

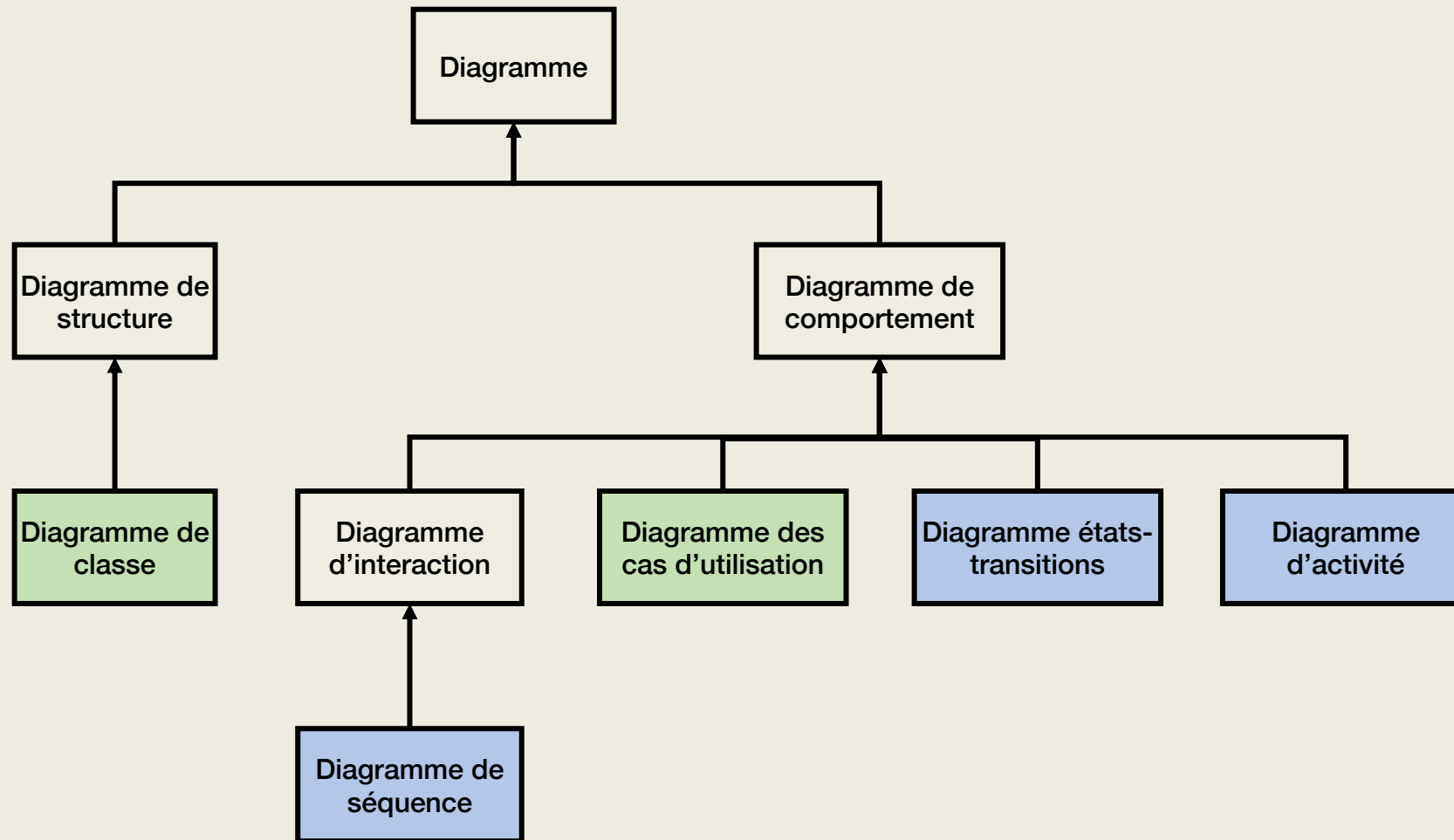
*UE Modélisation*  
*Mardi 6 avril 2021*

# Diagramme d'activité

Damien MONDOU, Enseignant chercheur, La Rochelle Université

[damien.mondou@univ-lr.fr](mailto:damien.mondou@univ-lr.fr)

# Les diagrammes UML (vus cette année)



Génie logiciel 1

Modélisation

# Diagramme d'activité

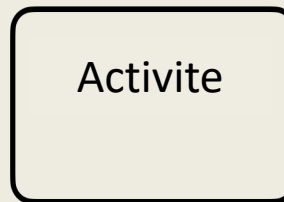
**Définition** : Le diagramme d'activité est une forme particulière du diagramme états-transitions permettant de décrire la succession d'activités au sein d'un système et dans lequel :

