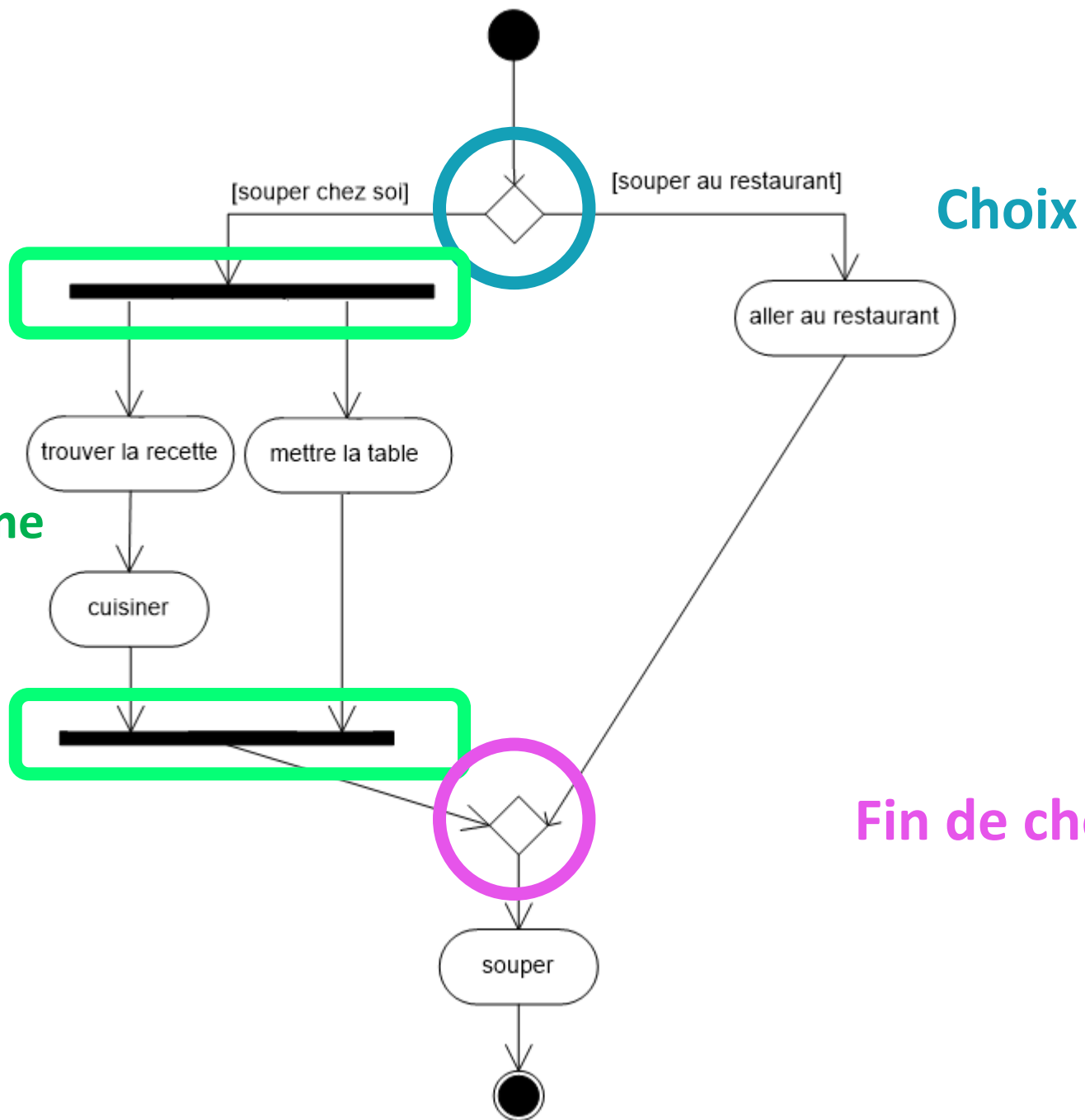




# UML

**UE Analyse et modélisation**  
**BINV-2160**  
**B. Lehmann**  
**2022-2023**


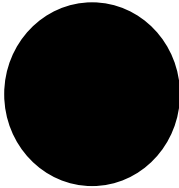
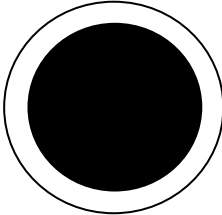
# Le diagramme d'activités



# Utilisation

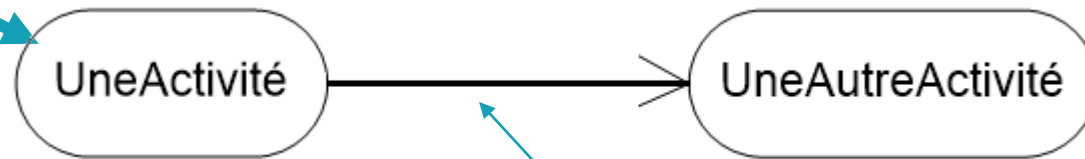
- Présenter **l'enchaînement** des activités dans un processus.
- Modéliser :
  - Des **processus** (à tous niveaux).
  - L'**enchaînement des cas d'utilisation** dans un traitement.
  - Les comportements des **cas d'utilisation**.
  - Les comportements des **classes** (méthodes).

