



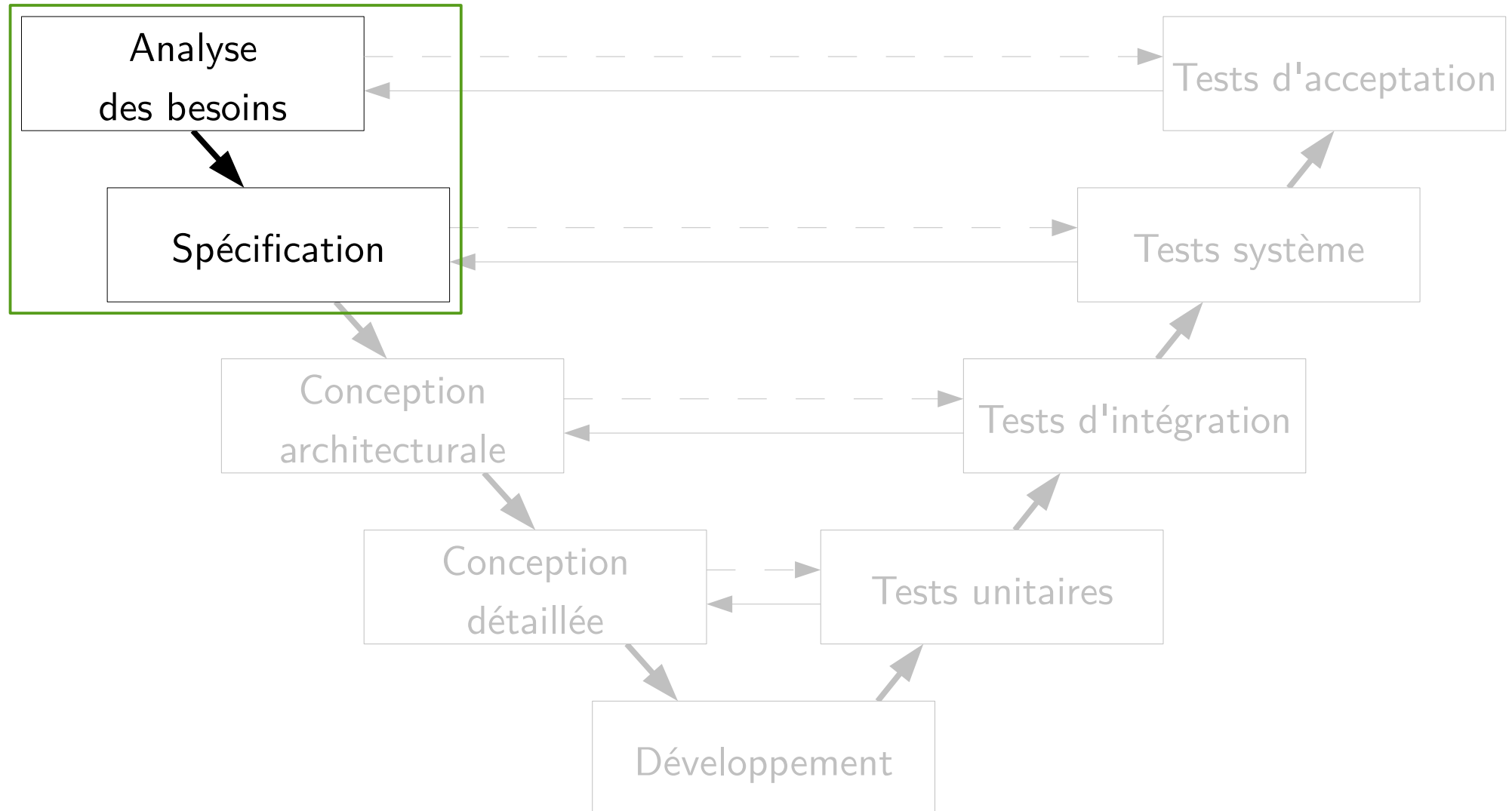
Polytech Paris-Sud  
Formation initiale 3<sup>e</sup> année  
Spécialité Informatique

# UML

## Cas d'utilisation

Delphine Longuet  
[delphine.longuet@lri.fr](mailto:delphine.longuet@lri.fr)

# Processus de développement logiciel



# Scénarios d'utilisation

## Séquences d'étapes

- décrivant une **interaction** entre l'utilisateur et le système
- permettant à l'utilisateur de réaliser un **objectif**

**Intérêt** : Base de discussion avec le client pour l'**analyse des besoins**

**Système** : Site de vente en ligne

**Scénario** : Effectuer une commande

Le client s'authentifie dans le système puis choisit une adresse et un mode de livraison. Le système indique le montant total de sa commande au client. Le client donne ses informations de paiement. La transaction est effectuée et le système en informe le client par e-mail.

# Scénarios d'utilisation

## Séquences d'étapes

- décrivant une **interaction** entre l'utilisateur et le système
- permettant à l'utilisateur de réaliser un **objectif**

**Intérêt** : Base de discussion avec le client pour l'**analyse des besoins**

**Système** : Site de vente en ligne

**Scénario** : Effectuer une commande

Le client s'authentifie dans le système puis choisit une adresse et un mode de livraison. Le système indique le montant total de sa commande au client. Le client donne ses informations de paiement. **La transaction n'est pas autorisée, le système invite le client à changer de mode de paiement. Le client modifie ses informations.** La transaction est effectuée et le système en informe le client par e-mail.

# Cas d'utilisation

Ensemble de scénarios réalisant un objectif de l'utilisateur

**Cas d'utilisation** : Effectuer une commande

**Scénario principal** :

1. Le client s'authentifie dans le système
2. Le client choisit une adresse et un mode de livraison.
3. Le système indique le montant total de sa commande au client.
4. Le client donne ses informations de paiement.
5. La transaction est effectuée et le système en informe le client par e-mail.

**Cas particulier** :

- 5a. La transaction n'est pas autorisée, le système invite le client à changer de mode de paiement. Retour à l'étape 4.

# Cas d'utilisation

Fonctionnalités principales du système du point de vue extérieur

**Acteur** : Entité qui interagit avec le système

- Personne, chose, logiciel, extérieur au système décrit
- Représente un rôle (plusieurs rôles possibles pour une même entité)
- Identifié par le nom du rôle

**Cas d'utilisation** : Fonctionnalité visible de l'extérieur

- Action déclenchée par un acteur
- Identifié par une action (verbe à l'infinitif)

Vision du système centrée sur l'utilisateur

# Cas d'utilisation

*Exercice.* Déterminer les acteurs et les cas d'utilisation pour :

