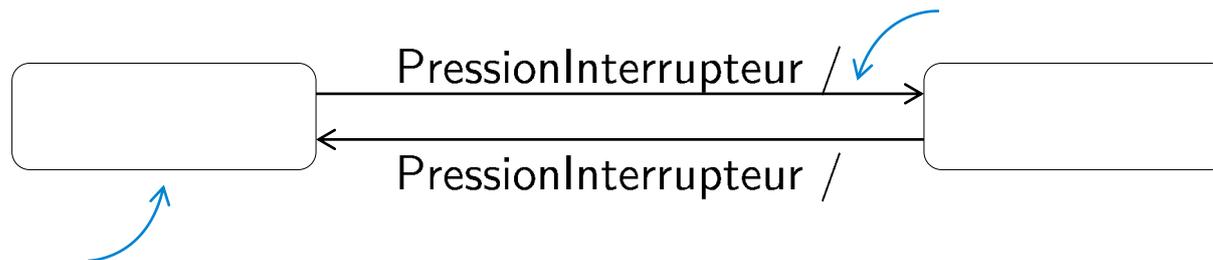


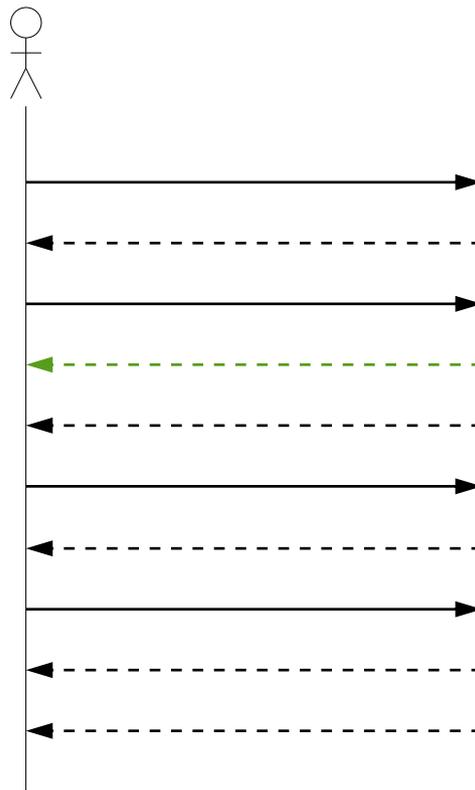
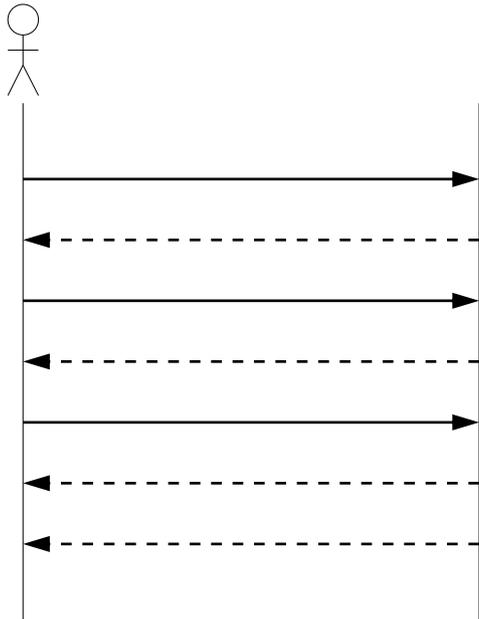
Diagramme états transitions

: Décrire le **comportement dynamique** d'une entité (logiciel, composant, objet...)

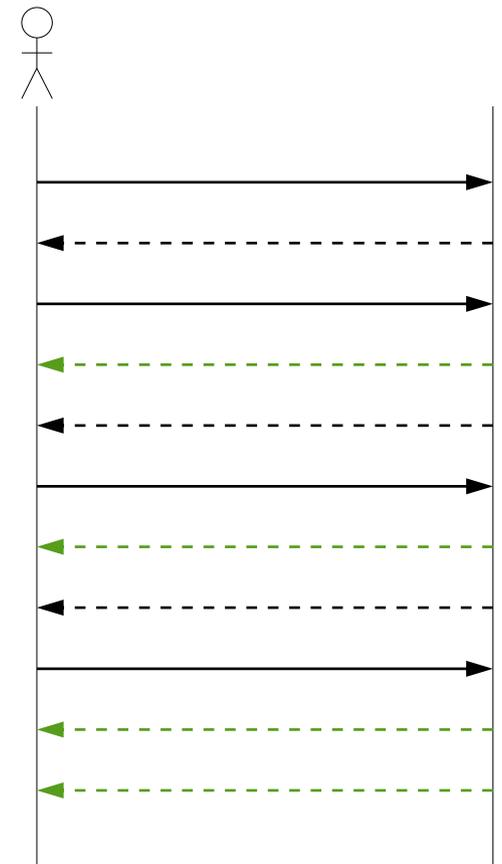
Comportement décrit par états + transitions entre les états