- ➔ chaque état est associé à une activité
- ➔ toutes les transitions sont automatiques
- ➔ toutes les transitions sont appelées des enchaînements

## **Représentation UML :**



Activité initiale  
(obligatoire et unique)



Activité intermédiaire



Activité finale  
(optionnelle et  
potentiellement multiple)

# Diagramme états-transitions vs diagramme d'activité

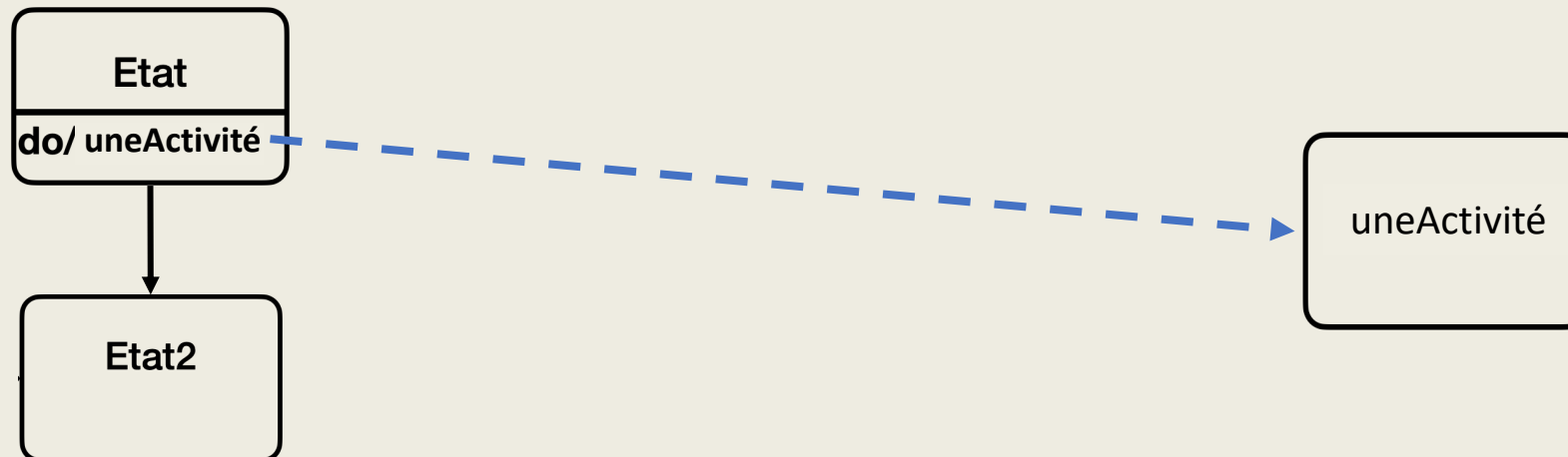
## Diagramme états-transitions

- ➔ Les états et les transitions sont mises en avant
- ➔ Spécification du comportement de l'automate

## Diagramme d'activité

- ➔ Les activités et les transitions sont mises en avant
- ➔ Workflow correspondant à l'automate

### Correspondance :



# Les activités

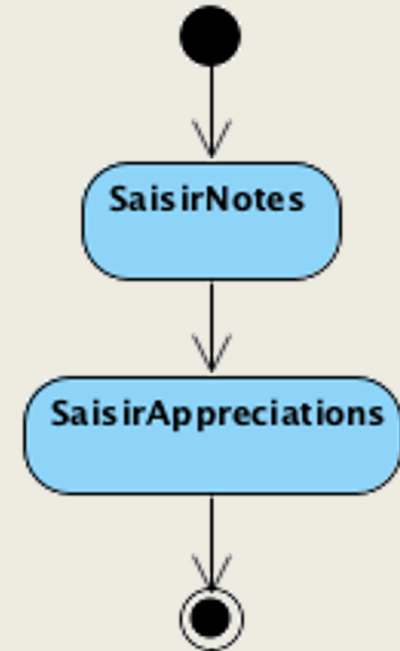
**Définition** : Une activité représente une série d'actions (création/destruction d'objets, invoquer une méthode, envoyer un signal, etc.) et :

- ➔ est continue dans le temps
- ➔ prend un certain temps pour se réaliser
- ➔ est forcément liée à un état