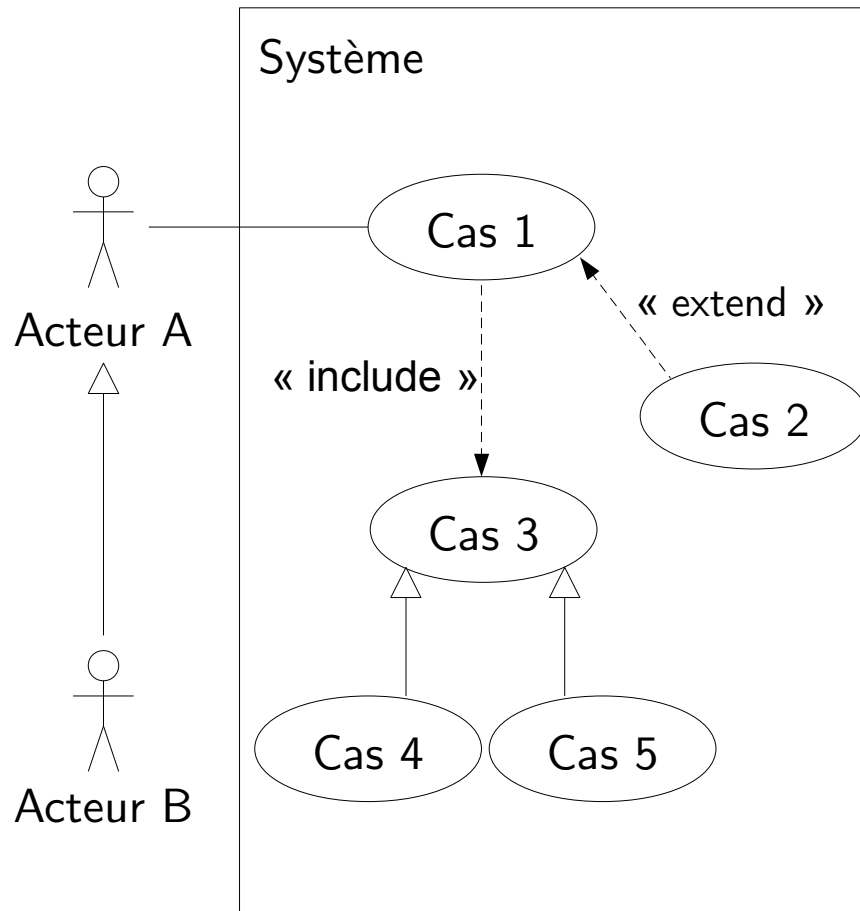
- un critérium
- une autoradio CD
- un magasin de vêtements

# Spécification des cas d'utilisation

Diagramme des cas d'utilisation

+

Description textuelle



## Cas 1

Acteur : Acteur A

Contexte :

Entrées :

Sorties :

Scénario principal :

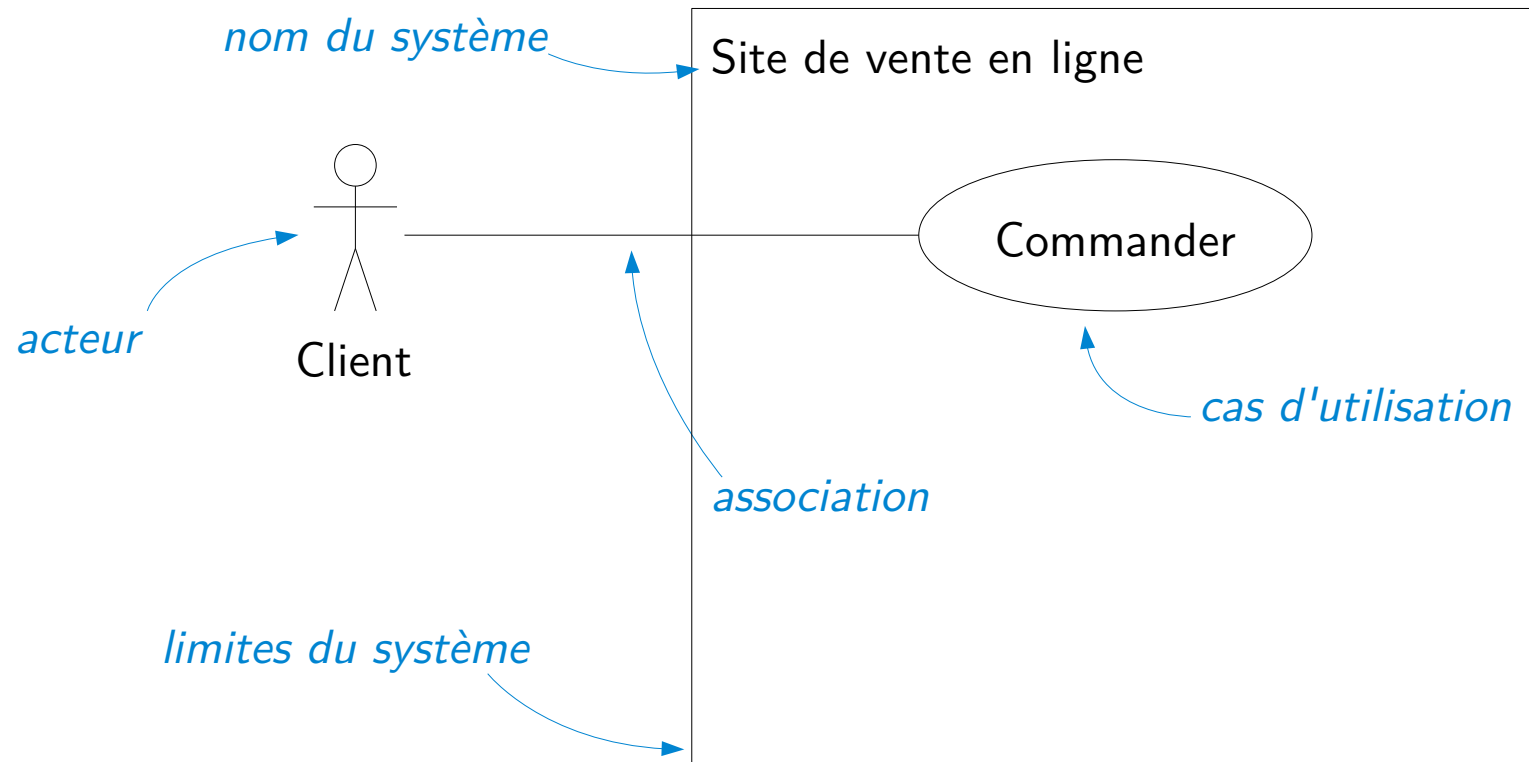
- 1.
- 2.
- 3.