- : abstraction d'un **moment de la vie d'une entité** lequel elle satisfait un ensemble de conditions
- **Transition** **changement**
- **Vue synthétique** de la dynamique de l'entité
- Regroupement d'un **ensemble de scénarios**

Exemple : distributeur automatique



Une erreur de code



Trois erreurs de code

État

Types d'états

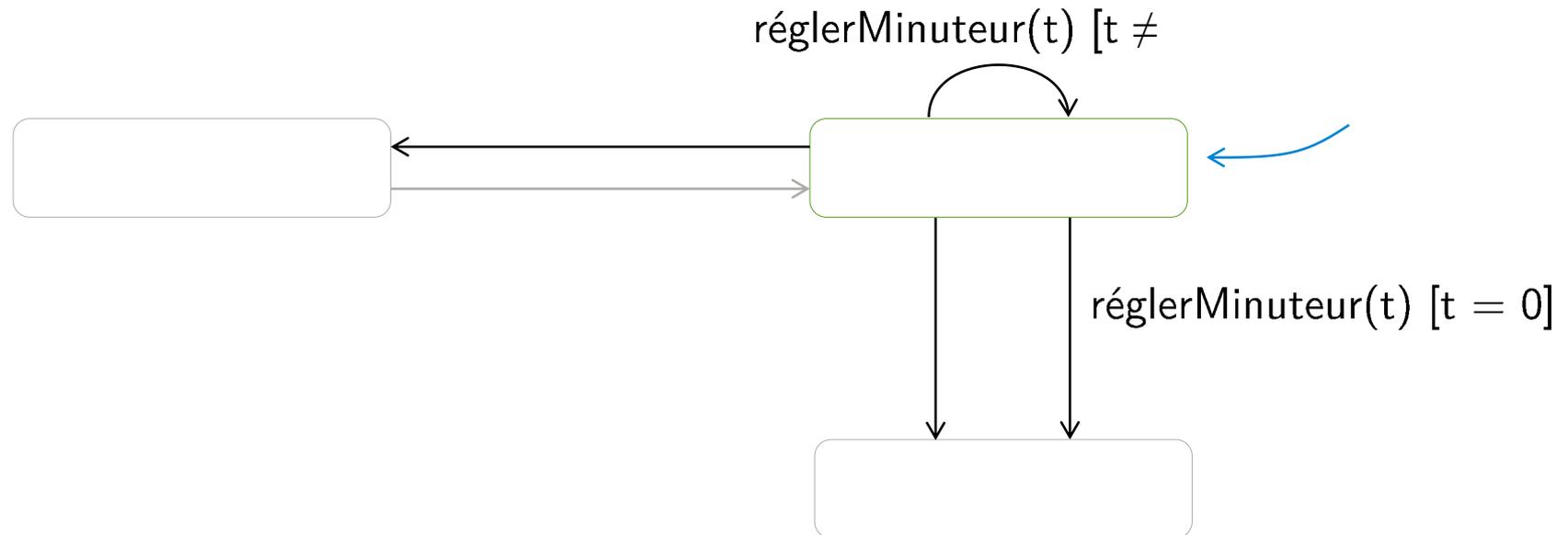
- **État initial** ●
Initialisation du système, exécution du constructeur de l'objet
- ●
Fin de vie du système, destruction de l'objet
- **États intermédiaires** : étapes de la vie du système, de l'objet



