

Diagramme de cas d'Utilisation (DCU)

Diagramme de cas d'Utilisation

Les cas d'utilisation permettent:

- ❑ De décrire le comportement d'un système d'un point de vue de l'utilisateur,
- ❑ De représenter les grandes fonctionnalités du système sans spécifier comment ces fonctionnalités seront réalisées :
 - Description fonctionnelle de haut niveau (description du QUOI et non du COMMENT)

Diagramme de cas d'Utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation définit un système en spécifiant:

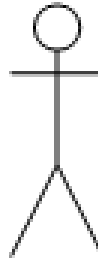
- ☐ Les fonctions métiers principales du système (*les cas d'utilisation*)
- ☐ Les *acteurs* qui interagissent avec les cas utilisations
- ☐ Les relations entre ces éléments

Eléments de base

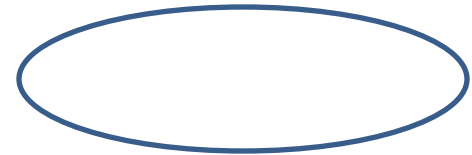
Système



Acteur



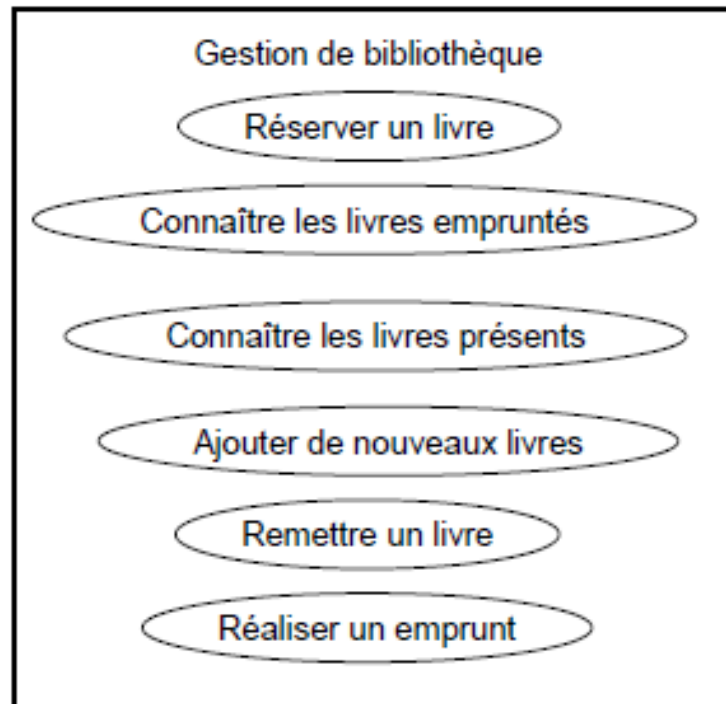
Cas d'utilisation



Systeme

- ❑ Définit l'application informatique, il ne contient donc pas les acteurs, mais les cas d'utilisation et leur associations

Nom du Systeme



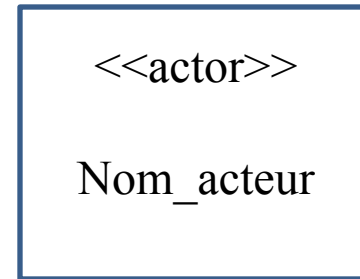
Les acteurs

- ❑ Un acteur représente une personne ou un périphérique qui joue un rôle (interagit) avec le système.