Variantes :

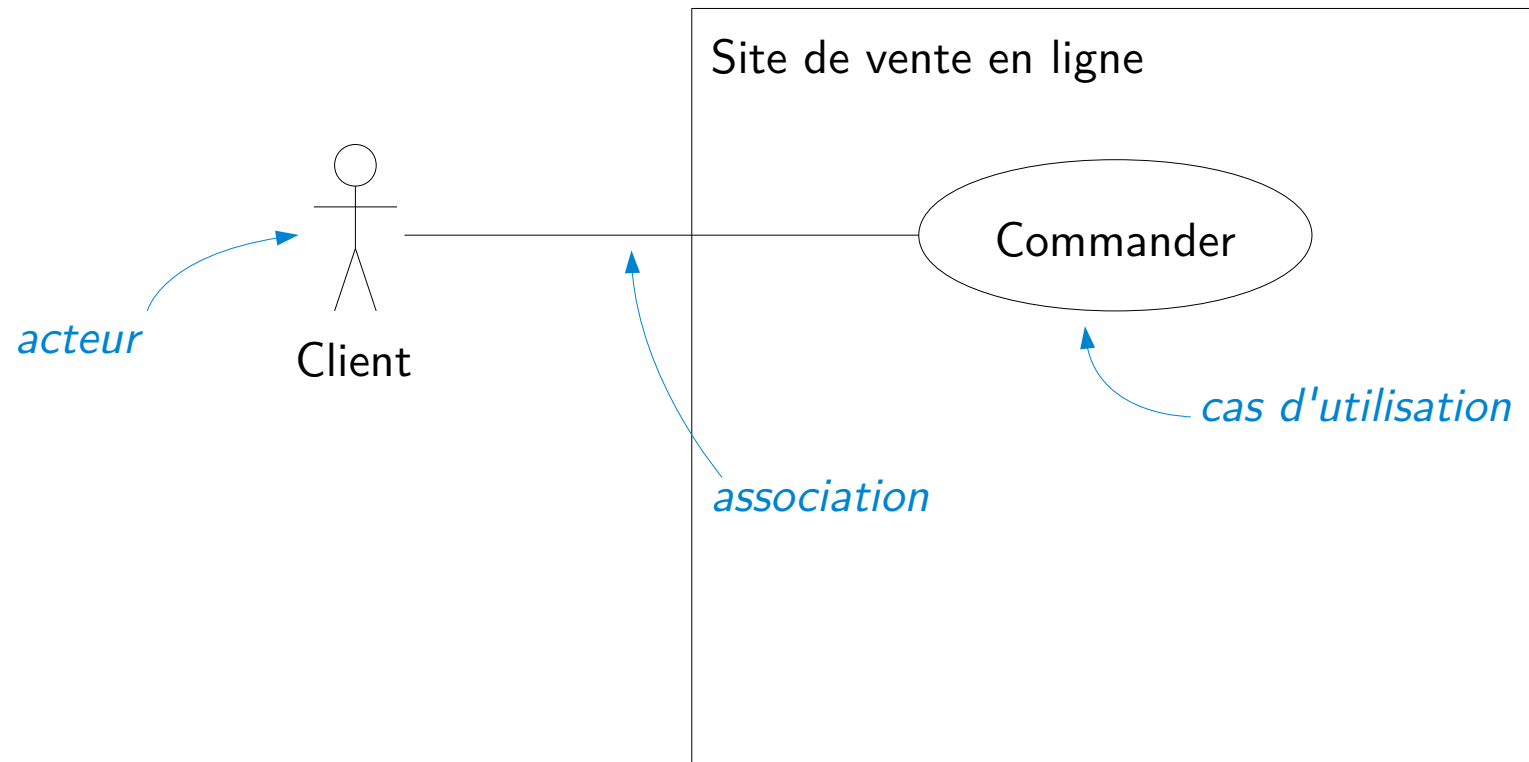
- 1a.
- 1b.
- 3a.



# Diagramme des cas d'utilisation



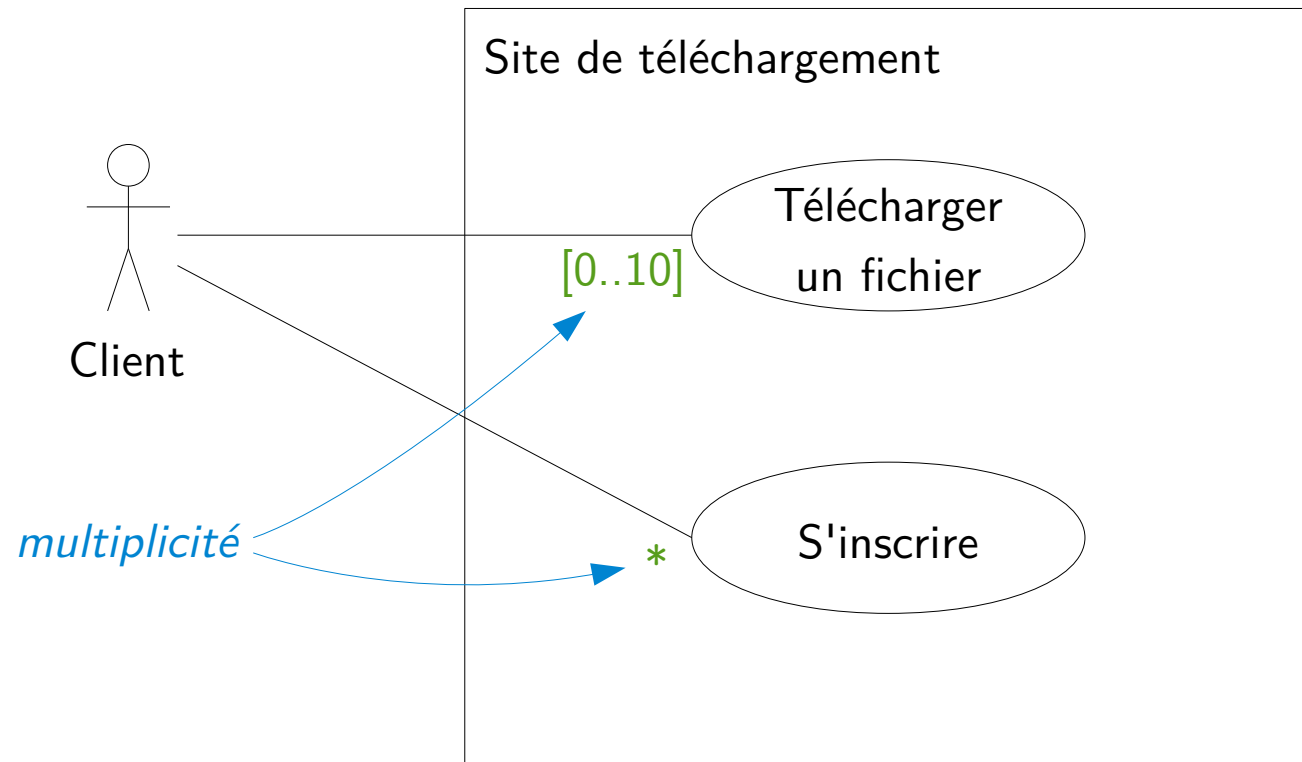
# Associations



## Association :

- Relation entre **acteurs** et **cas d'utilisation**
- Représente la possibilité pour l'acteur de **déclencher** le cas