# Graphiquement - 1

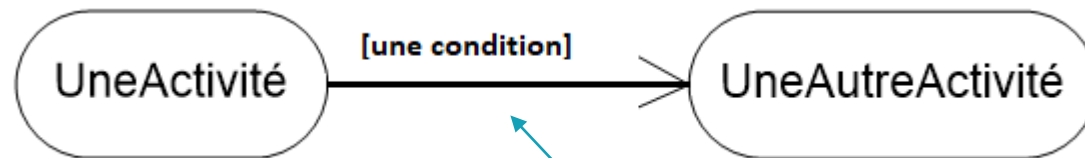
Activité	
Activité initiale	
Activité finale	

# Graphiquement - 2

Verbe ou substantif



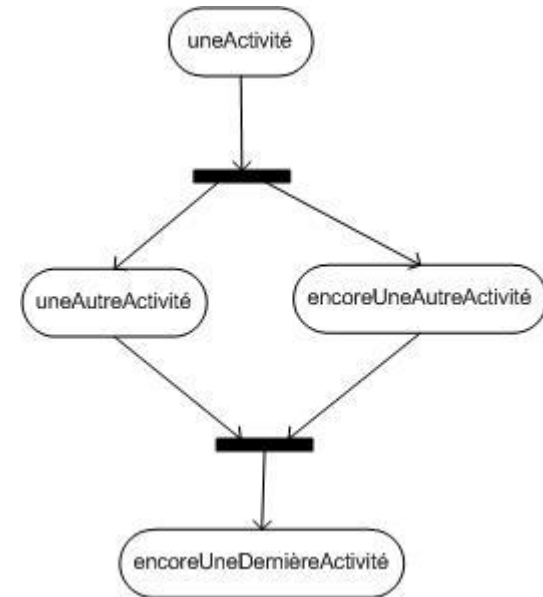
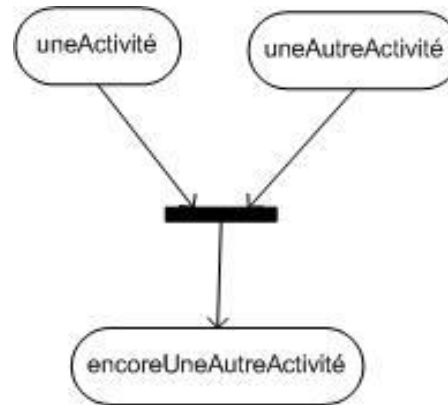
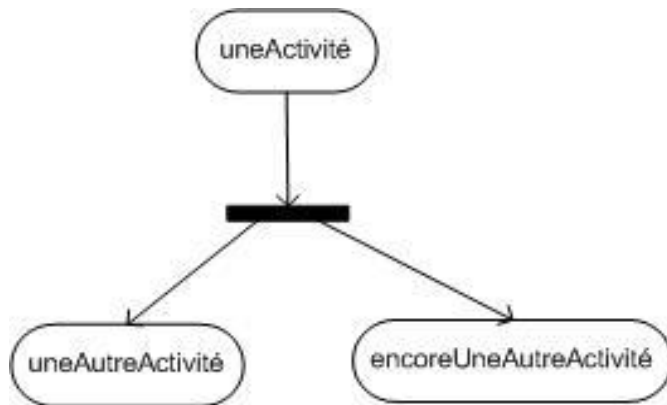
Transition (déclenchée dès que l'activité source est terminée)



