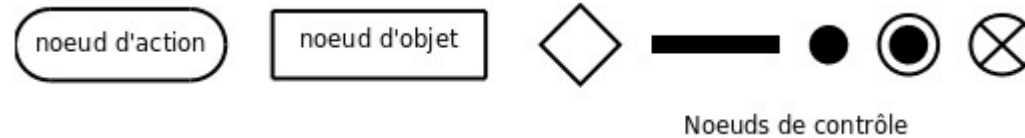


Diagramme d'activité

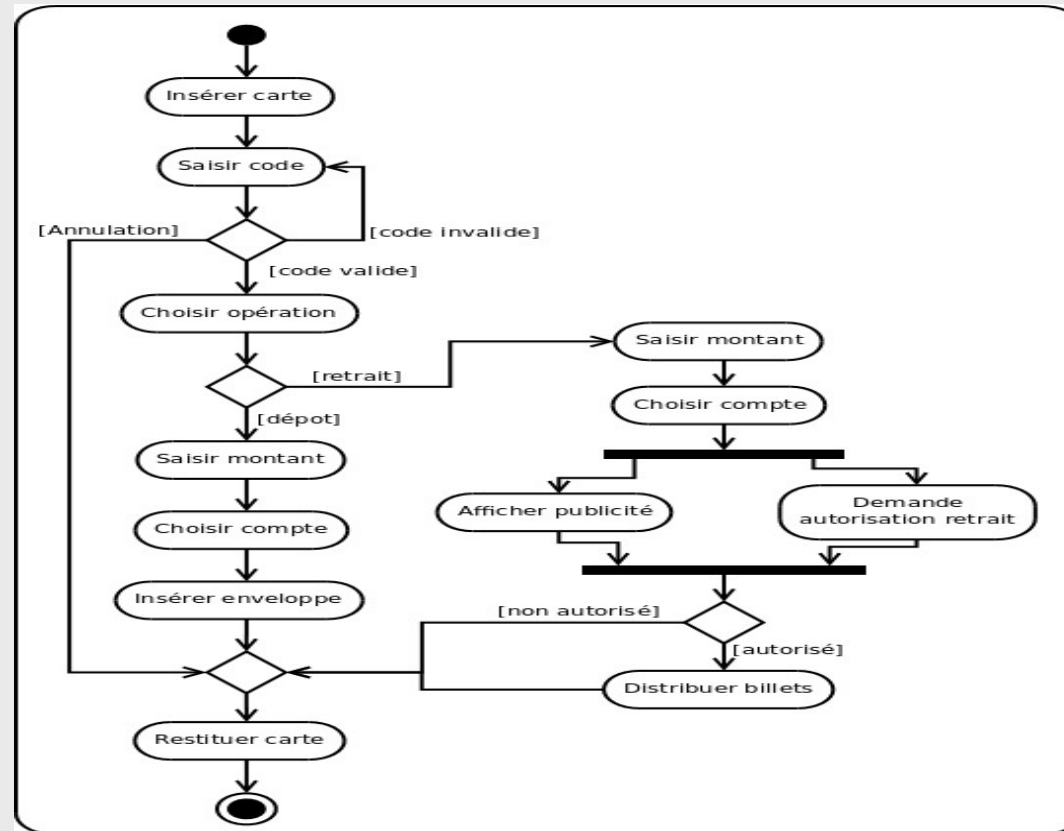
Objectif

- Les diagrammes d'activités permettent de mettre l'accent sur les traitements. Ils sont donc particulièrement adaptés à la modélisation du cheminement de flots de contrôle et de flots de données. Ils permettent ainsi de représenter graphiquement le comportement **d'une méthode** ou **le déroulement d'un cas d'utilisation**.
- On peut attacher un diagramme d'activités à n'importe quel élément de modélisation afin de visualiser, spécifier, construire ou documenter le comportement de cet élément.