# Les enchaînements d'activités

**Définition** : Un enchaînement d'activités (transition) :

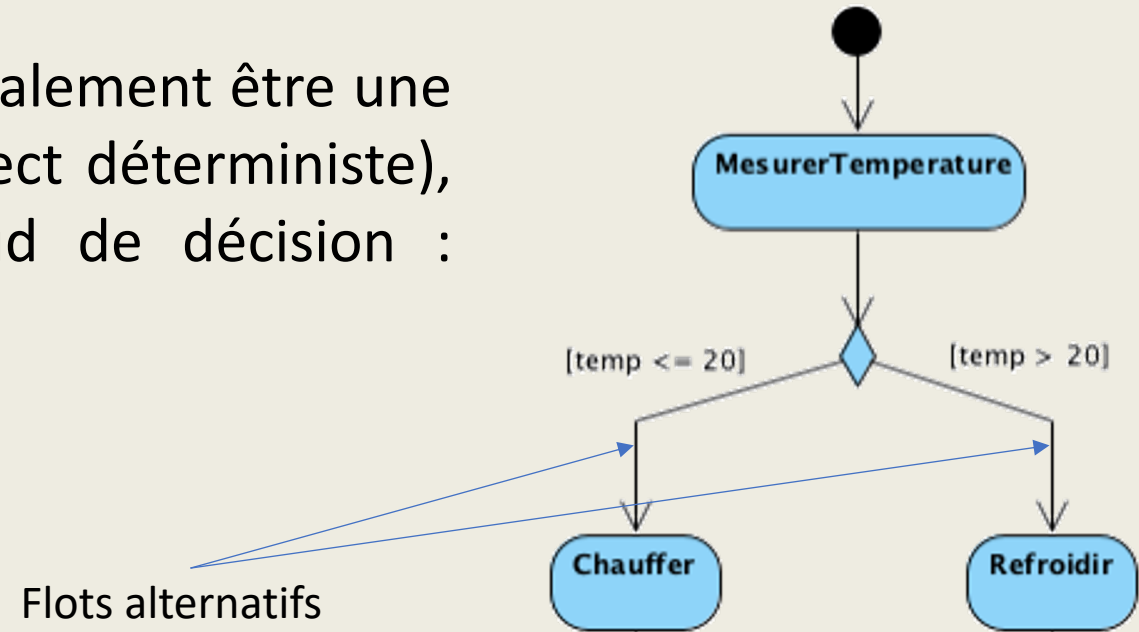
- ➔ est un lien orienté entre deux activités
- ➔ est franchi dès que l'activité d'origine est terminée
- ➔ conduit l'enclenchement de l'activité de destination



Exemple : Diagramme d'activité  
associé au cas d'utilisation  
« Remplir les bulletins de notes »

# Les enchaînements d'activités - alternatives

➔ Un enchaînement d'activités peut également être une alternative (attention à garder l'aspect déterministe), représentée par un losange (nœud de décision : decision node)

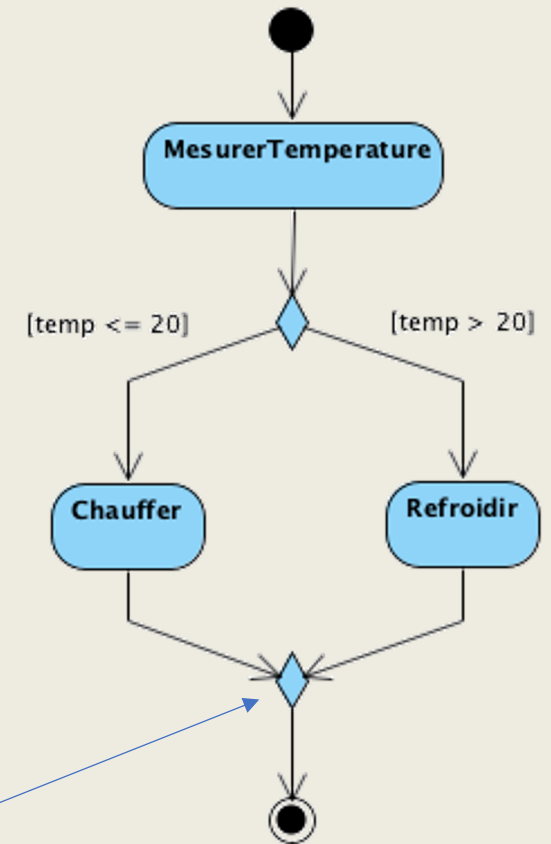


Exemple : Extrait du diagramme d'activité associé au cas d'utilisation « Réguler la température »

# Les enchaînements d'activités – nœud de fusion

➔ Les branches d'une alternative peuvent également se réunir dans une fusion d'alternative, qui se représente également sous la forme d'un losange (nœud de fusion : merge node)