Garde = condition de transition

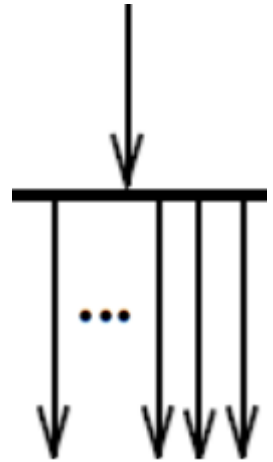
# Barres de synchronisation

- 3 utilisations

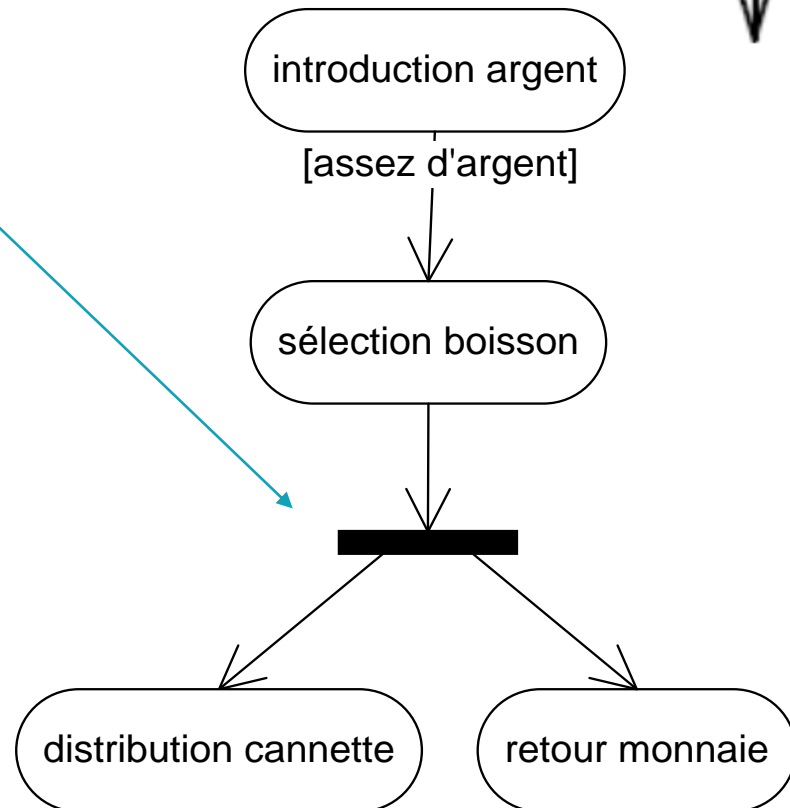


# Synchronisation sortante / disjonctive

= activités pouvant se dérouler en parallèle



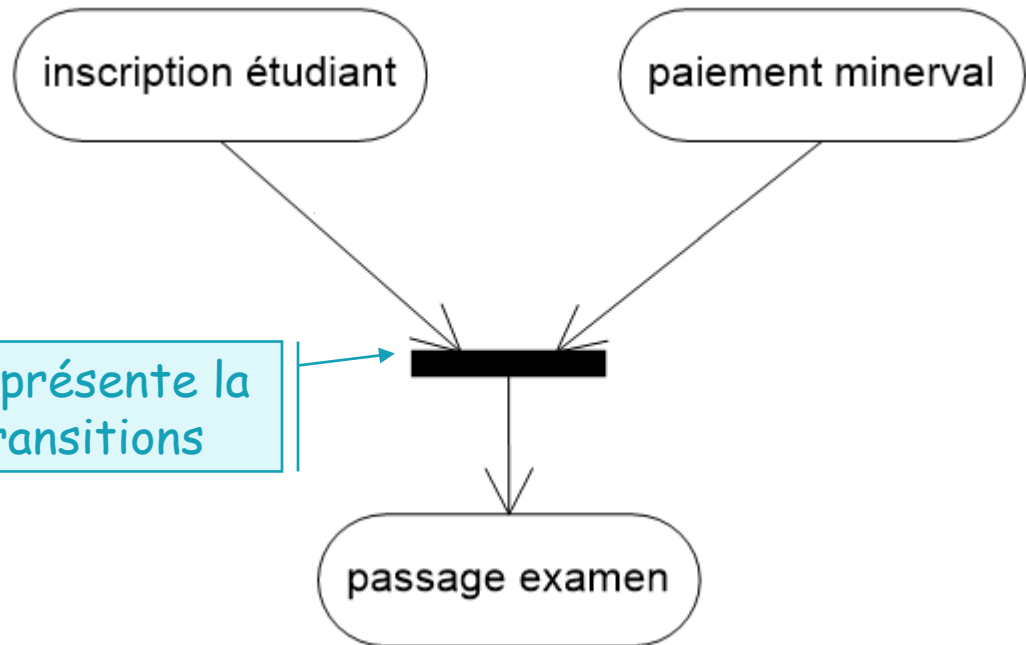
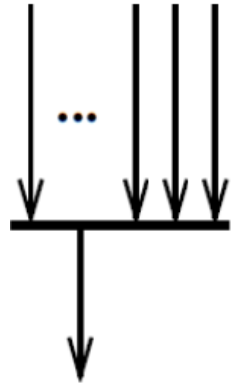
Barre de synchronisation  
(fourche): déclenchement  
simultanée de plusieurs  
transitions





