



Polytech Paris-Sud
Formation initiale 3^e année
Spécialité Informatique
Année 2016-2017

UML

Cours 2

Cas d'utilisation

Delphine Longuet
delphine.longuet@lri.fr

<http://www.lri.fr/~longuet/Enseignements/16-17/Et3-UML>

Description des cas d'utilisation

Objectif : Comprendre les besoins du client pour rédiger le cahier des charges

Principe :

- Définir les limites du système
- Définir l'environnement du système : les utilisateurs ou éléments qui interagissent avec le système
- Définir les utilisations principales du système : à quoi sert-il ?

Éléments constitutifs :

- Diagrammes des cas d'utilisation
- Description textuelle des cas d'utilisation
- Diagrammes de séquence des scénarios d'utilisation

Scénarios d'utilisation

Séquences d'étapes

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

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**

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 :

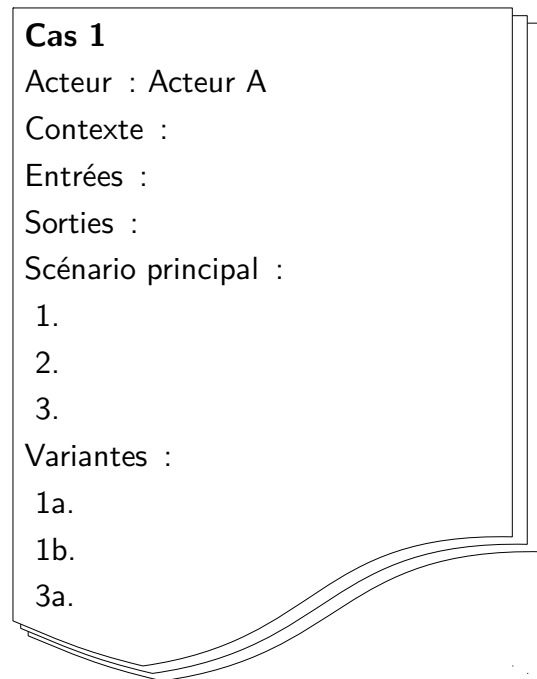
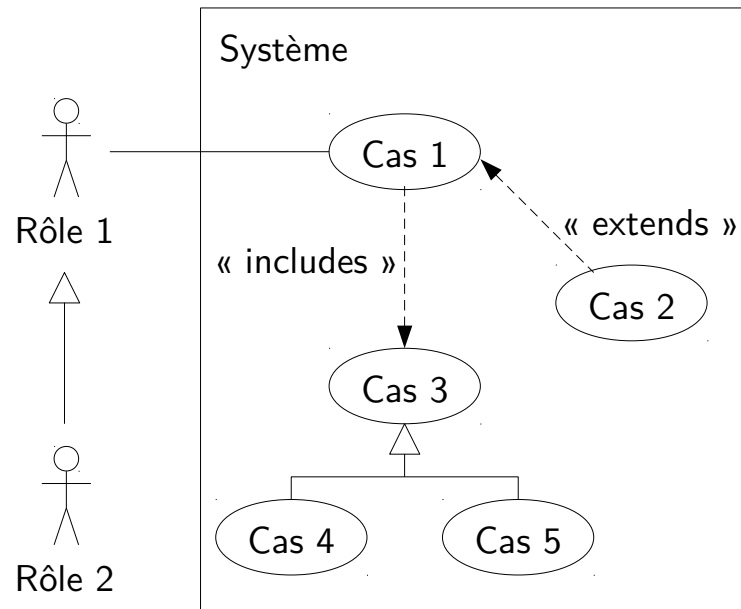
- une machine à café individuelle à capsules
- un criterium
- un système de messagerie vocale
- un magasin de vêtements (vente)