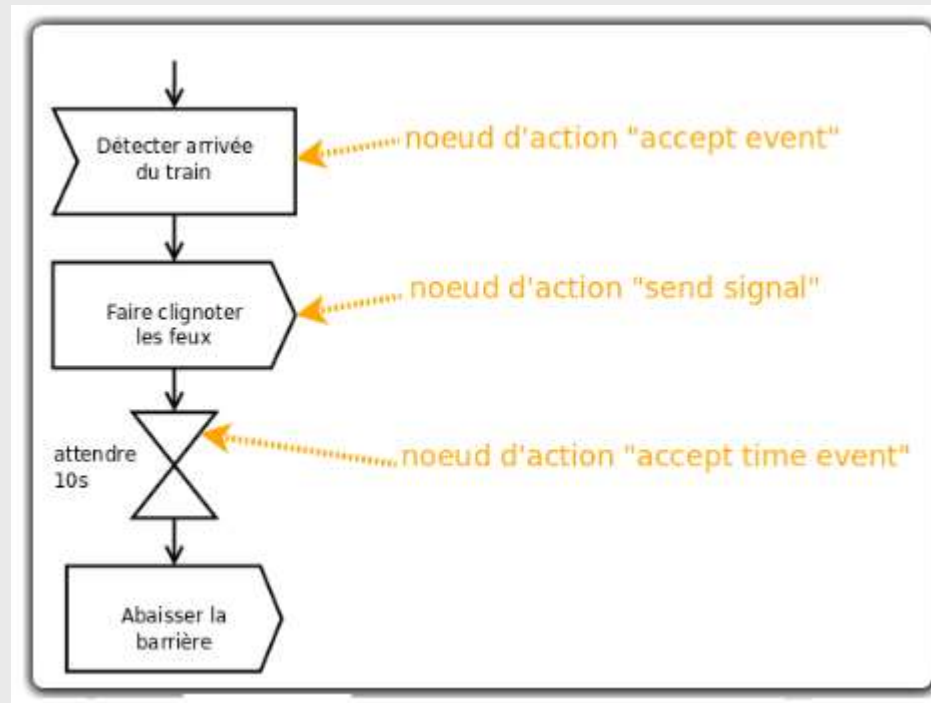
Nœud d'activité (activity node)