État

Caractéristiques d'un état

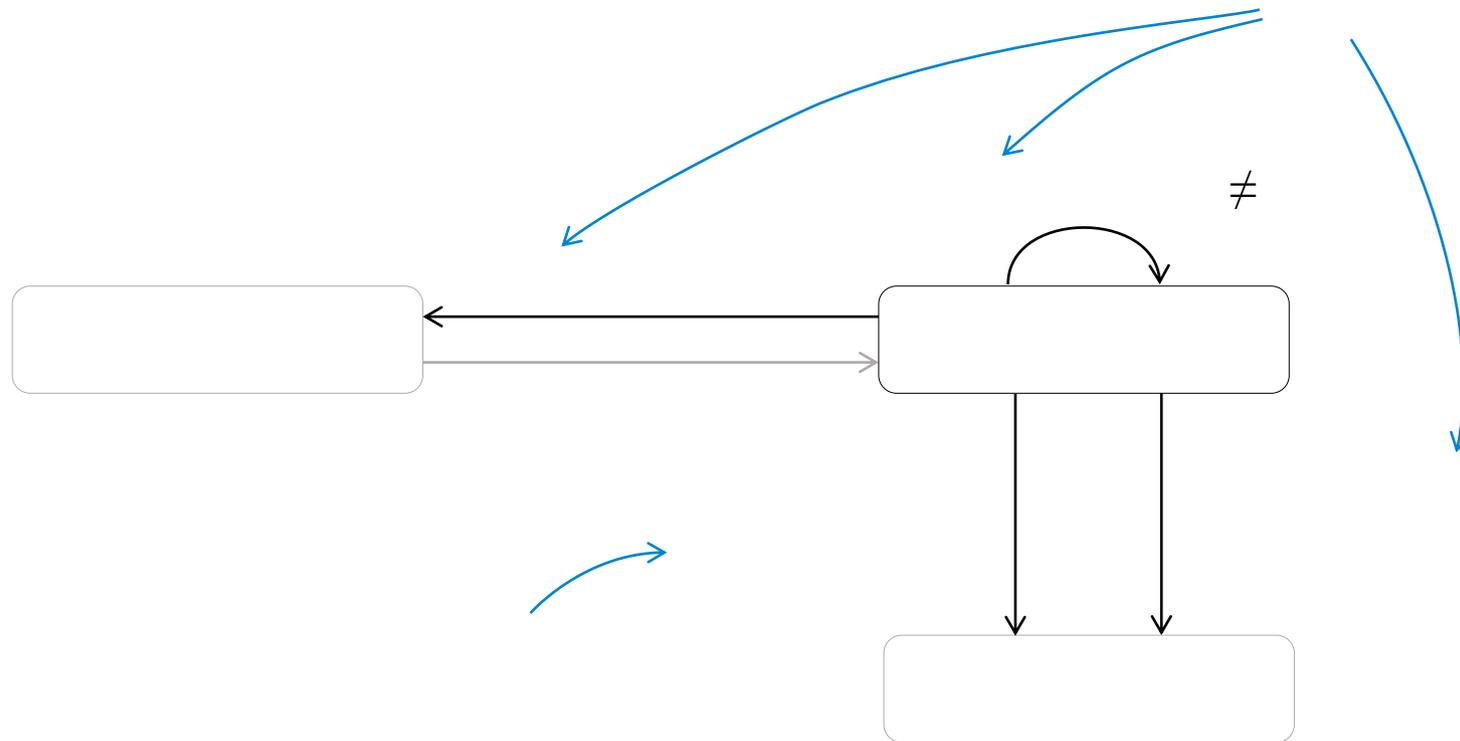
- Conditions vérifiées
- Événements attendus



État

Caractéristiques d'un état

- Conditions vérifiées
- Événements attendus



Événement

Événement instantané de l'extérieur du système et survenant à un instant donné

Types d'événements

- : réception d'un message asynchrone
- Appel d'une opération (synchrone) : liée aux cas d'utilisation, opération du diagramme de classes...
- Satisfaction d'une condition booléenne :), évaluée continuellement jusqu'à ce qu'elle soit vraie
- - Date relative :
 - Date absolue :

Action

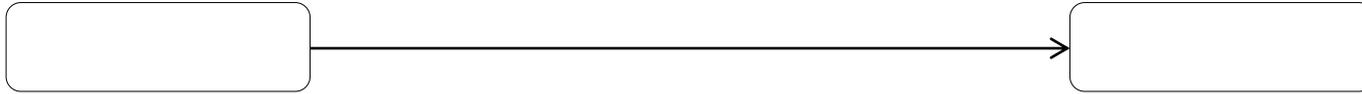
du système à un événement

Caractéristiques : atomique, instantanée, non interruptible

Exemples d'actions (syntaxe laissée libre) :

- affectation
- envoi d'un signal
- appel d'une opération
- création ou destruction d'un objet