➔ Attention, ne peut être utilisé pour fusionner des flots concurrents

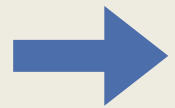


Fusion de 2  
flots alternatifs

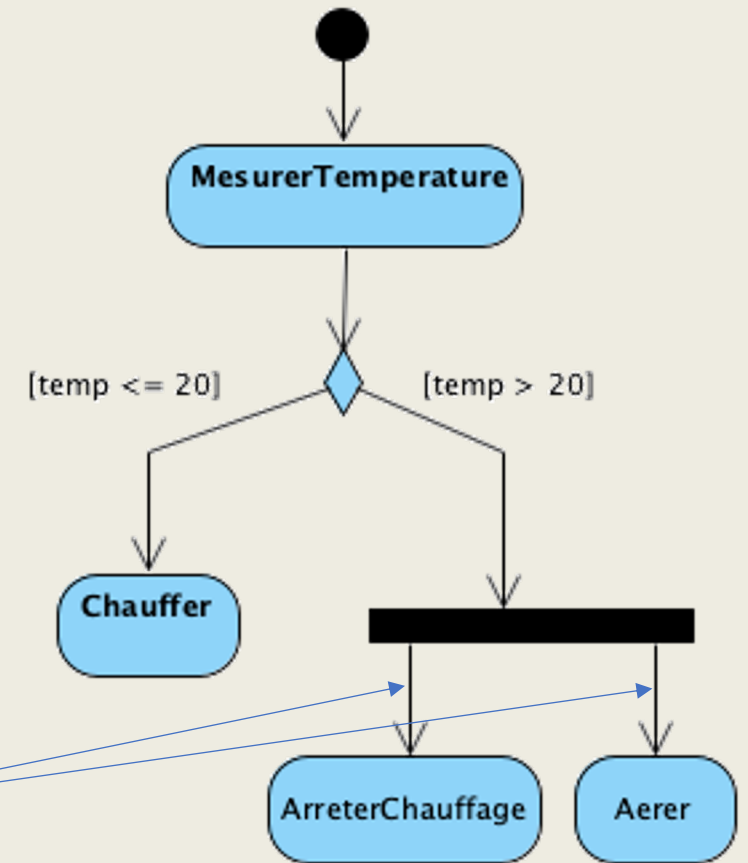
Exemple : Diagramme d'activité  
associé au cas d'utilisation  
« Réguler la température »



# Les enchaînements d'activités – la bifurcation (fork)



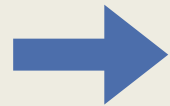
Un enchaînement d'activités de type « fork » possède plusieurs activités de destination. Son franchissement permet d'enclencher toutes ces activités en parallèles et est représenté par une barre noire.



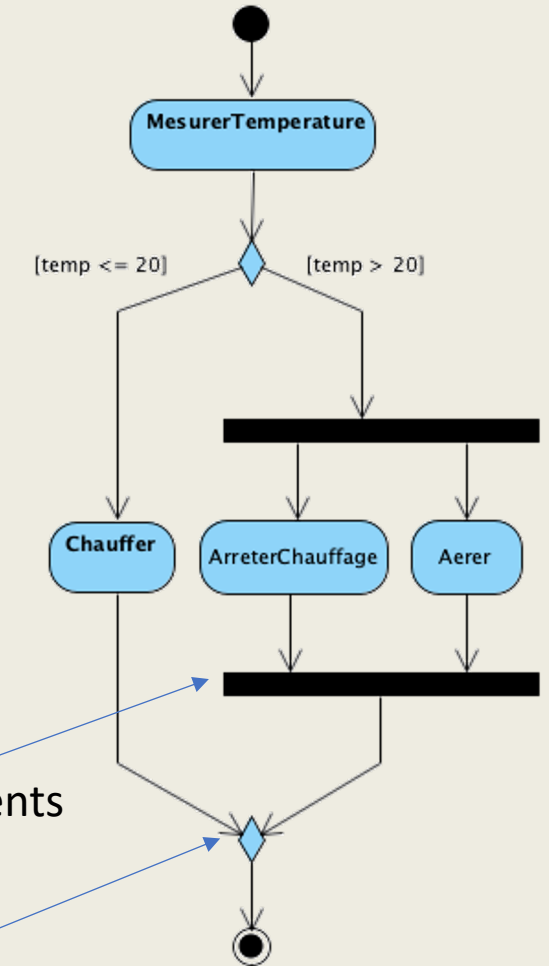
Flots concurrents

Exemple : Extrait du diagramme d'activité associé au cas d'utilisation « Réguler la température »

# Les enchaînements d'activités – l'union (join)



Un enchaînement d'activités de type « join » possède plusieurs activités d'origine et une seule de destination. Toutes les activités d'origine doivent être terminées pour qu'il soit franchi et que l'activité de destination soit enclenchée.