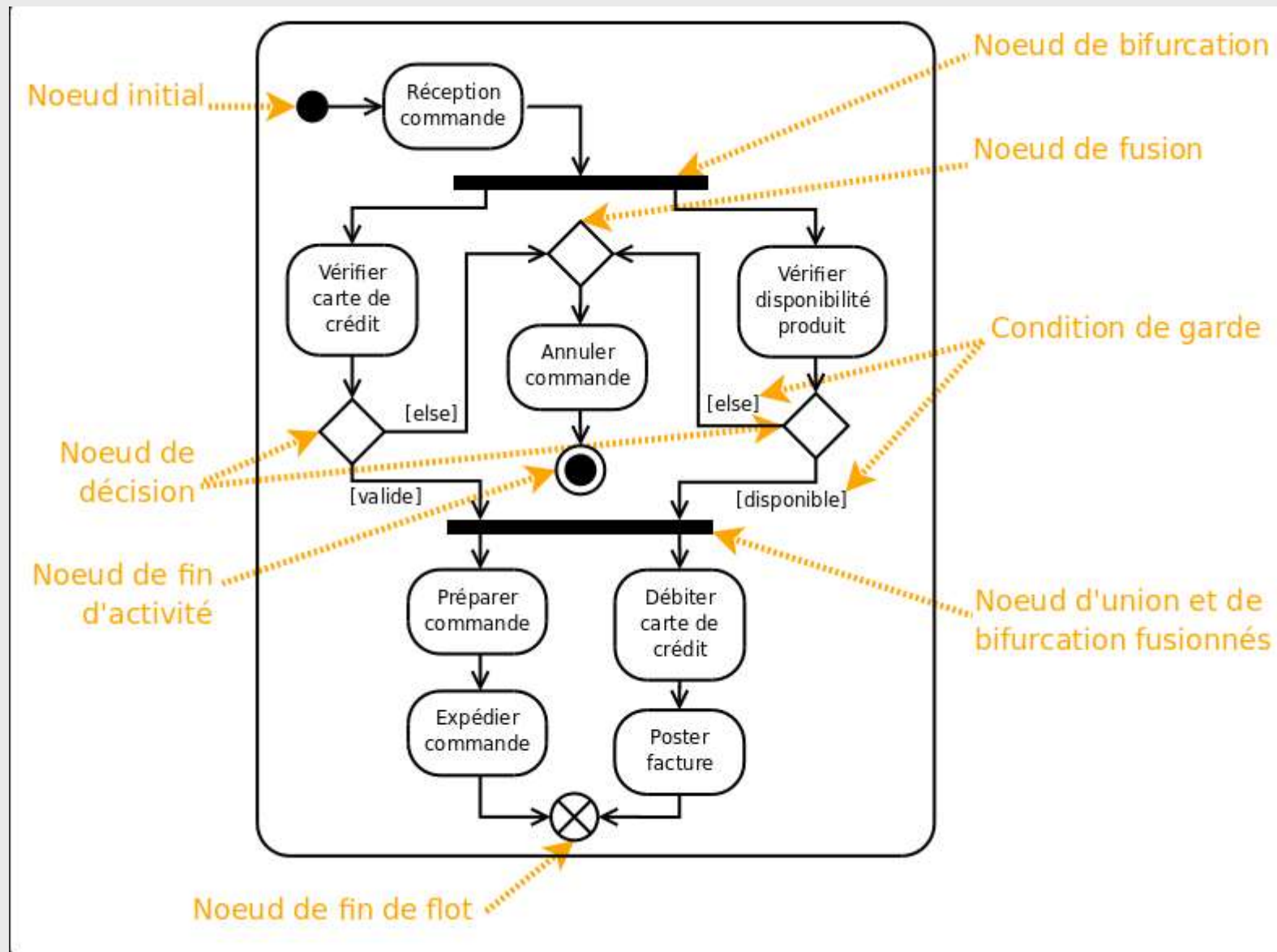
Représentation graphique des nœuds d'activité. De la gauche vers la droite, on trouve : le nœud représentant une action, qui est une variété de nœud exécutable, un nœud objet, un nœud de décision ou de fusion, un nœud de bifurcation ou d'union, un nœud initial, un nœud final et un nœud final de flot.



• Nœud d'action



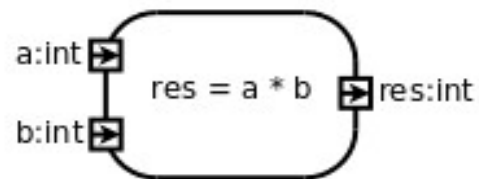
• Nœud de contrôle (control node)



- # Nœud d'objet

- - ❖ **Pin d'entrée ou de sortie :**

Pour spécifier les valeurs passées en argument à une activité et les valeurs de retour, on utilise des nœuds d'objets appelés **pins** (pin en anglais) d'entrée ou de sortie. L'activité ne peut débuter que si l'on affecte une valeur à chacun de ses pins d'entrée. Quand l'activité se termine, une valeur doit être affectée à chacun de ses pins de sortie.

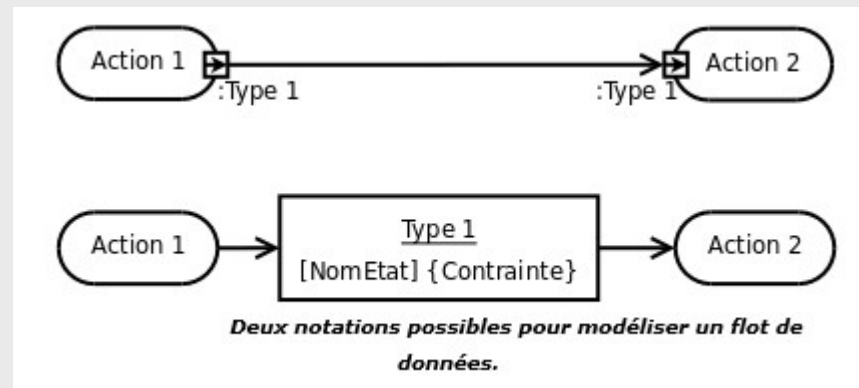


Représentation des pins d'entrée et de sortie sur une activité.