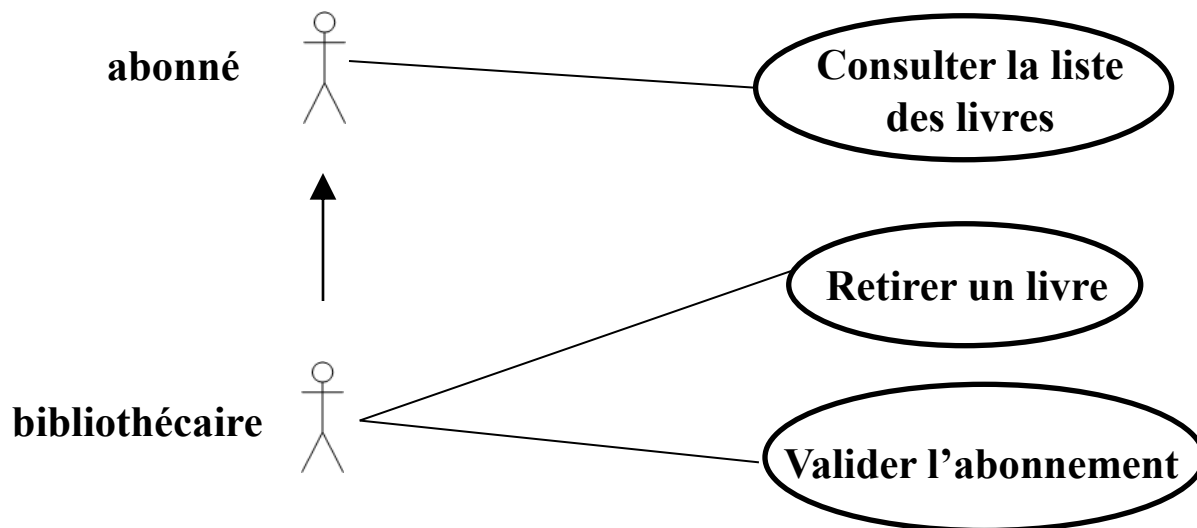
- ❑ Représentation:



ou



- ❑ Relation entre acteurs : généralisation (héritage)



Cas d'utilisation

- ❑ Un cas d'utilisation représente une fonctionnalité du système visible de l'extérieur et utilisable par un acteur,
- ❑ Il exprime une suite d'interactions entre un acteur et le système,
- ❑ Correspond à
 - un scénario nominal (déroulement sans erreurs),
Exemple: cas d'utilisation "*Retirer de l'argent*": le client introduit sa CB, saisit les codes d'accès et le montant souhaité, récupère l'argent et la carte.
 - et plusieurs scénarios alternatifs (qui se terminent de façon normale) ou d'erreur (qui se terminent en échec)
Exemples: - le client saisit un faux code plus de 3 fois,
 - solde insuffisant,
 - ..