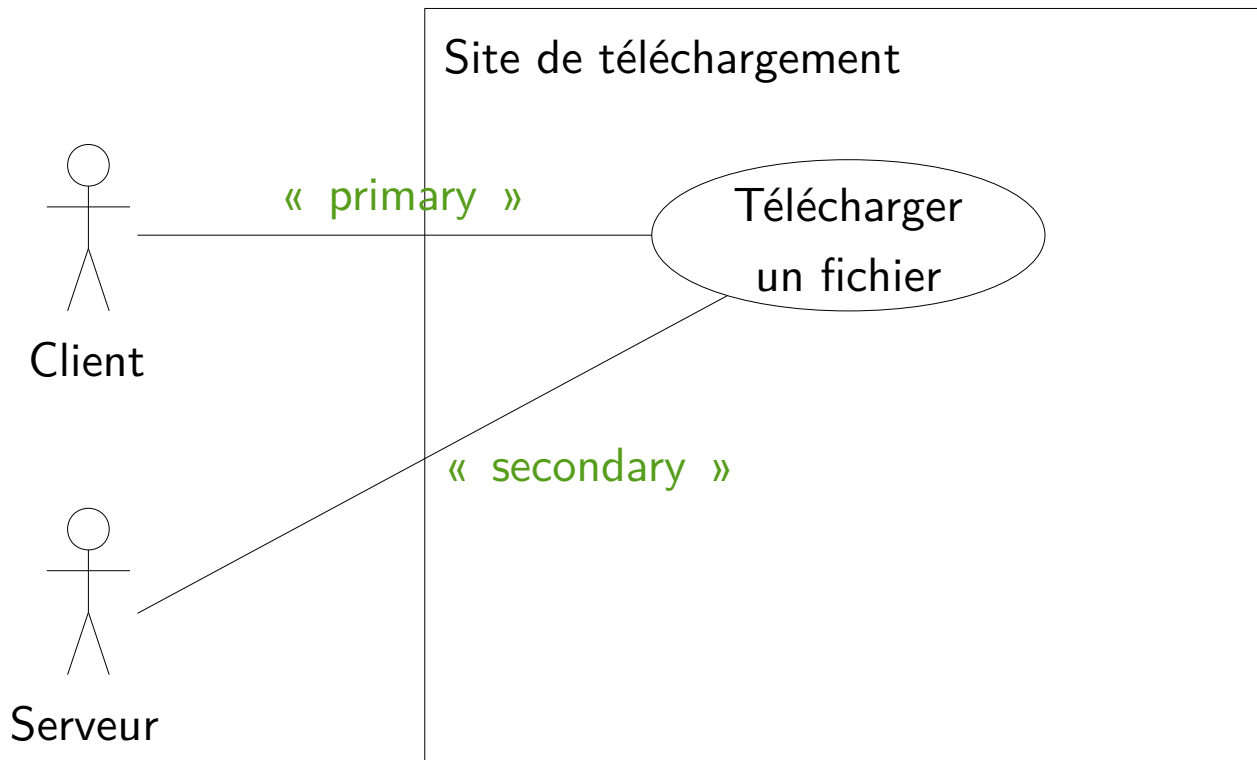
# Associations



**Multiplicité** : Nombre de fois où l'acteur peut déclencher le cas

- \* : une infinité de fois (pas représenté en général)
- $[n..m]$  : entre  $n$  et  $m$  fois
- $n$  : exactement  $n$  fois

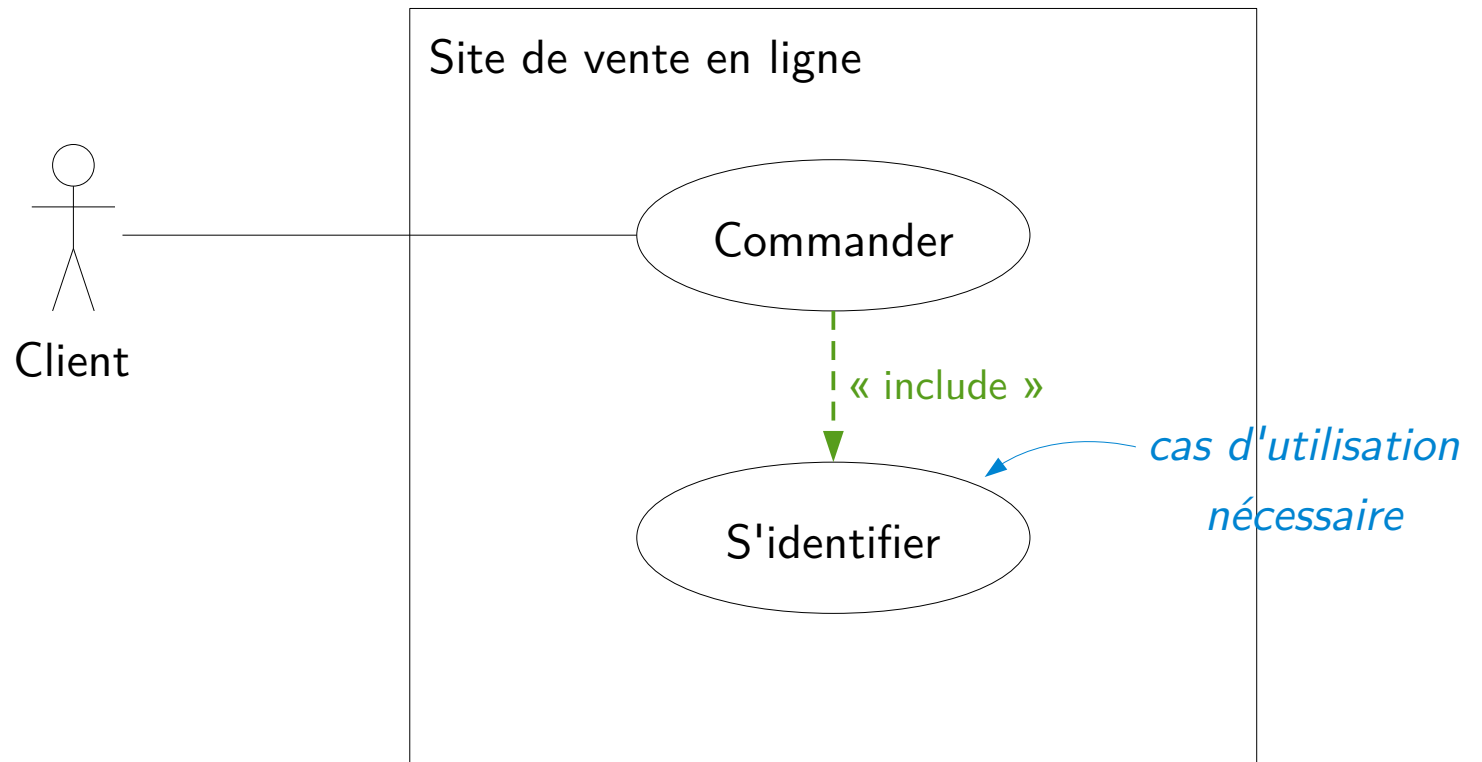
# Associations



## Acteurs primaires et secondaires :

- Acteur primaire « primary » : acteur déclenchant le cas
- Acteur secondaire « secondary » : acteur sollicité par le cas