• Nœud d'objet

❖ Flot d'objets :

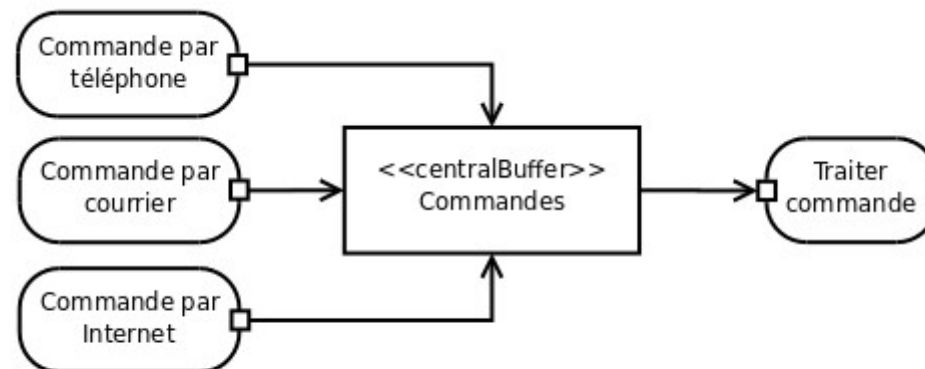
Un flot d'objets permet de passer des données d'une activité à une autre. Un arc reliant un pin de sortie à un pin d'entrée est, par définition même des pins, un flot d'objets. Dans cette configuration, le type du pin récepteur doit être identique ou parent (au sens de la relation de généralisation) du type du pin émetteur.



- # Nœud d'objet

- - ❖ **Nœud tampon central :**

Un nœud tampon central est un nœud d'objet qui accepte les entrées de plusieurs nœuds d'objets ou produit des sorties vers plusieurs nœuds d'objets. Les flots en provenance d'un nœud tampon central ne sont donc pas directement connectés à des actions. Ce nœud modélise donc un tampon traditionnel qui peut contenir des valeurs en provenance de diverses sources et livrer des valeurs vers différentes destinations.



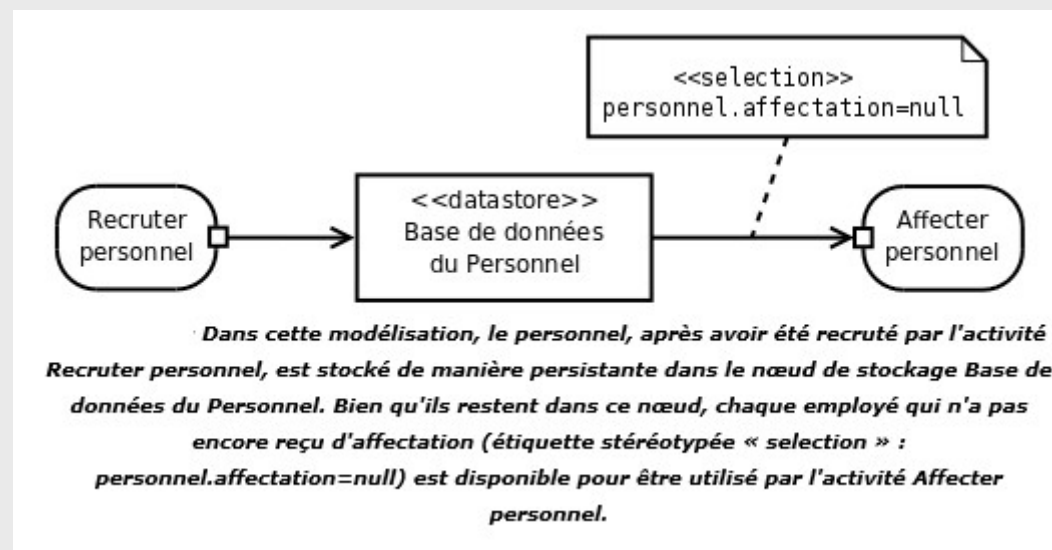
Exemple d'utilisation d'un nœud tampon central pour centraliser toutes les commandes prises par différents procédés, avant qu'elles soient traitées.