# Synchronisation entrante / conjonctive

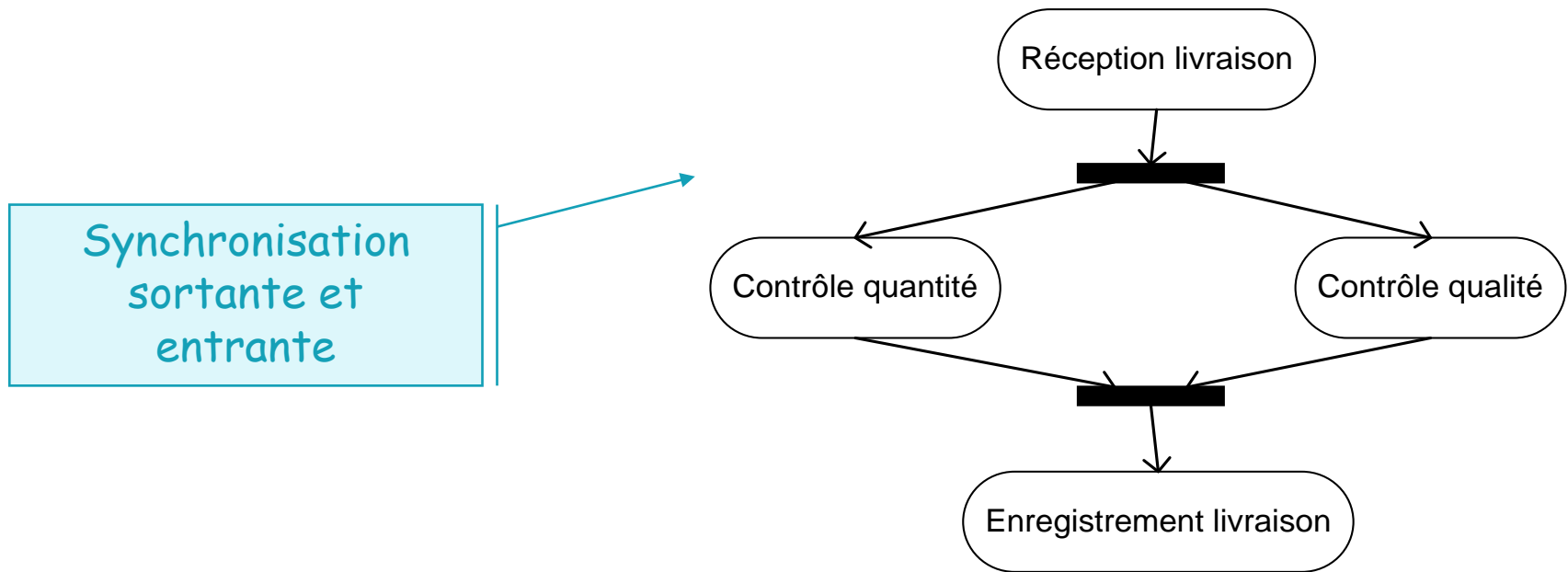
= activités doivent se synchroniser avant de continuer le flot d'activités



Barre de synchronisation: représente la synchronisation de deux transitions

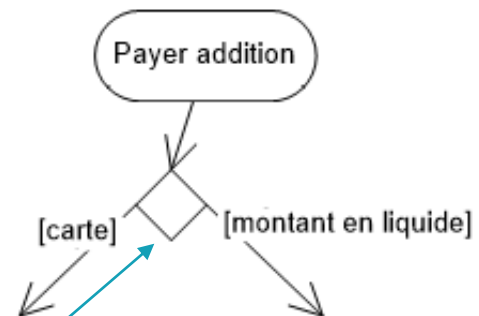
# Parallélisme

= activités exécutées dans n'importe quel ordre et même en alternance



# Noeud de décision

- Décision représentée par un losange avec **une seule transition entrante** et **au moins deux transitions sortantes**.
- Transitions sortantes labélisées par des **conditions de gardes mutuellement exclusives**.