Union de 2 flots concurrents

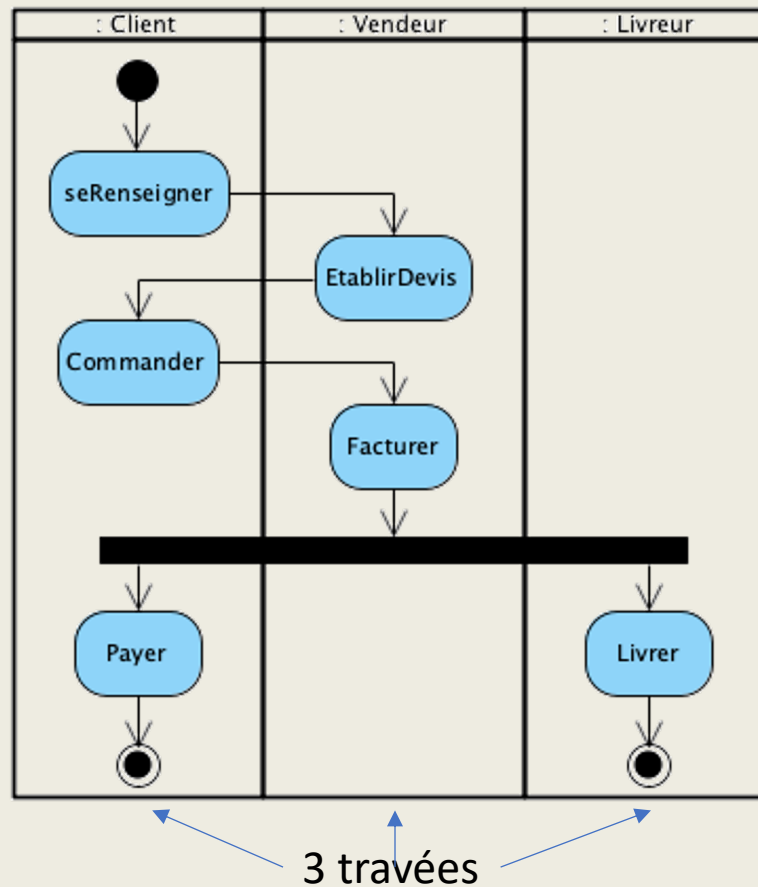
Fusion de 2  
flots alternatifs

Exemple : Diagramme d'activité  
associé au cas d'utilisation  
« Réguler la température »

# Les travées

**Définition :** Une travée permet de mettre en évidence les différentes responsabilités à la réalisation des activités qu'elle contient.