Spécification des cas d'utilisation

Diagrammes des cas d'utilisation

+

Description textuelle



+

Scénarios d'utilisation

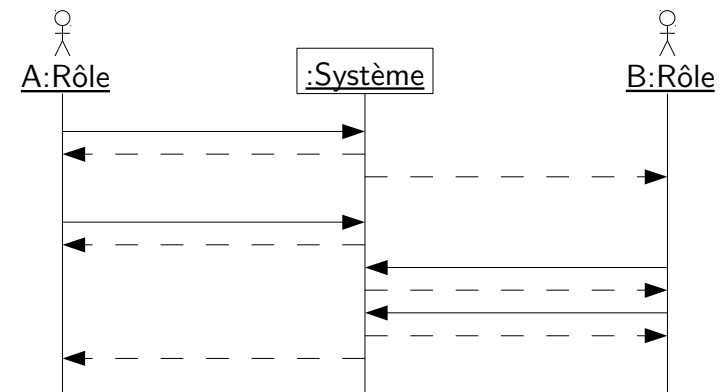
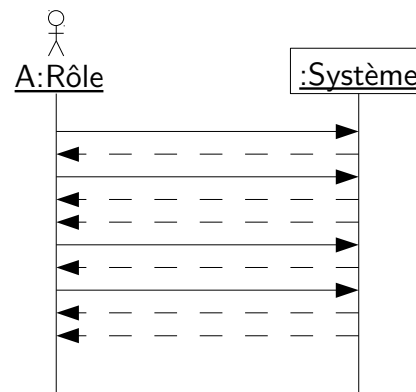
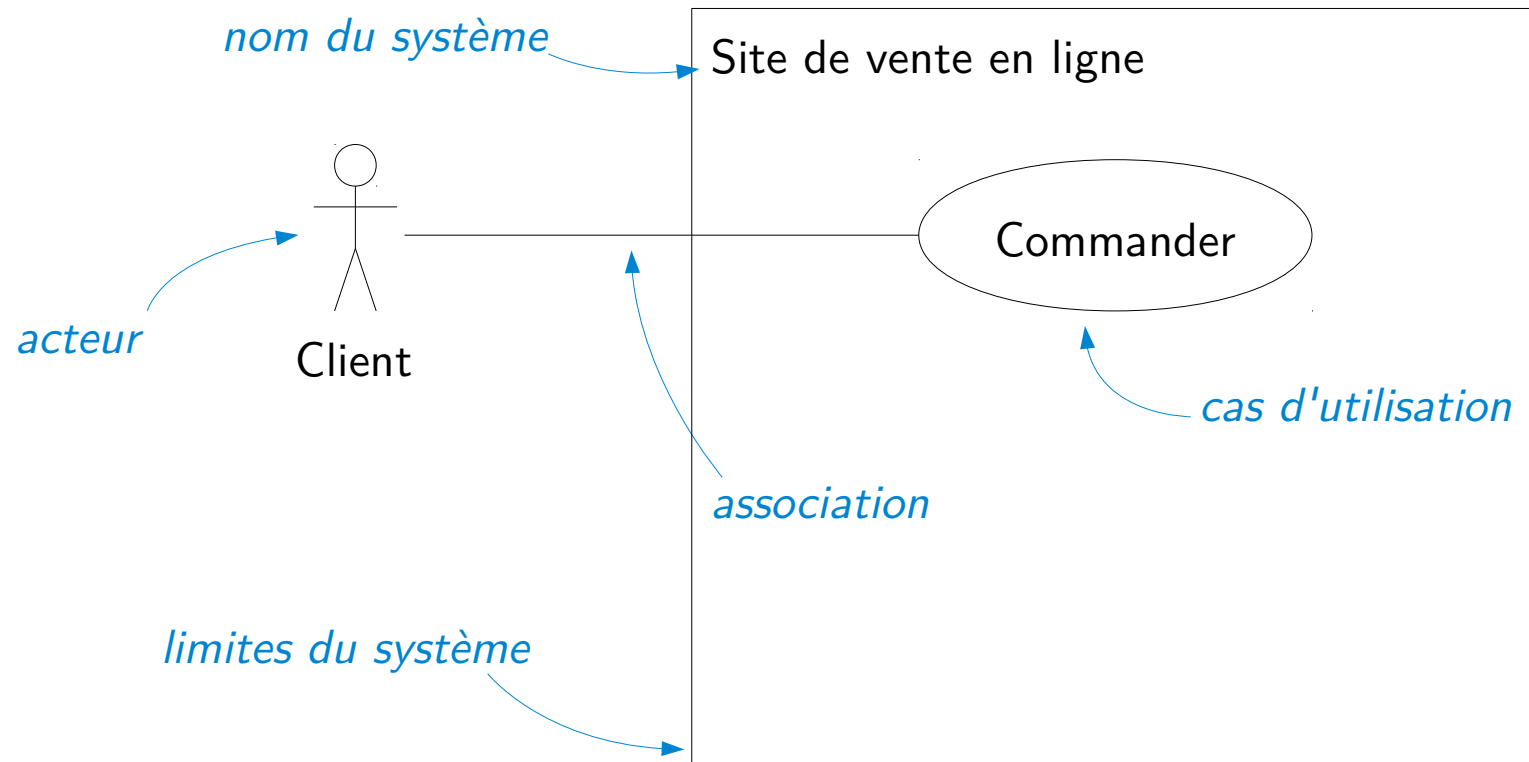
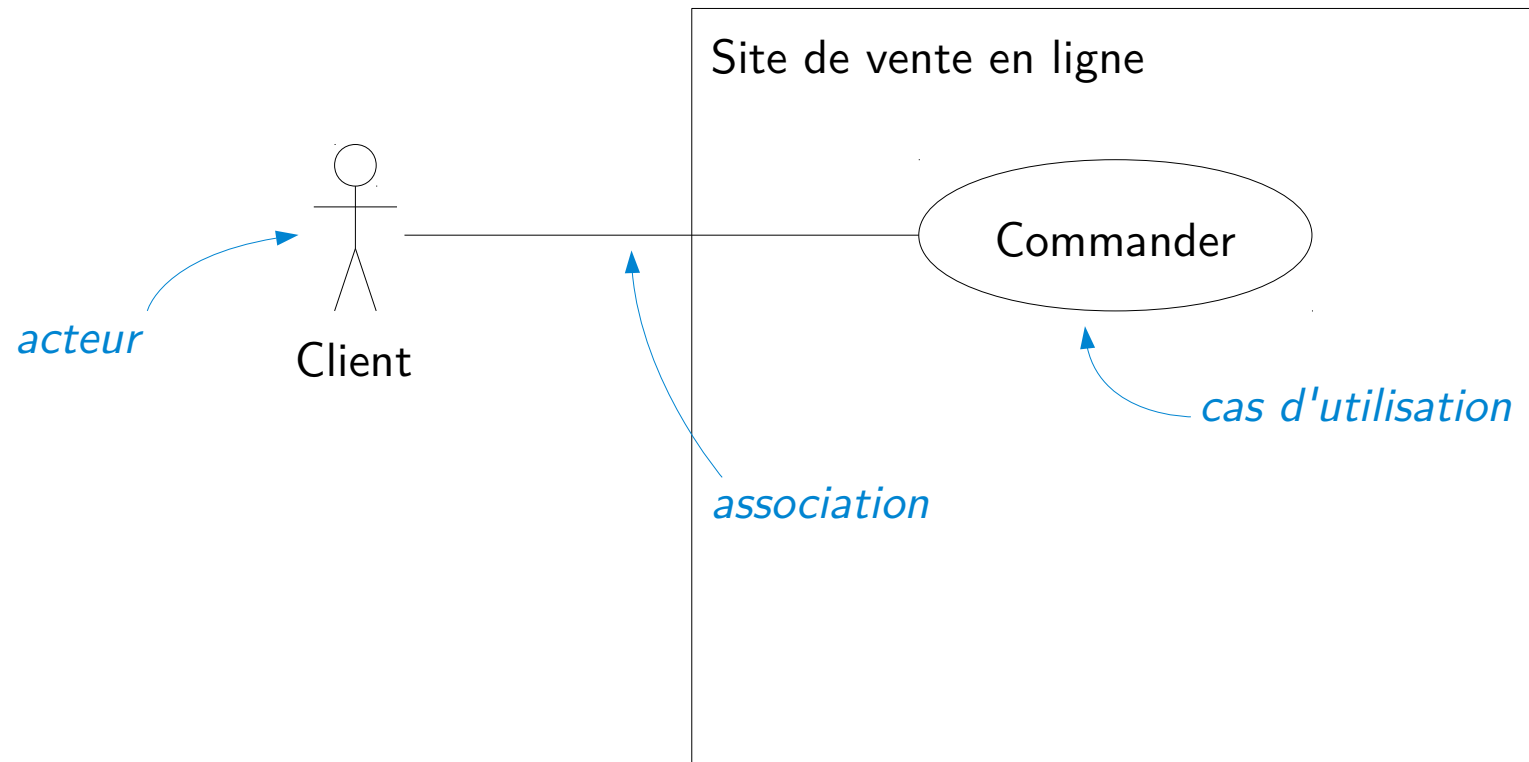