Cas d'utilisation

**Emprunter un
livre**

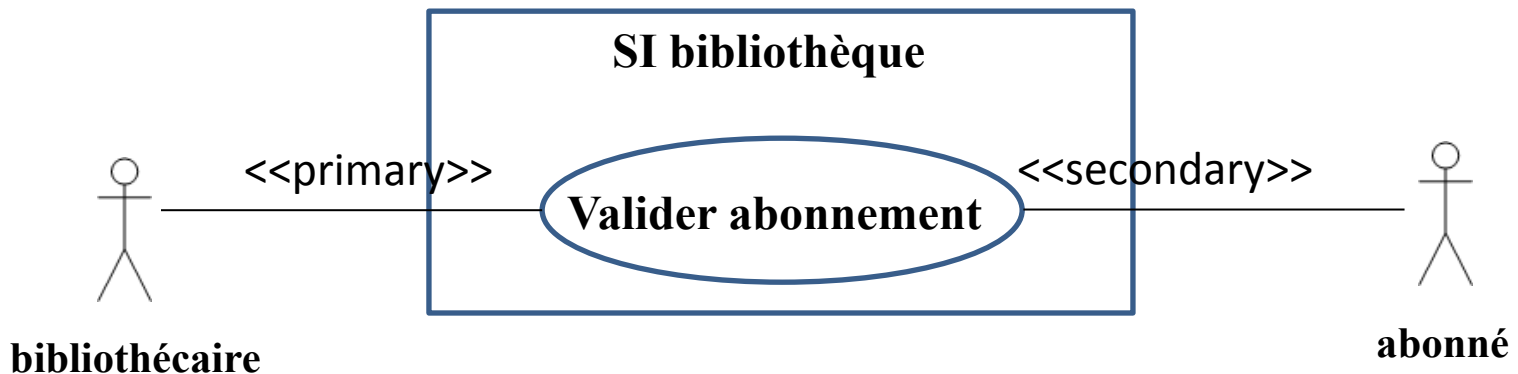
**Consulter la
liste des livres**

**Réserver un
livre**

Le nom est un verbe à l'infinitif

Relation entre les acteurs et les cas d'utilisation

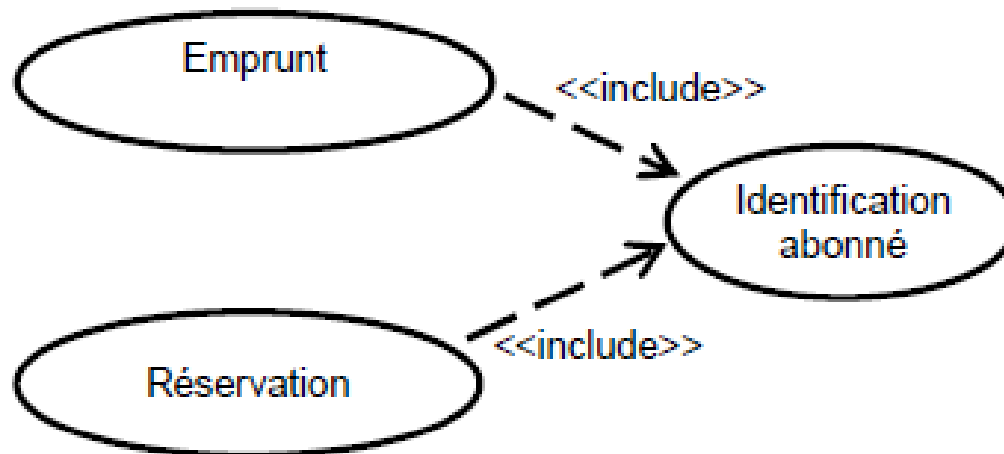
- ❑ **Acteur principal** (<<primary>> sur l'association): déclenche le cas d'utilisation et reçoit un résultat observable,
- ❑ **Acteur secondaire** (<<secondary>> sur l'association): sollicité par le cas d'utilisation pour des informations ou informé



Relations entre cas d'utilisation

Relation d'utilisation <<include>>

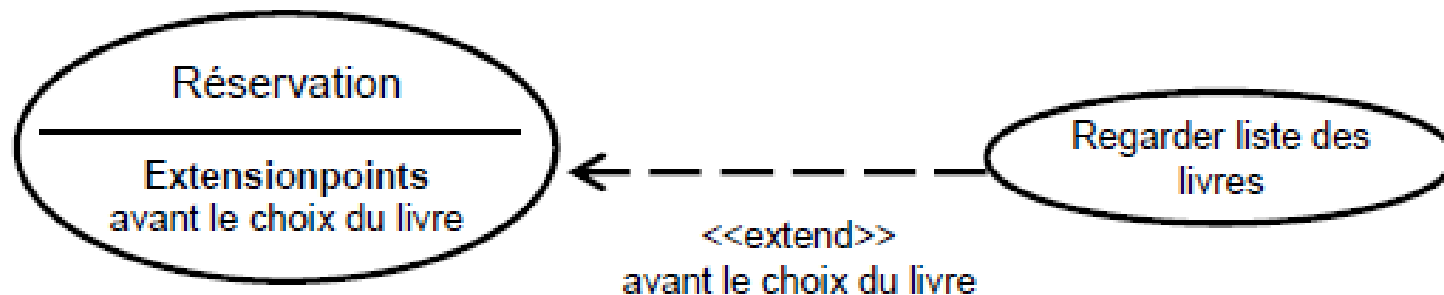
- ❑ La relation "*include*" précise qu'un cas d'utilisation contient le comportement défini dans un autre cas d'utilisation
- ❑ Cette relation permet de mettre en commun des comportements communs à plusieurs cas d'utilisation
- ❑ Le cas inclus est ajouté **obligatoirement au cas de base**



Relations entre cas d'utilisation

Relation d'extension <<extend>>

- ❑ La relation "*extend*" précise qu'un cas d'utilisation peut dans certains cas augmenter le comportement d'un autre cas d'utilisation.
- ❑ Une condition devra valider cette augmentation.
- ❑ Le point d'utilisation de cette augmentation peut être défini dans un "point d'extension".