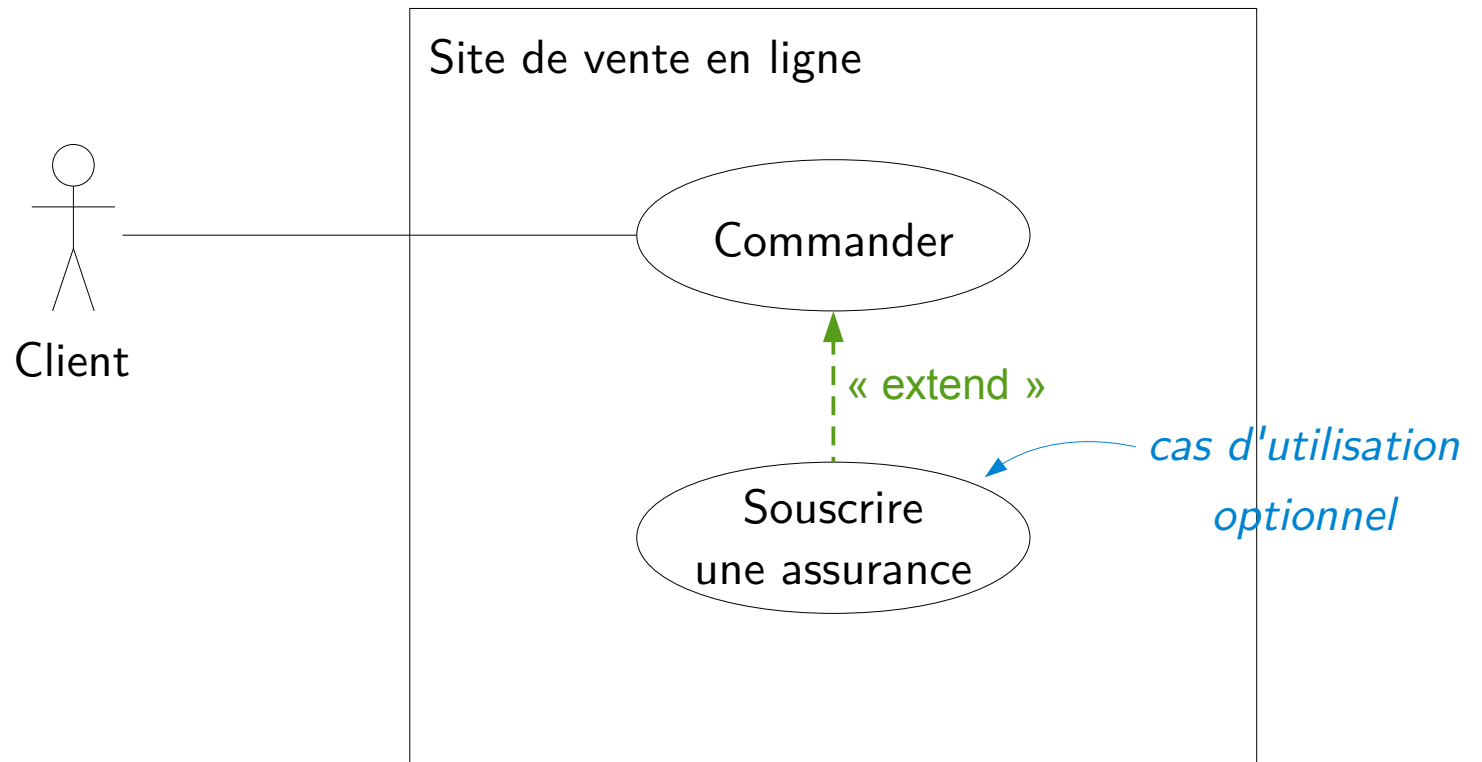
# Entre cas d'utilisation



## Relations entre cas d'utilisation

- **Inclusion** :  $X \ll \text{include} \gg Y \Leftrightarrow X \text{ implique } Y$   
↳ Y est **nécessaire** pour X

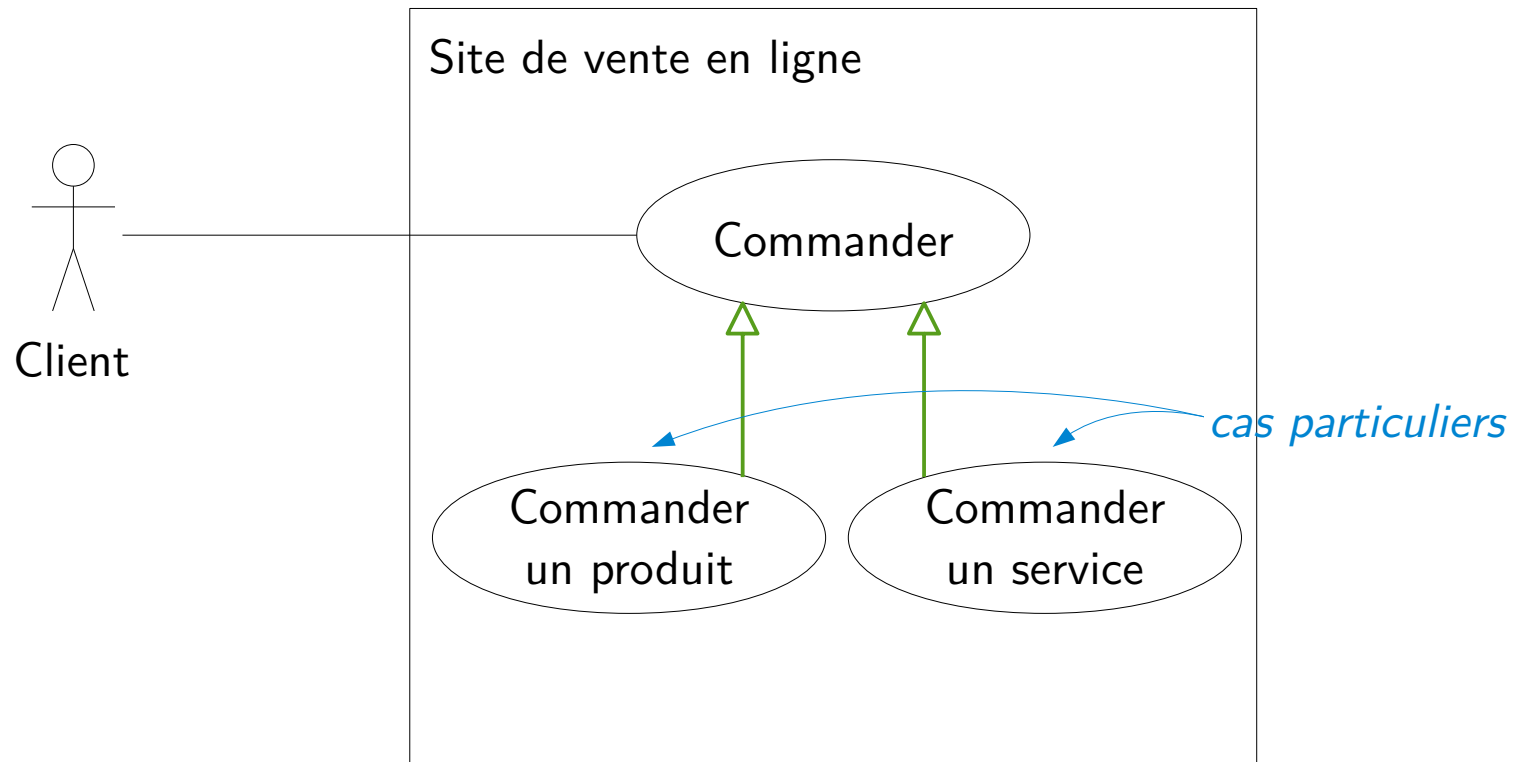
# Entre cas d'utilisation



## Relations entre cas d'utilisation

- **Inclusion** :  $X \ll \text{include} \gg Y \Leftrightarrow X \text{ implique } Y$
- **Extension** :  $X \ll \text{extend} \gg Y \Leftrightarrow X \text{ peut être provoqué par } Y$ 
  - ↳  $X$  est **optionnel** pour  $Y$