• Nœud d'objet

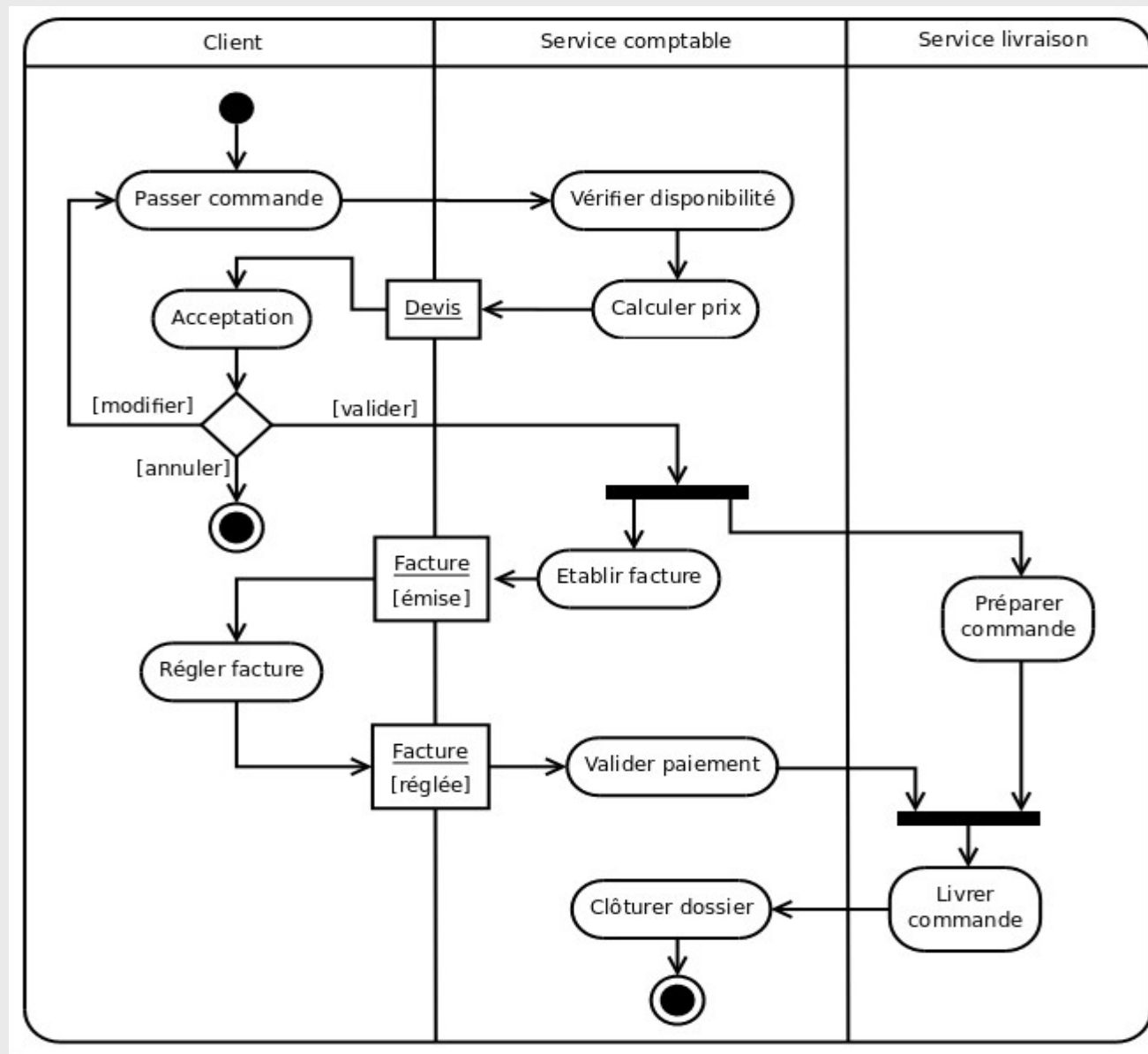
❖ Nœud de stockage des données :

Un nœud de stockage des données est un nœud tampon central particulier qui assure la persistance des données. Lorsqu'une information est sélectionnée par un flux sortant, l'information est dupliquée et ne disparaît pas du nœud de stockage des données comme ce serait le cas dans un nœud tampon central. Lorsqu'un flux entrant véhicule une donnée déjà stockée par le nœud de stockage des données, cette dernière est écrasée par la nouvelle.