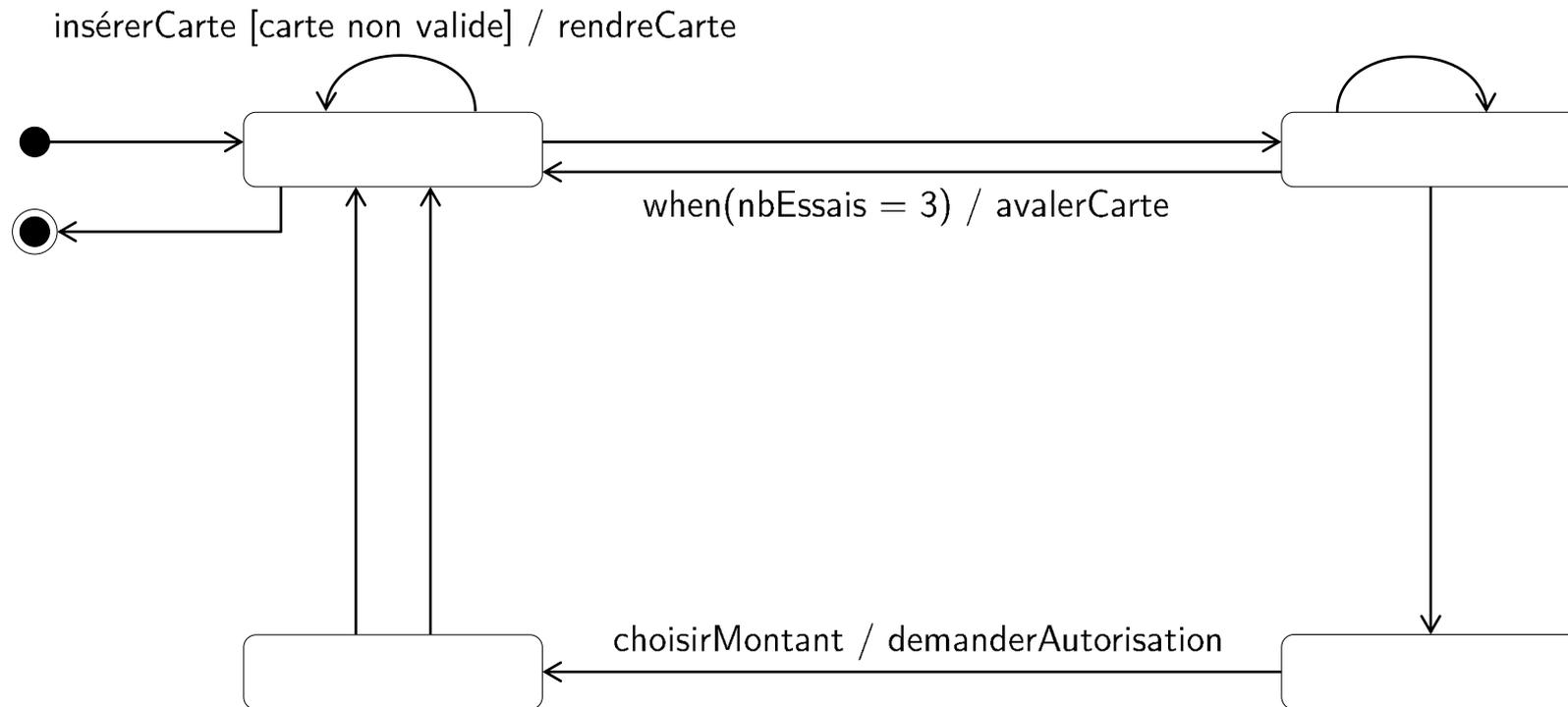
Transition



événement se produit, si la
est effectuée

est vérifiée, alors

Diagramme états transitions correspondant



Utilisation des diagrammes états transitions

En phase d'analyse

- Description de la **dynamique du système** vu de l'extérieur
- Synthèse des scénarios liés aux **cas d'utilisation**
- Événements = **action des acteurs**

En phase de conception

- Description de la **dynamique d'un objet** particulier
- Événements = **appels d'opérations**

Diagramme états transitions d'un objet

Spécification du conteneur

- ensemble de couples (clé,valeur) avec
-
- taille = nombre de couples présents
- ajouter(c,v) : ajoute si clé absente, écrase si clé présente
- delà de la capacité interdit
- retirer(c) : retire le couple de clé c s'il