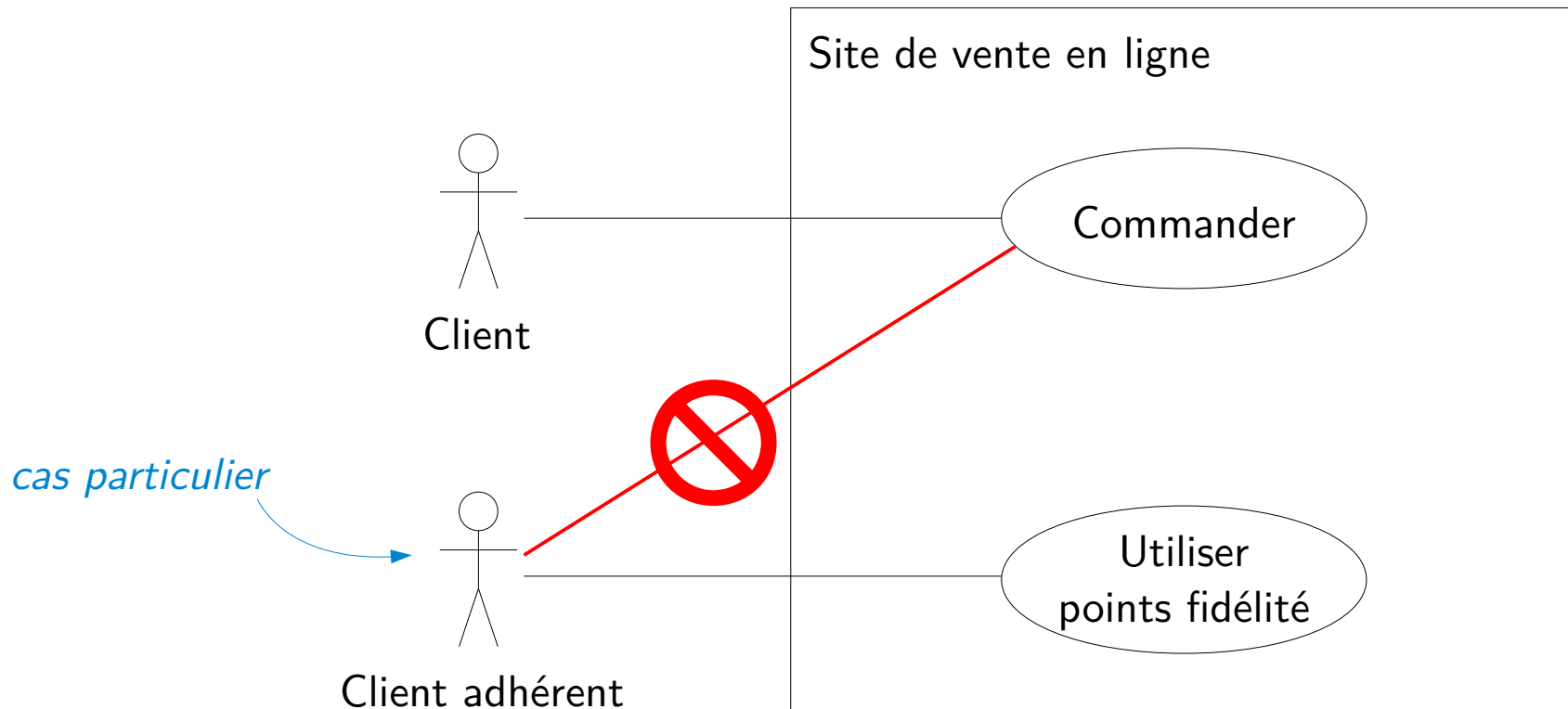
# Entre cas d'utilisation



## Relations entre cas d'utilisation

- **Inclusion** :  $X \ll \text{include} \gg Y \Leftrightarrow X \text{ implique } Y$
- **Extension** :  $X \ll \text{extend} \gg Y \Leftrightarrow X \text{ peut être provoqué par } Y$
- **Généralisation** :  $X \text{ est un cas particulier de } Y$