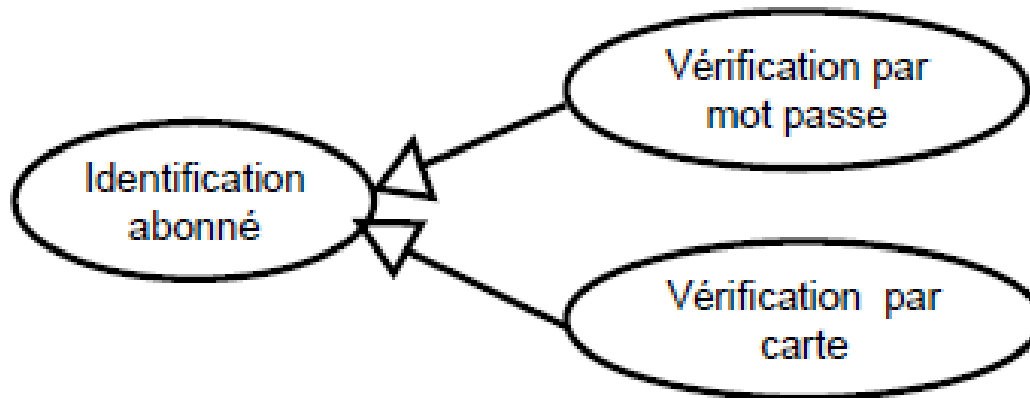


Dans cet exemple, le cas d'utilisation "Regarder la liste des livres" augmente le cas d'utilisation d'une réservation, avant le choix du livre, si l'utilisateur en fait la demande.

Relations entre cas d'utilisation

Relation de généralisation/spécialisation

- permet d'exprimer que les cas d'utilisation descendants héritent de la description de leur parent commun. Ils peuvent cependant comprendre chacune des interactions spécifiques supplémentaires, ou modifier les interactions dont ils ont hérités.