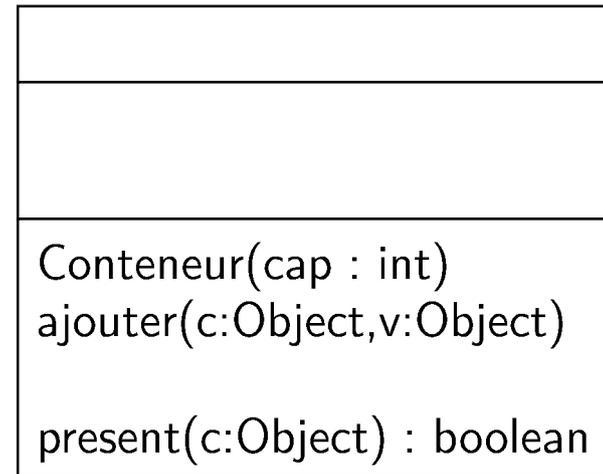
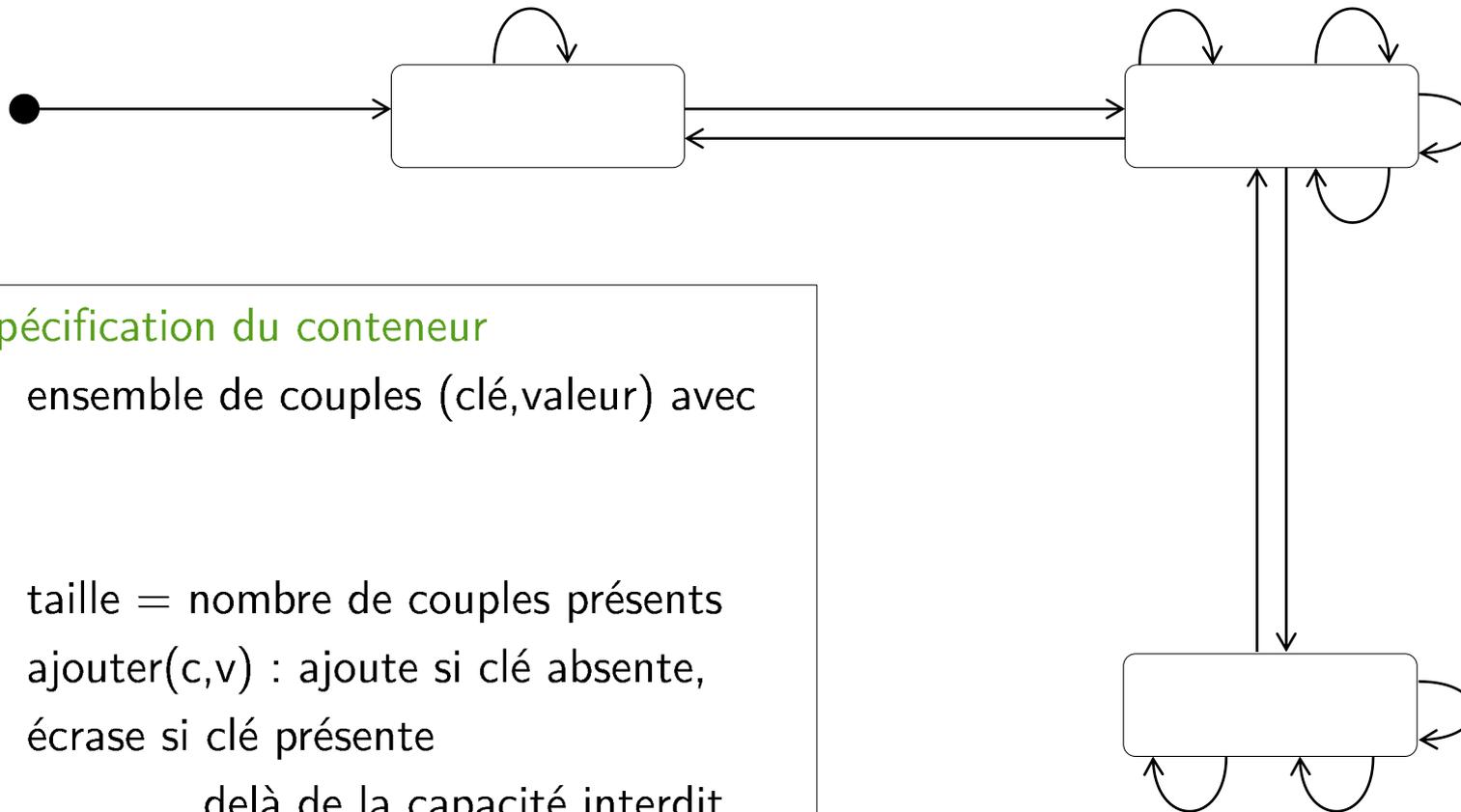


Diagramme états transitions d'un objet



Spécification du conteneur

- ensemble de couples (clé,valeur) avec
-
- taille = nombre de couples présents
- ajouter(c,v) : ajoute si clé absente, écrase si clé présente
- delà de la capacité interdit
- retirer(c) : retire le couple de clé c s'il

Suite

- États composites
- États orthogonaux
- Entry, exit, activités et transitions internes