# Entre les acteurs

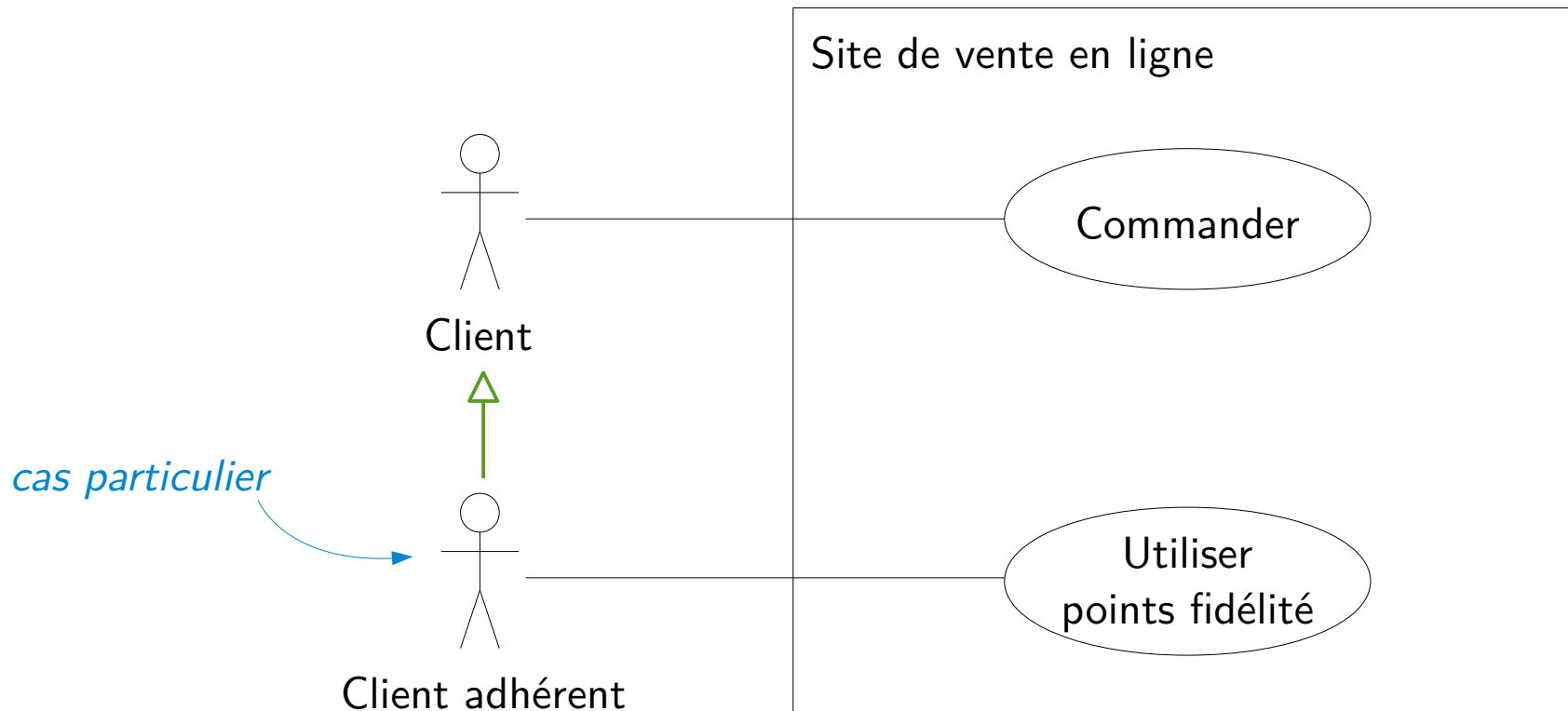


## Relations entre acteurs

- **Généralisation** : X peut faire tout ce que fait Y



# Entre les acteurs



## Relations entre acteurs

- **Généralisation** : X peut faire tout ce que fait Y

# Cas d'utilisation détaillé

## Description textuelle d'un cas d'utilisation

- **Nom** du cas d'utilisation
- Brève description
- **Acteurs**
- **Contexte**
- Données en entrée et pré-conditions
- Données en sortie et post-conditions
- **Scénario principal** pour ce cas d'utilisation  
Étapes à suivre pour réaliser ce cas
- **Variantes, cas d'erreur**  
Déviations des étapes du scénario principal,  
scénarios alternatifs, scénarios d'erreur

# Cas d'utilisation détaillé

**Nom** : Commander

**Acteur** : Client

**Données d'entrée** : Produits sélectionnés par le client

Le cas d'utilisation commence lorsque le client clique sur le bouton « Commander »

**Scénario principal** :

1. Le système demande au client de saisir son identifiant et son mot de passe
2. Le client saisit son identifiant et son mot de passe et valide
3. Le système demande au client de choisir son adresse de livraison parmi sa liste d'adresses ou d'en saisir une nouvelle
4. Le client choisit une adresse de livraison et valide
5. Le système demande au client de choisir un mode d'expédition parmi une liste prédéfinie (à préciser)
6. Le client choisit un mode d'expédition et valide

# Cas d'utilisation détaillé

7. Le système affiche un récapitulatif de la commande, indique le montant total de la livraison et demande au client de choisir un mode de paiement parmi une liste prédéfinie (à préciser)
8. Le client choisit un mode de paiement et valide
9. Le système demande au client de saisir ses informations de paiement
10. Le client saisit ses informations de paiement et valide
11. Le système informe le client que la transaction s'est effectuée correctement et un e-mail récapitulatif de la commande est envoyé au client

# Cas d'utilisation détaillé

## Scénario d'erreur : Client inconnu

- 3a. Le client n'est pas connu du système. Le système affiche un message d'erreur  
Retour à l'étape 1.

## Scénario alternatif : Nouvelle adresse de livraison

- 4a. Le client saisit une nouvelle adresse de livraison et valide  
Le scénario reprend à l'étape 5

## Scénario alternatif : Modifications des choix de livraison

- 8a. Le client demande à modifier son adresse de livraison.  
Retour à l'étape 3.
- 8b. Le client demande à modifier le mode de livraison.  
Retour à l'étape 5.

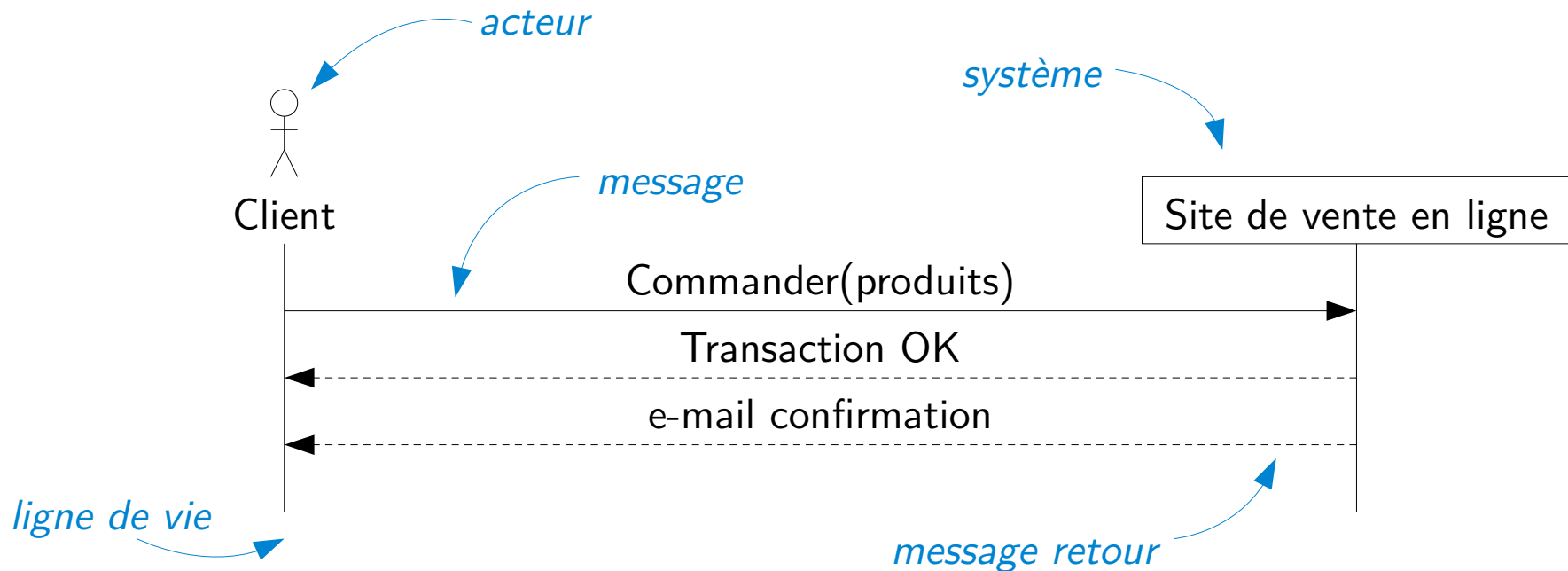
## Scénario d'erreur : Transaction impossible

- 11a. Le système informe le client que ses informations de paiement sont incorrectes. Retour à l'étape 9.