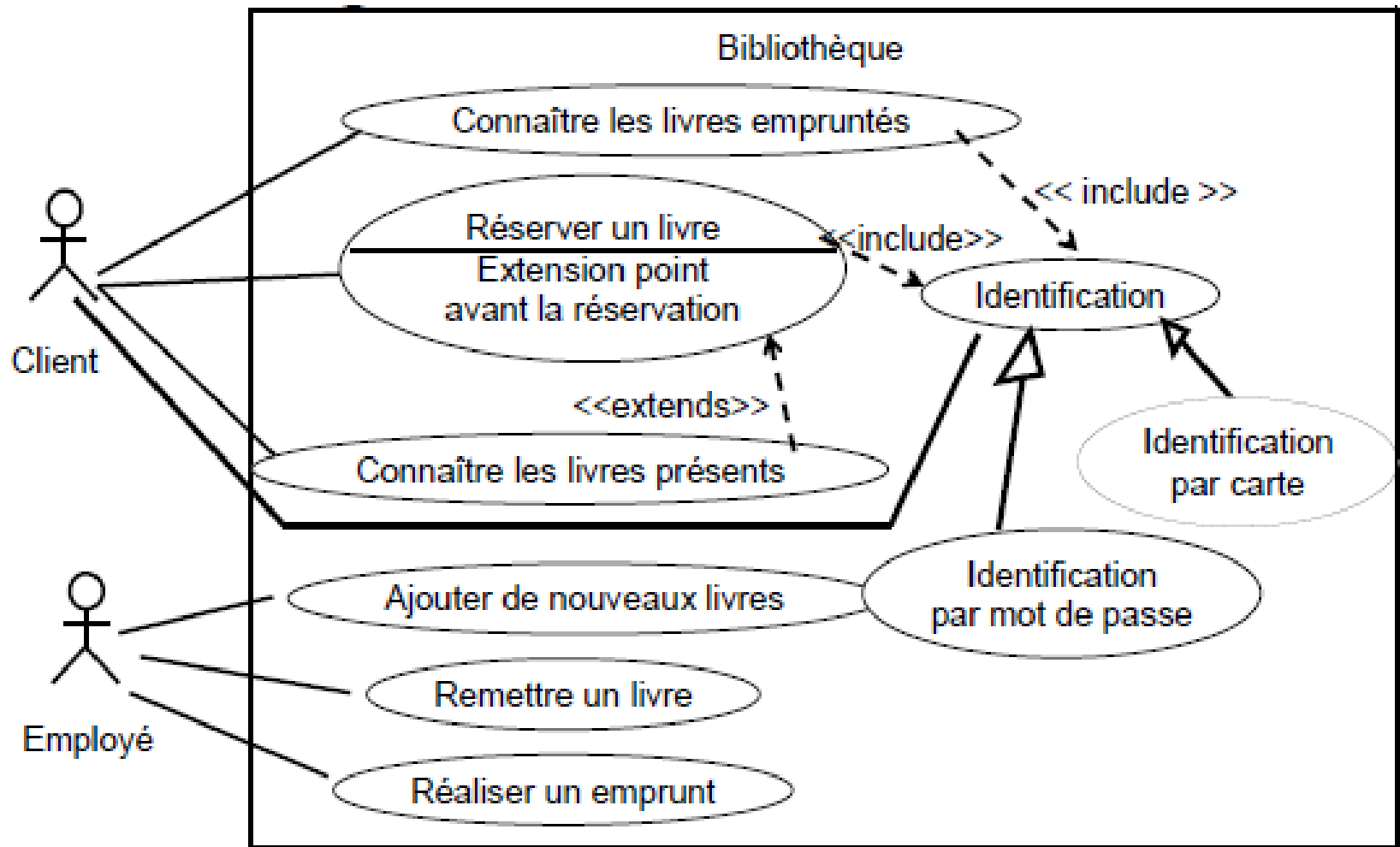
Démarches pour construire un DCU

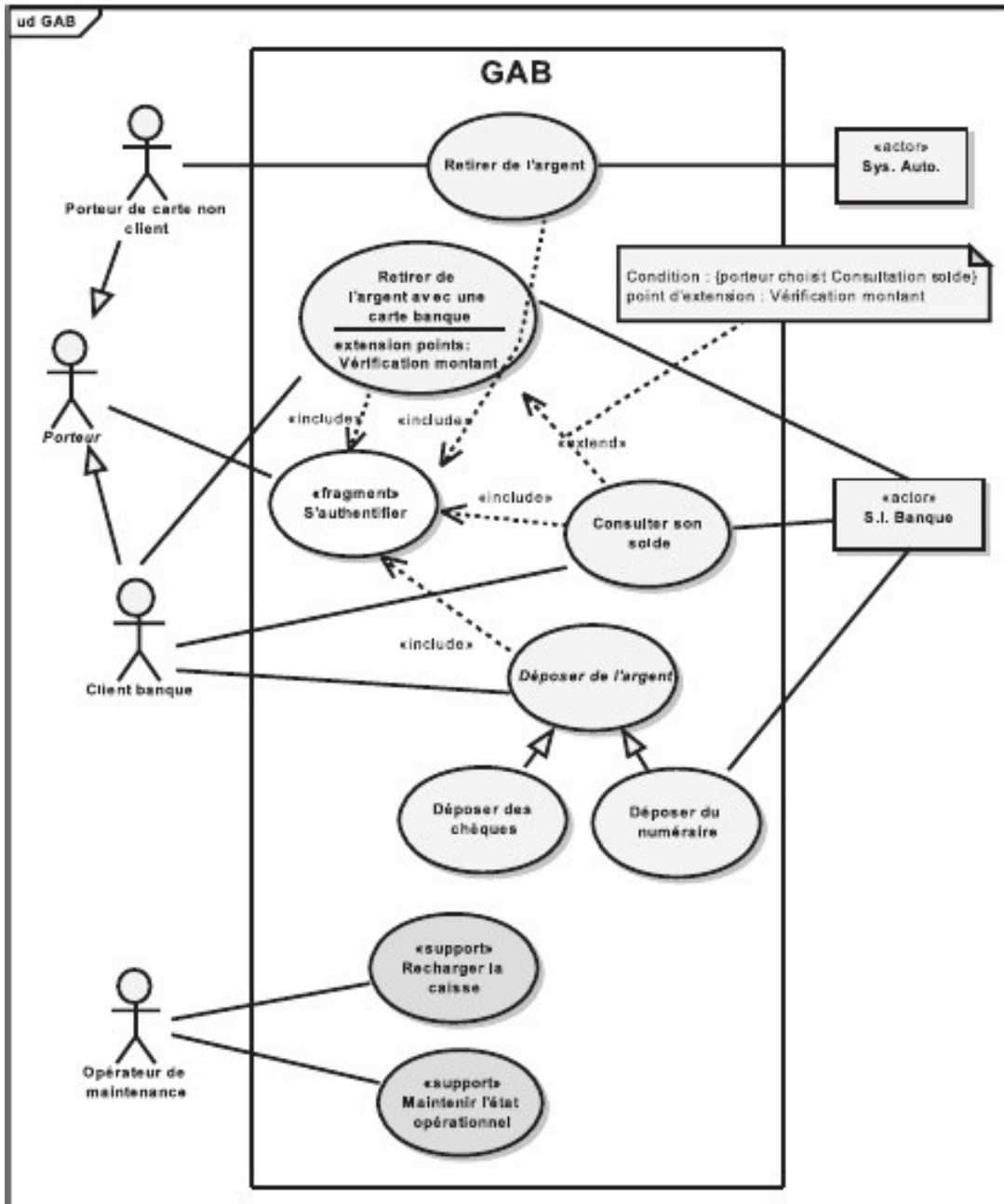
Les étapes pour obtenir un modèle de cas d'utilisation