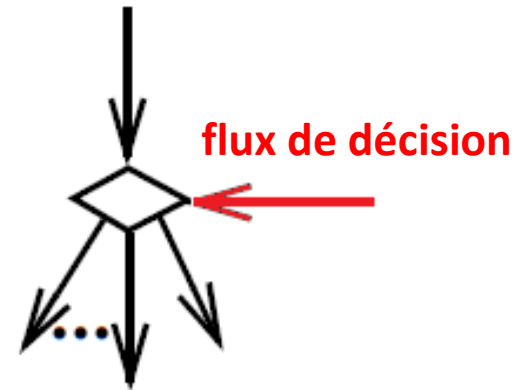


Branchement conditionnel

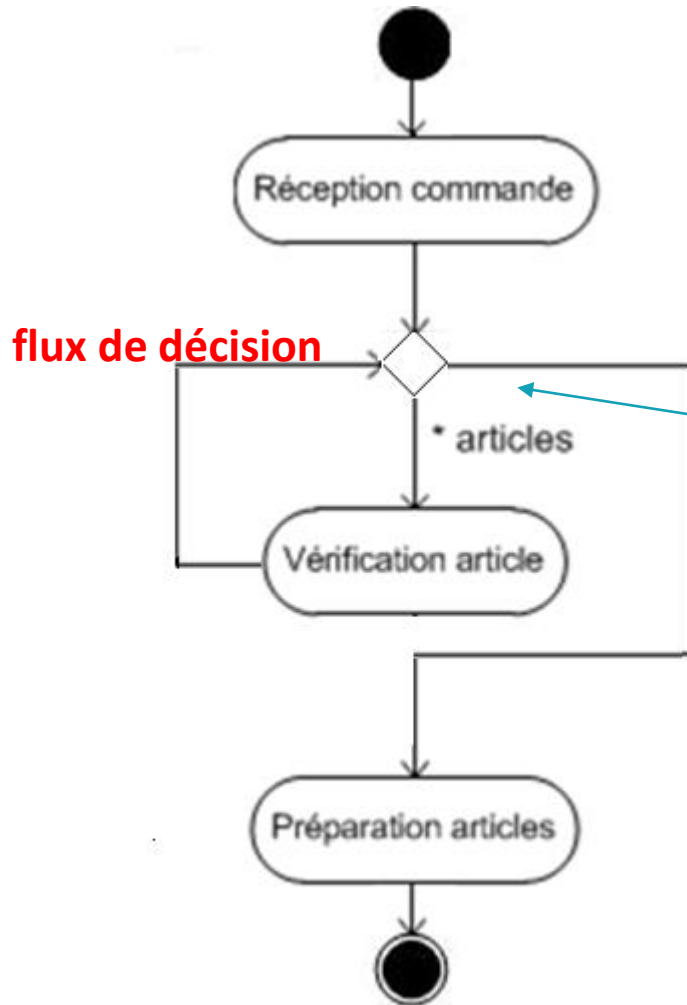


# Itération

- **Itération** d'une activité ou d'une séquence d'activités.
- Nœud de décision, sur lequel revient le **flux de décision**.



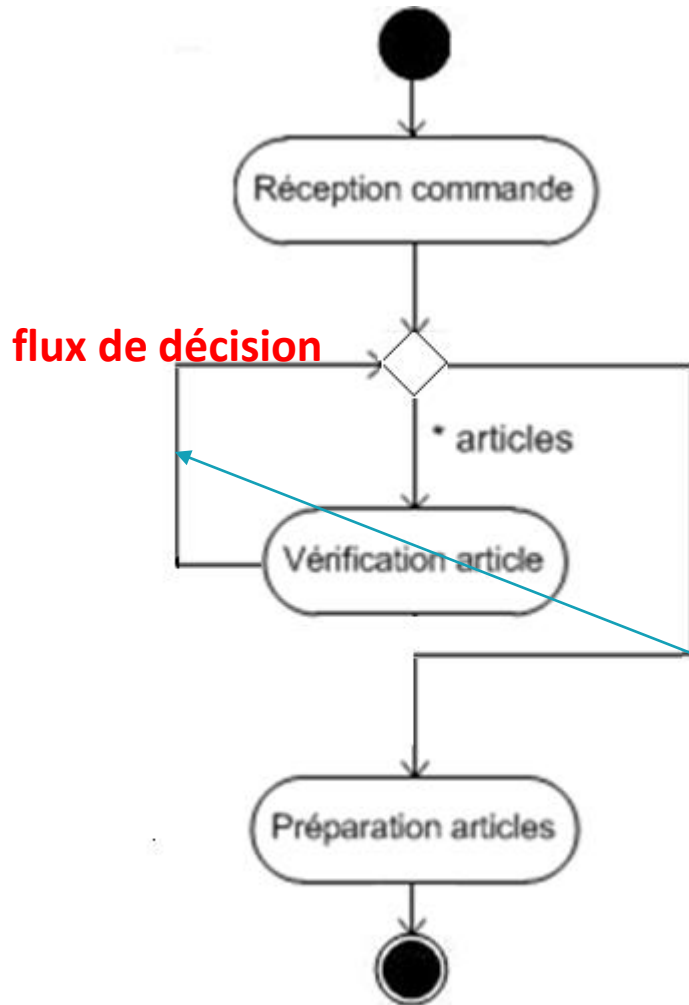
# Itération



La condition « tant qu'il y a des articles » signifie que les vérifications de tous les articles doivent être achevées pour passer à l'activité suivante (ici: préparation articles).



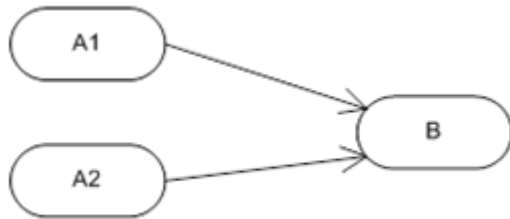
# Itération



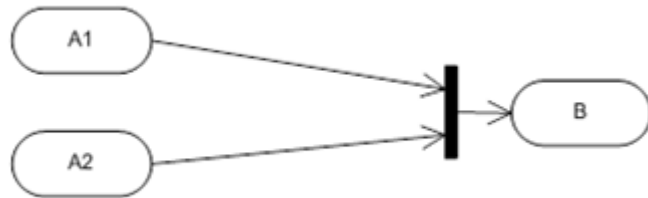
Seul cas où le diagramme d'activités permet une transition « remontante ».