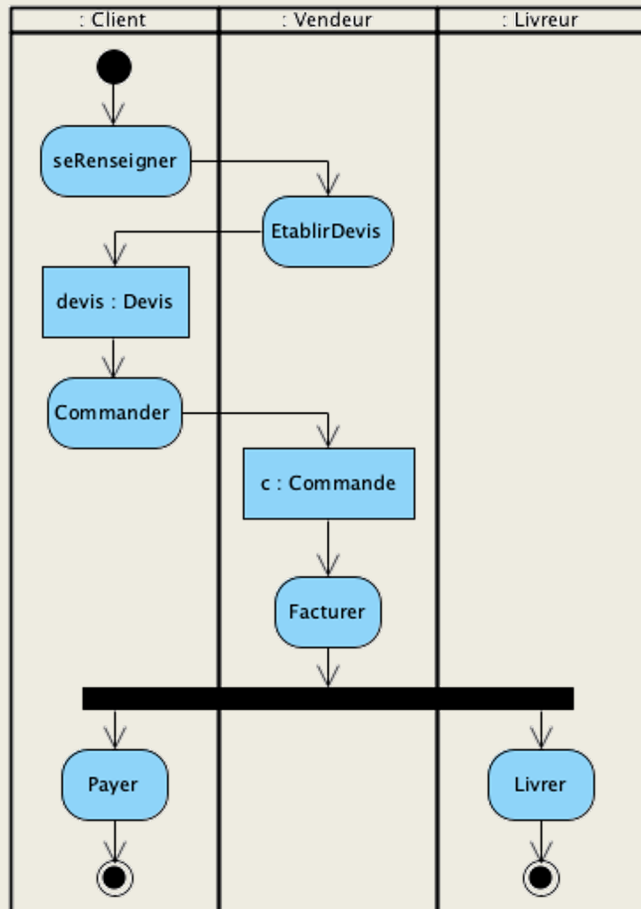
**Exemple :**



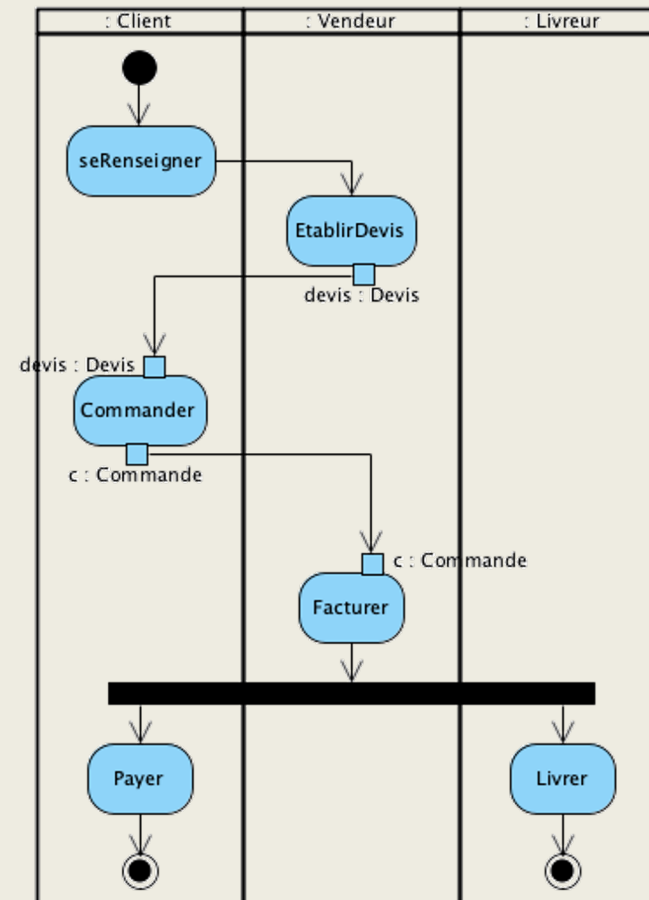
# Les flux d'objets

➔ Il est possible de faire apparaître clairement les objets transmis dans un diagramme d'activité (au sein des travées)

## Exemple :



<=>

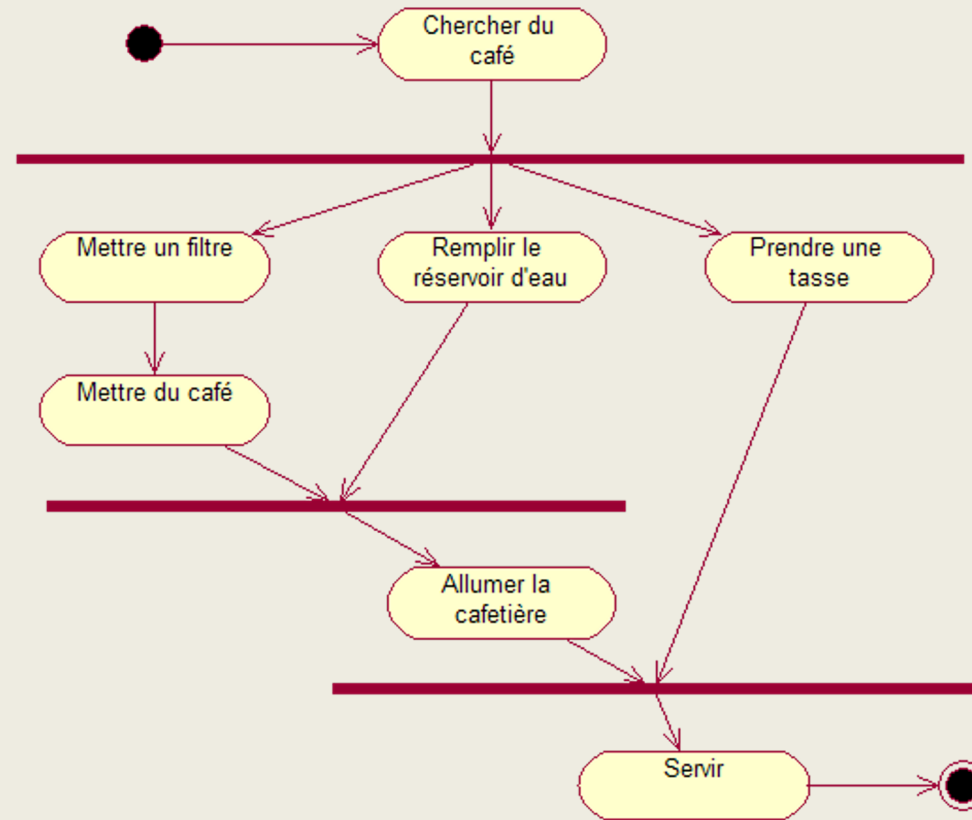


# Exercice 1 : Cafetière

Construire un diagramme d'activité représentant l'utilisation d'une cafetière à filtre :