Diagramme des cas d'utilisation



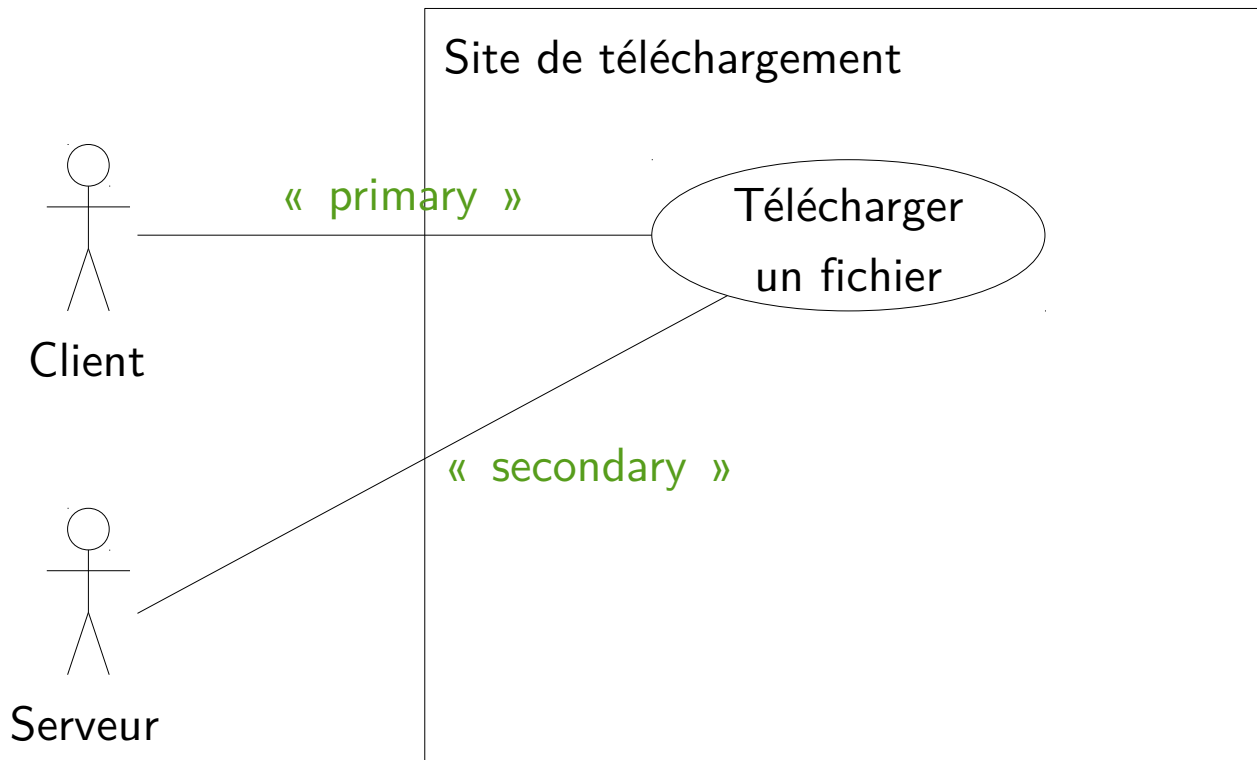
Associations



Association :