- ❑ Identifier les acteurs,
- ❑ Identifier les cas d'utilisation: pour chaque acteur, déterminer comment il se sert du système. Se poser des questions:
 - Quelles sont les tâches que l'acteur veut faire faire au système?
 - Est-ce que l'acteur crée/modifie/supprime des informations dans le système?
 - Est-ce que l'acteur a besoin d'informer le système de changements externes?
 -
- ❑ Ajouter les relations entre les cas d'utilisation

Exemple

- ❑ Un gérant de bibliothèque désire automatiser la gestion des prêts.
- ❑ Il commande un logiciel permettant aux utilisateurs de connaître les livres présents, d'en réserver jusqu'à 2. L'adhérent peut connaître la liste des livres qu'il a empruntés ou réservés.
- ❑ L'adhérent possède un mot de passe qui lui est donné à son inscription.
- ❑ L'emprunt est toujours réalisé par les employés qui travaillent à la bibliothèque.
Après avoir identifié l'emprunteur, ils savent si le prêt est possible (nombre max de prêts = 5), et s'il a la priorité (il est celui qui a réservé le livre).
- ❑ Ce sont les employés qui mettent en bibliothèque les livres rendus et les nouveaux livres. Il leur est possible de connaître l'ensemble des prêts réalisés dans la bibliothèque.