# Synchronisation implicite

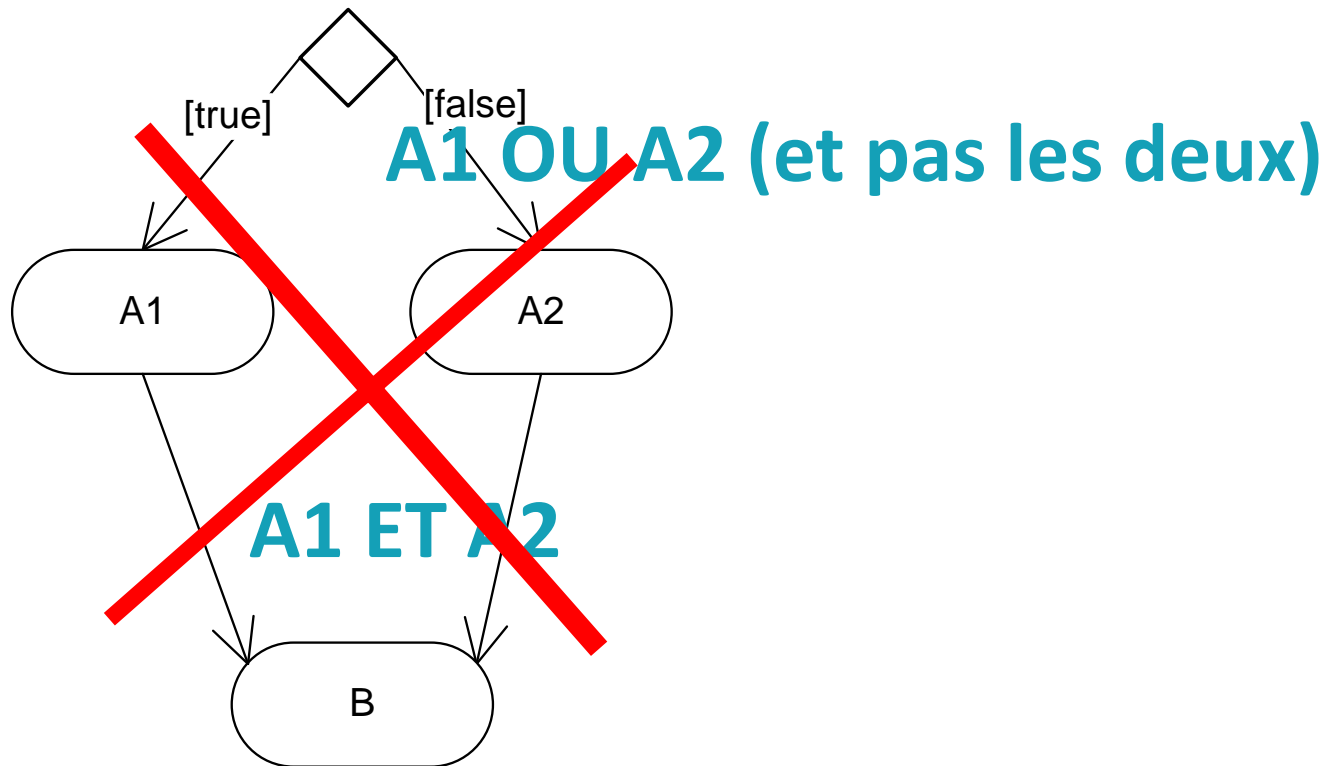


Diagrammes équivalents



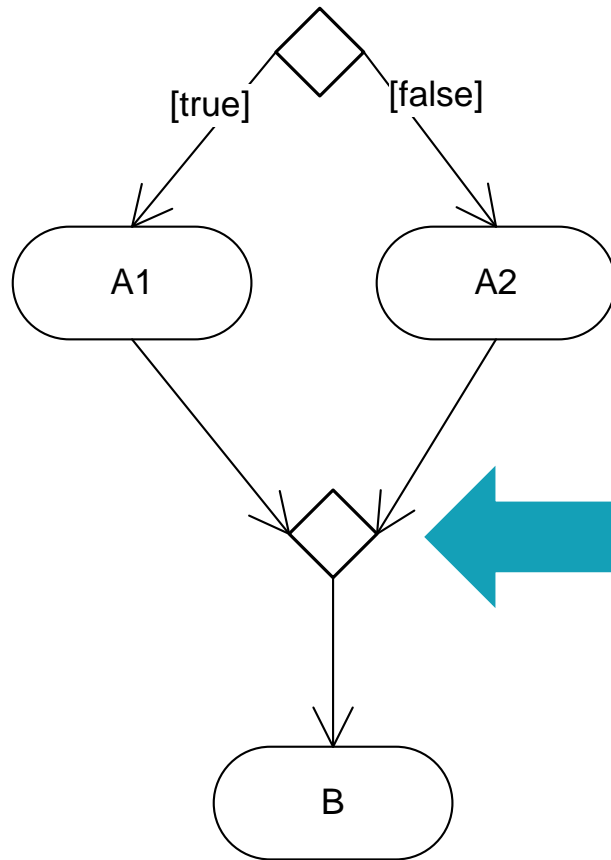
A1 et A2 doivent être terminés pour que B puisse commencer.