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

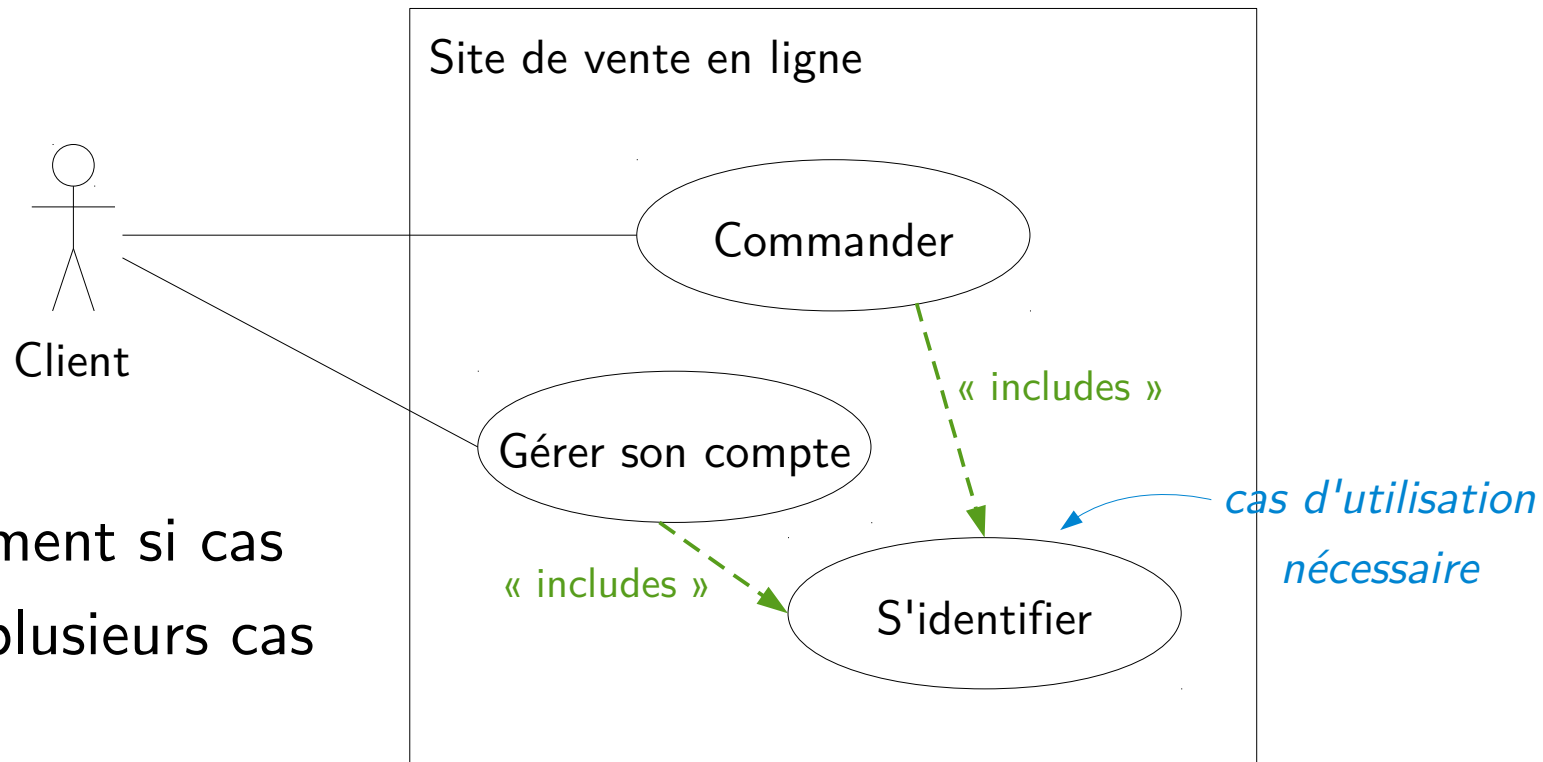
Associations



Acteurs primaires et secondaires :