# Diagramme de séquence (analyse)

Représentation graphique de la **chronologie** des **échanges de messages** entre les acteurs et le système

- Temps représenté verticalement
- Échanges de messages représentés horizontalement

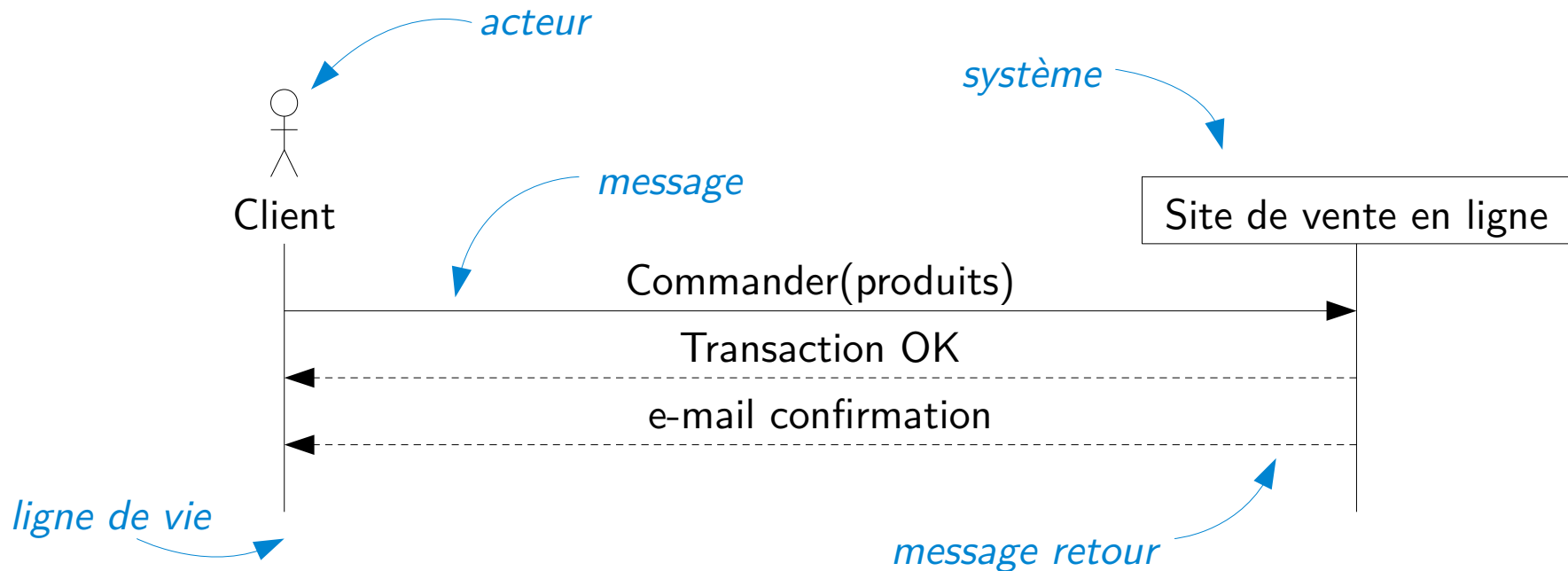


Cas d'utilisation

# Diagramme de séquence (analyse)

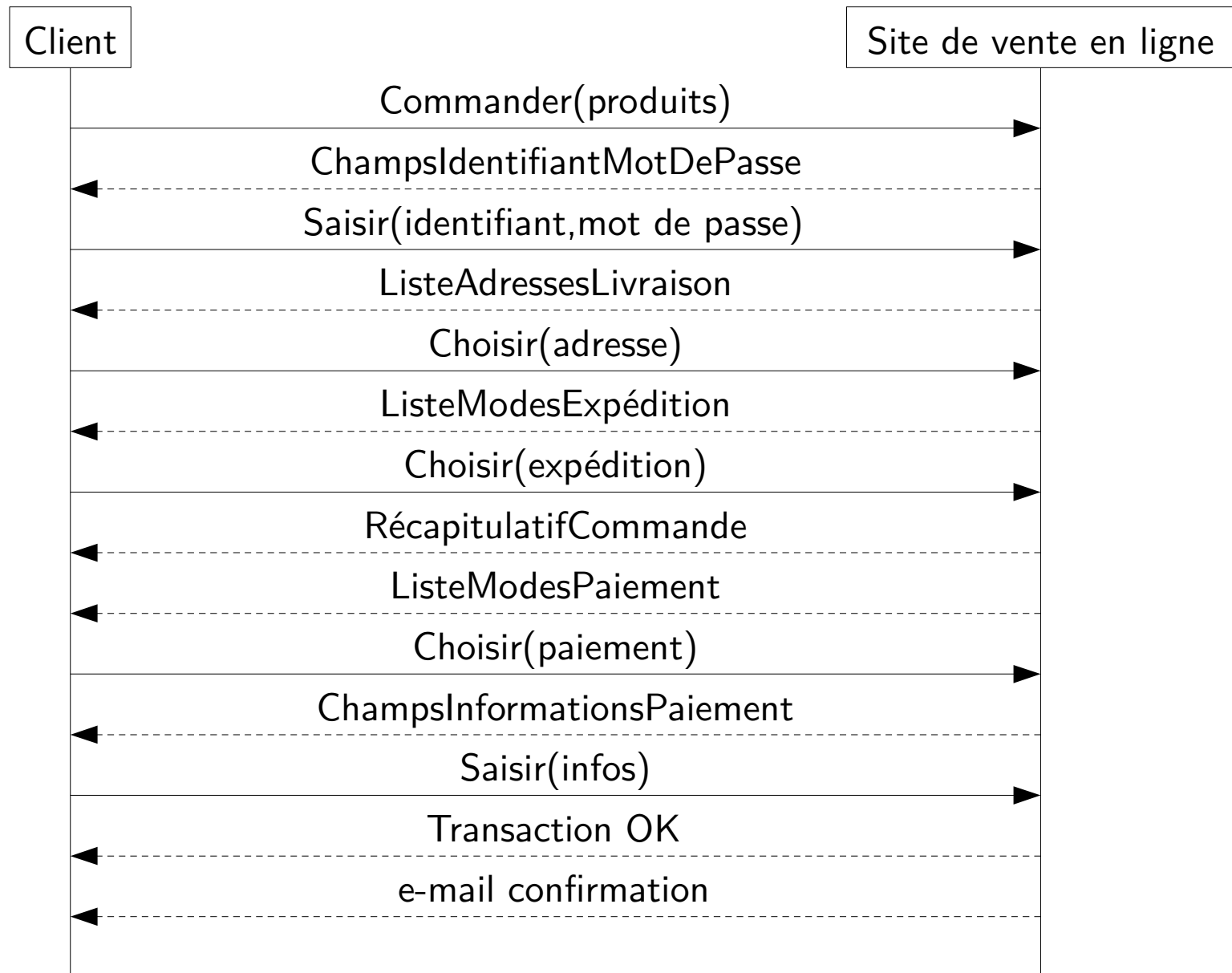
## Niveau analyse

- Messages **informels** (pas des appels de méthodes)
- Noms des messages liés aux **cas d'utilisation**
- Mise en avant des **données** utiles au scénario (arguments)



## Cas d'utilisation

# Scénario d'un cas d'utilisation





# Scénario d'utilisation instancié