# Synchronisation après branchement ?



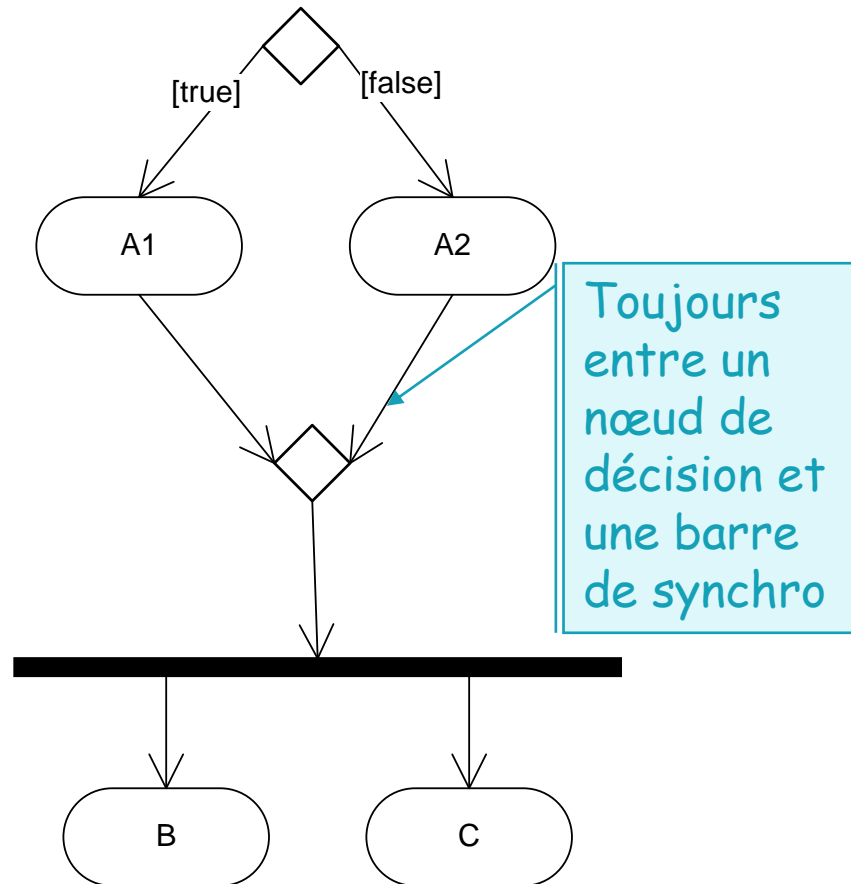


# Nœuds de fusion

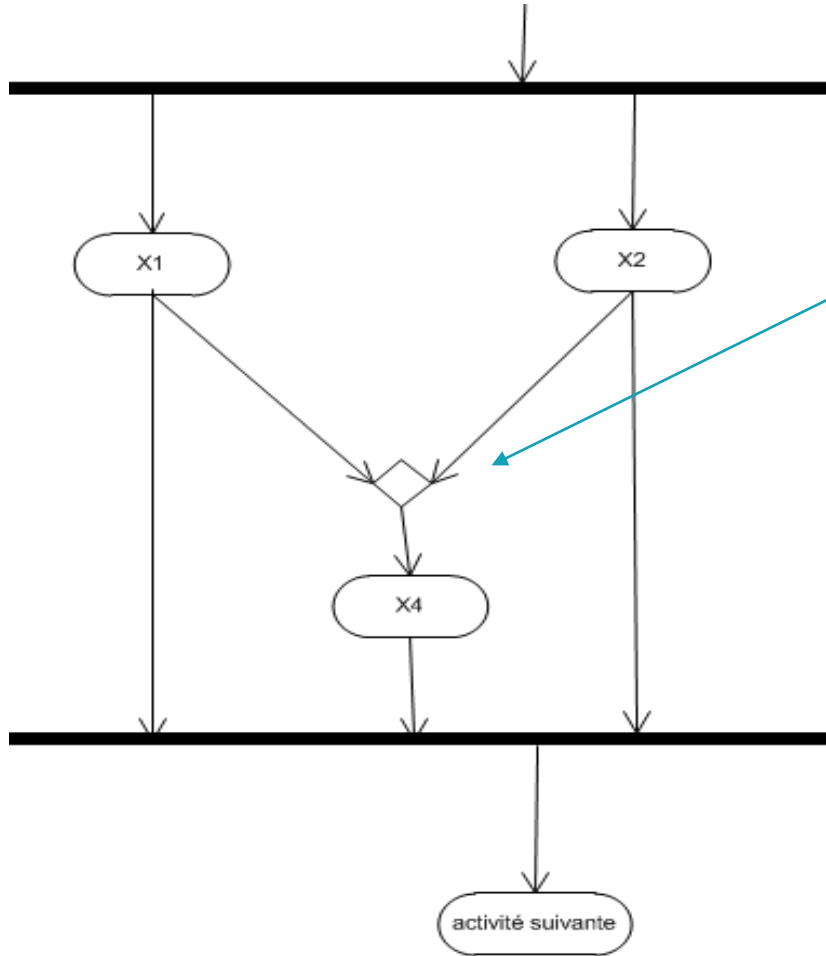


rassemble plusieurs transitions entrantes en une seule transition sortante.