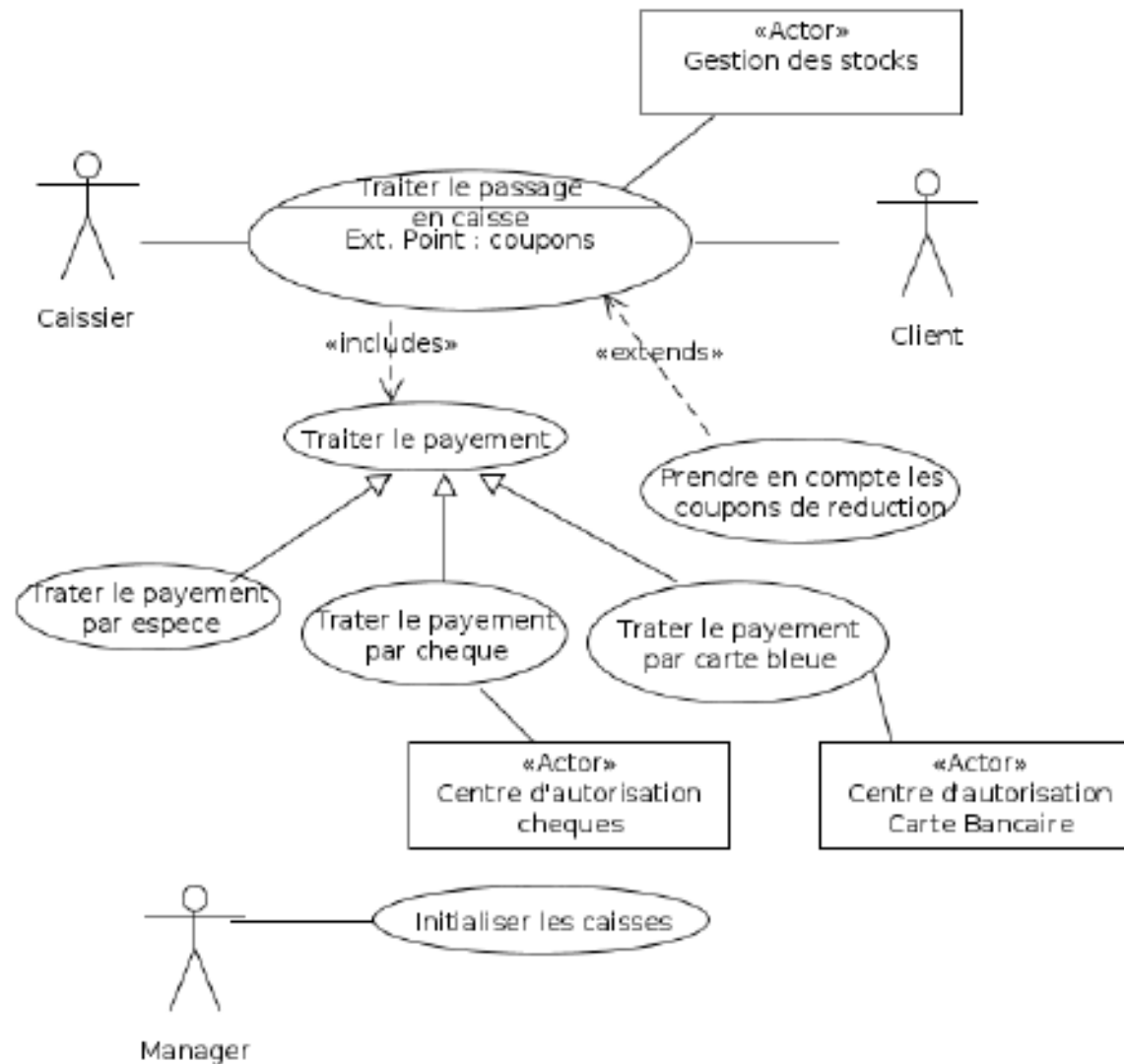


Description textuelle d'un cas d'utilisation

Il est recommandé de rédiger une description textuelle des cas d'utilisation

- ☐ **Titre**
- ☐ **Objectifs:** le contexte et les résultats attendus du cas d'utilisation
- ☐ **Acteurs**
- ☐ **Date de création**
- ☐ **Pré conditions:** les conditions requises avant l'exécution du cas
- ☐ **Post conditions:** les conditions à réunir après l'exécution du cas
- ☐ **Scénario nominal:** déroulement sans erreurs
- ☐ **Scénarios alternatifs:** variantes du scénario nominal
- ☐ **Scénarios d'exceptions:** décrivent les cas d'erreurs

Exemple: Terminal de Point de Vente (TPV)



Exemple: Terminal de Point de Vente (TPV)

- ❑ **Titre** : Traiter le passage en caisse
- ❑ **Résumé** : un client arrive à une caisse avec des articles qu'il souhaite acheter. Le caissier enregistre les achats et récupère le paiement. A la fin de l'opération, le client part avec les articles.
- ❑ **Acteurs** : caissier (principal), client (secondaire).
- ❑ **Pré conditions** : Le TPV est en service, un caissier y est connecté, le catalogue produit est disponible
- ❑ **Post conditions**: La vente est enregistrée.

Scenario Nominal

1. Ce cas d'utilisation commence quand un client arrive à la caisse avec des articles qu'il souhaite acheter.
2. Le caissier enregistre chaque article. S'il y a plus d'un exemplaire par article, le caissier indique également la quantité.
3. Le TPV valide le code de l'article et détermine le prix de l'article. Le TPV affiche la description et le prix de l'article en question.

4. Après avoir enregistré tous les articles, le caissier indique que la vente est terminée.
5. Le TPV calcule et affiche le montant total de la vente.
6. Le caissier annonce le montant total au client.
7. Le client choisit le type de paiement :
 - a) En cas de paiement cash, exécuter l'UC *"Traiter le payement en cash"*
 - b) En cas de paiement par carte bancaire, exécuter *"Traiter le payement par CB"*
 - c) En cas de paiement par chèque, exécuter *"Traiter le payement par chèque "*
8. Le TPV enregistre la vente effectuée et imprime un ticket.
9. Le caissier donne le ticket de caisse au client.
10. Le client s'en va avec les articles qu'il a achetés.

Enchainements alternatifs ou d'erreur

A 1: numéro d'identification inconnu

Cette alternative démarre au point 3 du scénario nominal.

3. La caisse indique au caissier que le numéro d'identification de l'article est inconnu. L'article ne peut alors être pris en compte dans la vente en cours.

Le scénario nominal reprend au point 2.

A2: demande d'annulation d'un article

....

E1: annulation de la vente

L'enchainement E1 peut démarrer du point 2 au point 7 du scénario nominal

2→7 Le caissier annule l'ensemble de la vente et le cas d'utilisation se termine en échec

Post conditions:

La vente est enregistrée dans le TPV