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

Entre cas d'utilisation

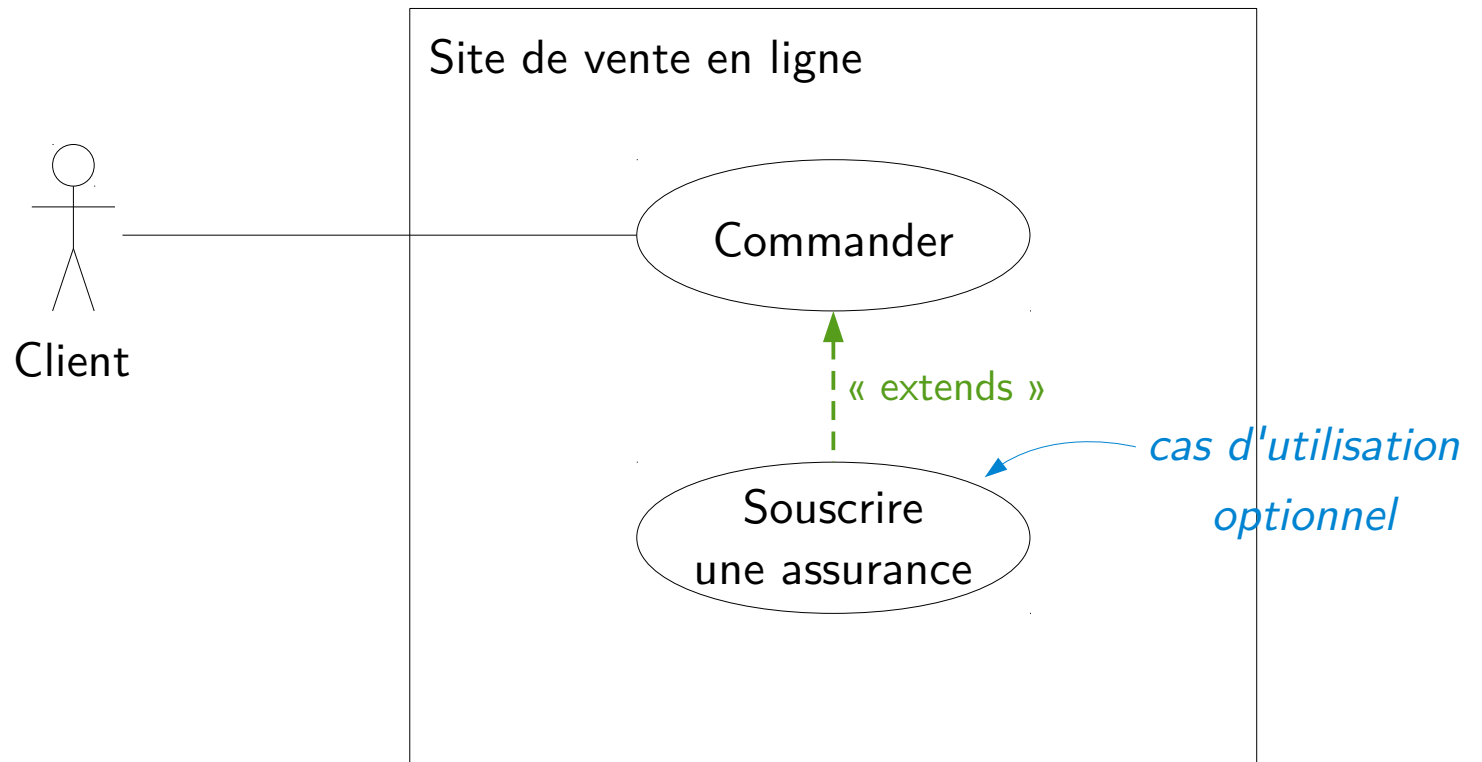


Utiliser seulement si cas nécessaire à plusieurs cas

Relations entre cas d'utilisation

- **Inclusion** : $X \text{ « includes » } Y \Leftrightarrow X \text{ implique } Y$
↳ Y est **nécessaire** pour X