➡ première activité : chercher du café

➡ dernière activité : servir le café

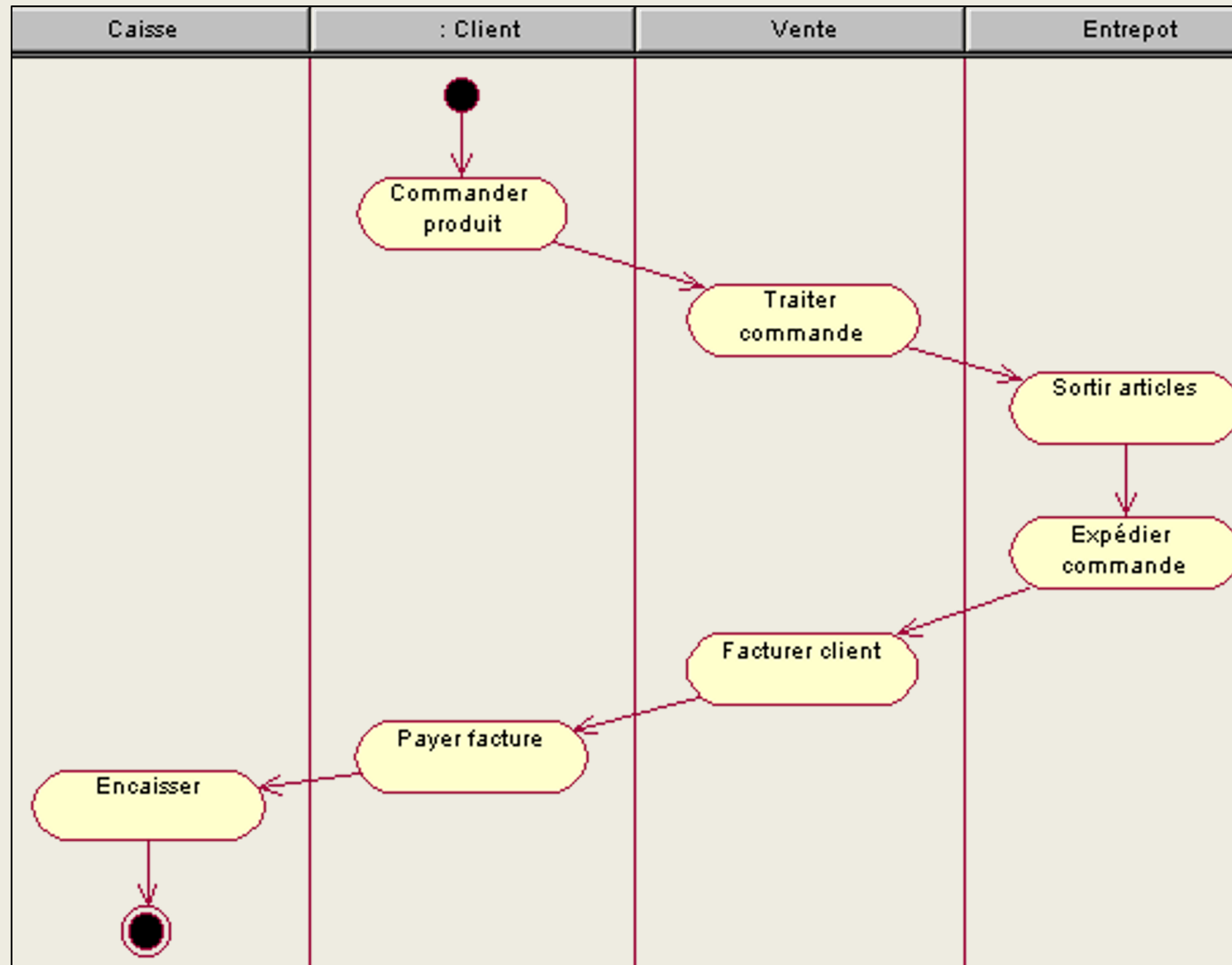


## Exercice 2 : Commander un produit

Construire un diagramme d'activité représentant le processus de commande d'un produit. Le processus concerne les acteurs suivants :

- ➡ client : commande un produit et paie la facture
- ➡ caisse : encaisse l'argent du client
- ➡ vente : traite et facture la commande du client
- ➡ entrepôt : responsable de sortir les articles et expédie la commande