# Nœuds de fusion



# Noeuds de fusion



Trois activités X1, X2 et X4 doivent être exécutées avant qu'« activité suivante » ne puisse débuter

X1 et X2 peuvent être exécutées dans n'importe quel ordre

X4 peut débuter dès que X1 ou X2 est terminée.



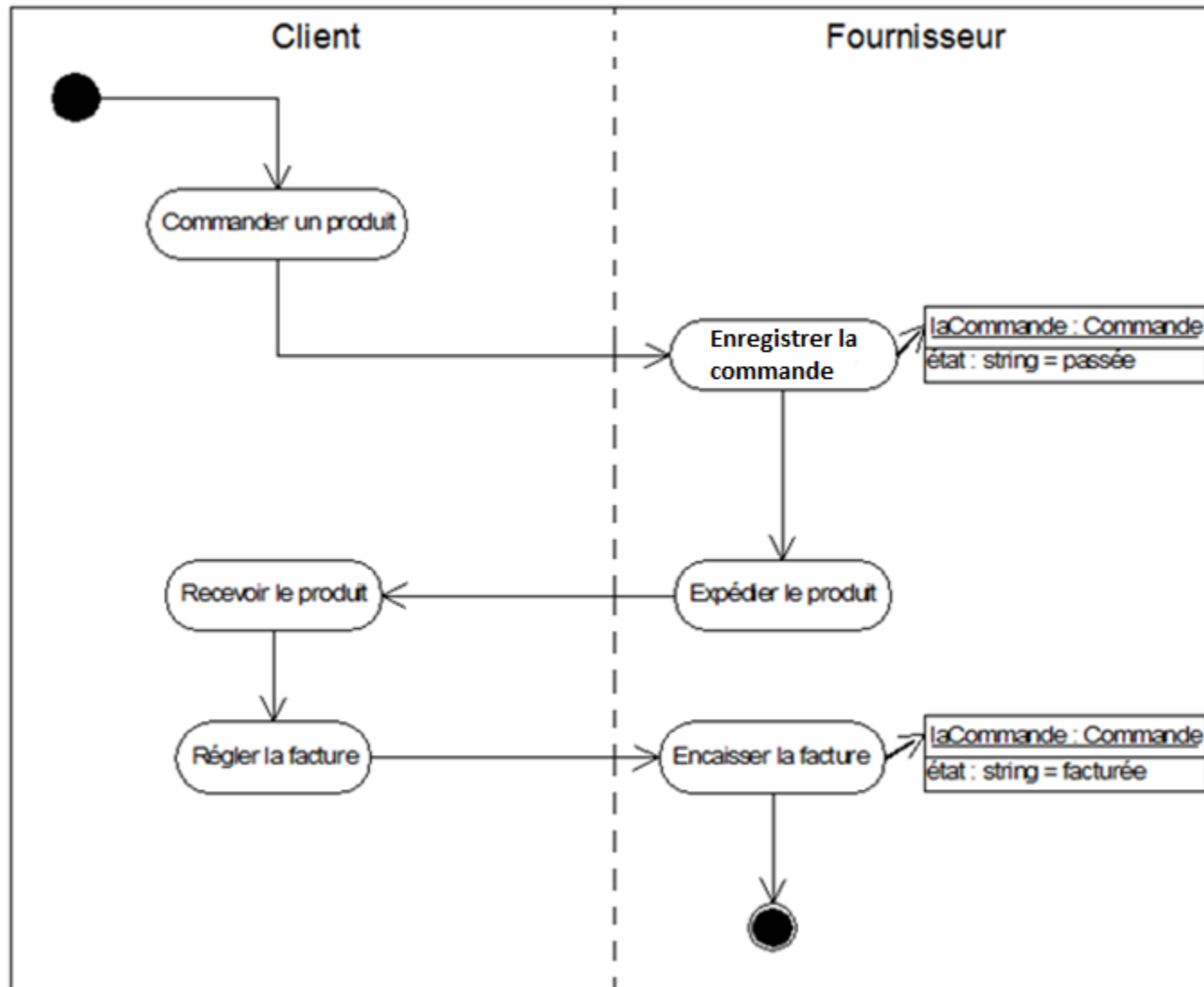
# Couloirs d'activités

Afin d'organiser un diagramme d'activités selon les différents responsables des actions représentées, il est possible de définir des "couloirs d'activités".

# Information supplémentaire

Il est même possible d'identifier les objets principaux, qui sont manipulés d'activités en activités et de visualiser leur changement d'état.

# Exemple



# Conclusion

- Diagramme d'activités difficile à réaliser.
- Cependant, très utile :
  - Modéliser processus.
  - Analyser cas utilisation (scénario).
  - Montrer interaction de plusieurs cas utilisation.
  - Traiter application multi-thread.

Questions sur le  
diagramme  
d'activités ?