Graphiquement, un nœud tampon central est représenté comme un nœud d'objet détaché stéréotypé « data store » :



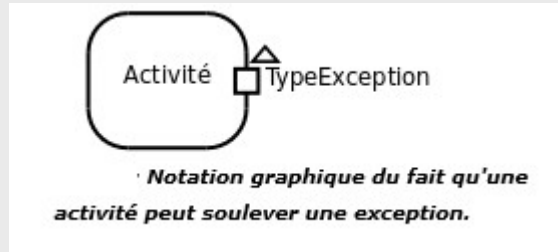
Partitions (appelés également : couloirs ou *swimlane*)



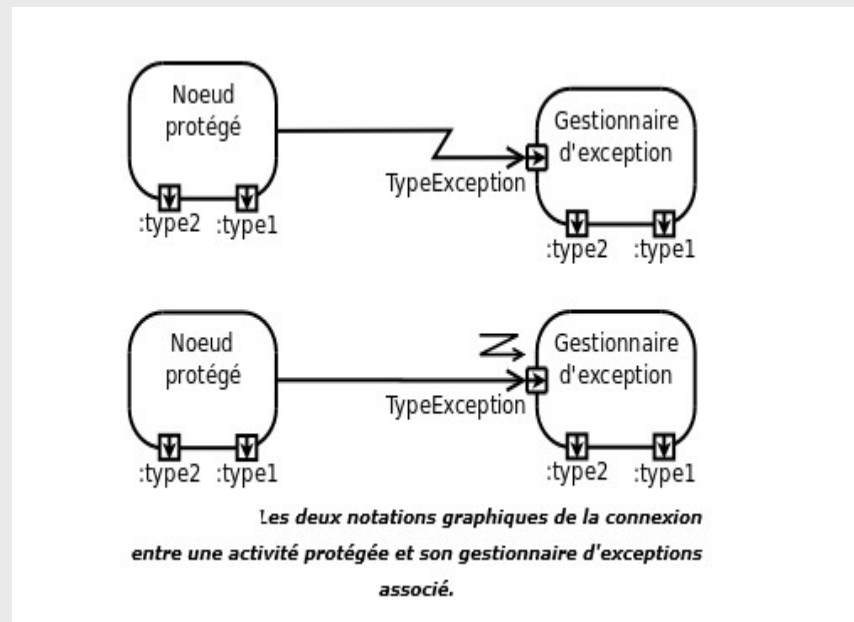
Les exceptions :

- Une exception est générée quand une situation anormale entrave le déroulement nominal d'une tâche. Elle peut être générée automatiquement pour signaler une erreur d'exécution (débordement d'indice de tableau, division par zéro...), ou être soulevée explicitement par une action (BusinessException) pour signaler une situation problématique qui n'est pas prise en charge par la séquence de traitement normale.

Graphiquement, on peut représenter le fait qu'une activité peut soulever une exception comme un pin de sortie orné d'un petit triangle et en précisant le type de l'exception à proximité du pin de sortie :



Un gestionnaire d'exceptions est une activité possédant un pin d'entrée du type de l'exception qu'il gère et lié à l'activité qu'il protège par un arc en zigzag ou un arc classique orné d'une petite flèche en zigzag. Le gestionnaire d'exceptions doit avoir les mêmes pins de sortie que le bloc qu'il protège.



Les exceptions sont des classeurs et, à ce titre, peuvent posséder des caractéristiques comme des attributs ou des opérations. Il est également possible d'utiliser la relation d'héritage sur les exceptions. Un gestionnaire d'exceptions spécifie toujours le type des exceptions qu'il peut traiter, toute exception dérivant de ce type est donc également prise en charge.