## Exercice 2 : Commander un produit



# Exercice 3 : Réparation d'une voiture

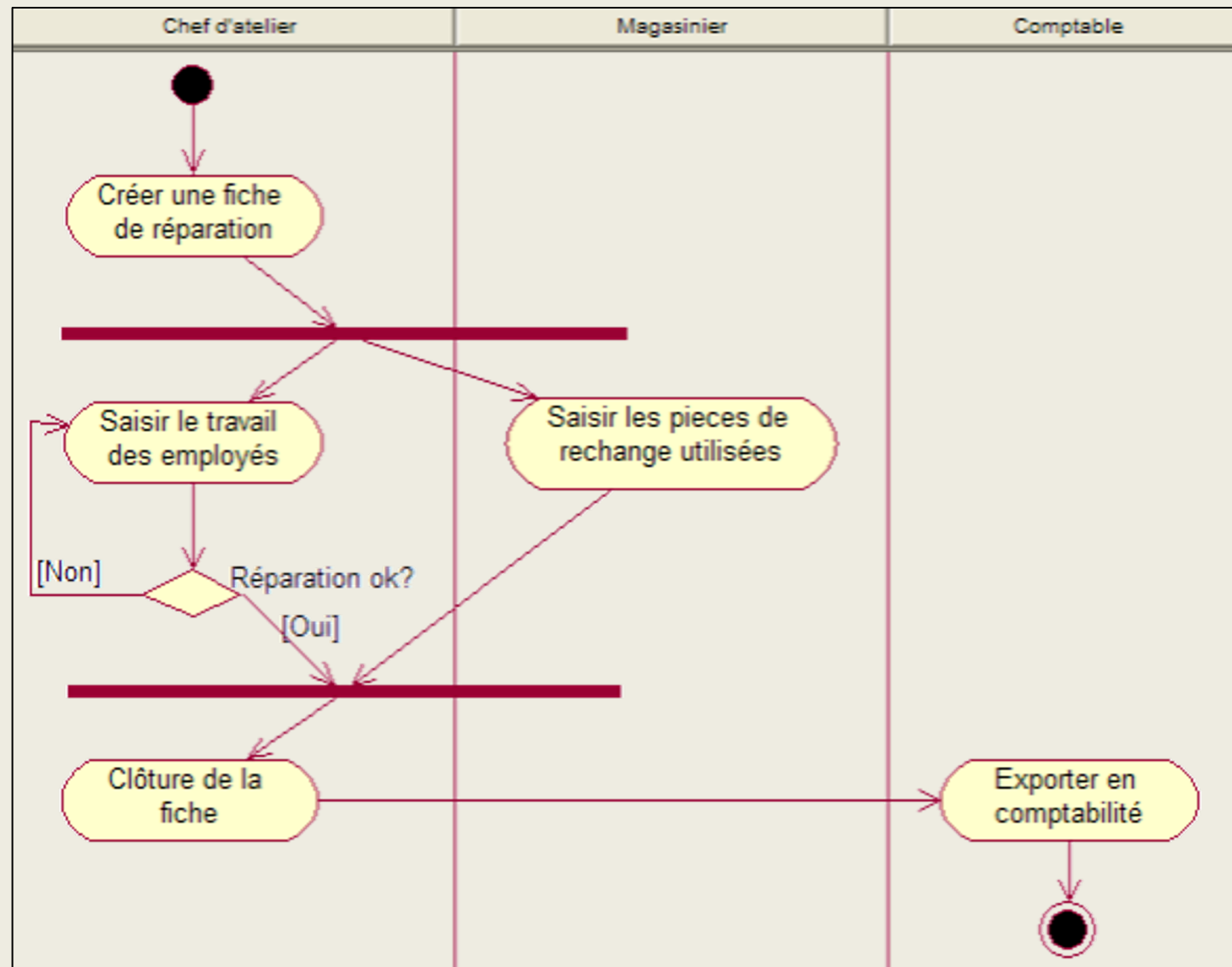
Le logiciel de gestion des réparations permet au chef d'atelier de saisir les fiches de réparations et le travail effectué par les divers employés de l'atelier.

Pour effectuer leur travail, les mécaniciens et autres employés de l'atelier vont chercher des pièces de rechange au magasin. Les magasiniers ne fournissent des pièces que pour les véhicules pour lesquels une fiche de réparation est ouverte. Ils saisissent alors directement les pièces fournies depuis un terminal installé au magasin. Lorsqu'une réparation est terminée, le chef d'atelier va essayer la voiture. Si tout est en ordre, il met la voiture sur le parc clientèle et boucle la fiche de réparation informatisée. Les fiches de réparations bouclées par le chef d'atelier sont ensuite importées par le comptable dans le logiciel comptable.

 Créer un diagramme d'activité pour tout le traitement d'une réparation



# Exercice 3 : Réparation d'une voiture



# Source

- UML 2.5 par la pratique - Etude de cas et exercices corrigés - 8ème édition, Pascal Roques, éditions Eyrolles
- Cours d'Armelle Prigent