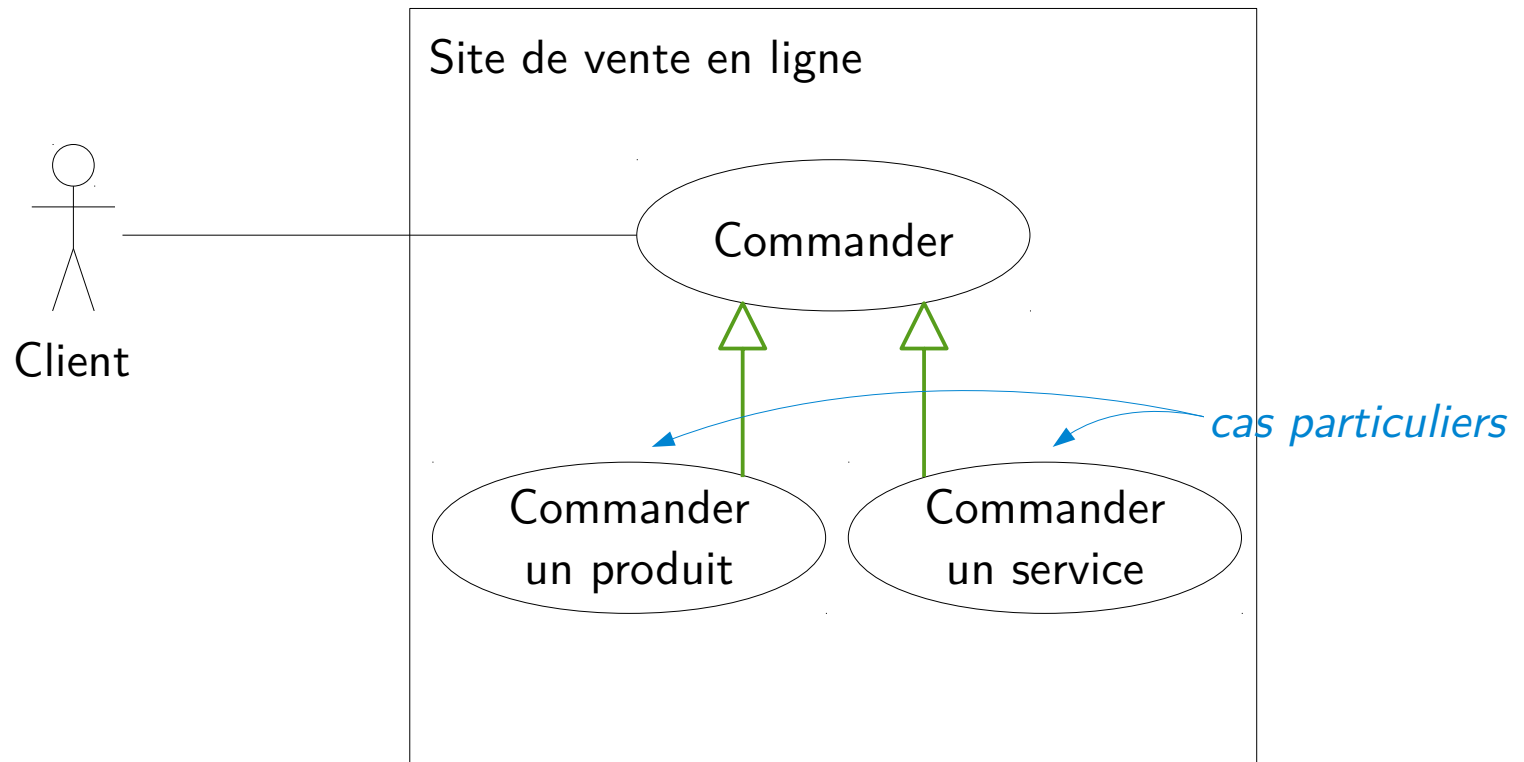
Entre cas d'utilisation



Relations entre cas d'utilisation

- **Inclusion** : $X \text{ « includes » } Y \Leftrightarrow X \text{ implique } Y$
- **Extension** : $X \text{ « extends » } Y \Leftrightarrow X \text{ peut être provoqué par } Y$
 - ↳ X est **optionnel** pour Y

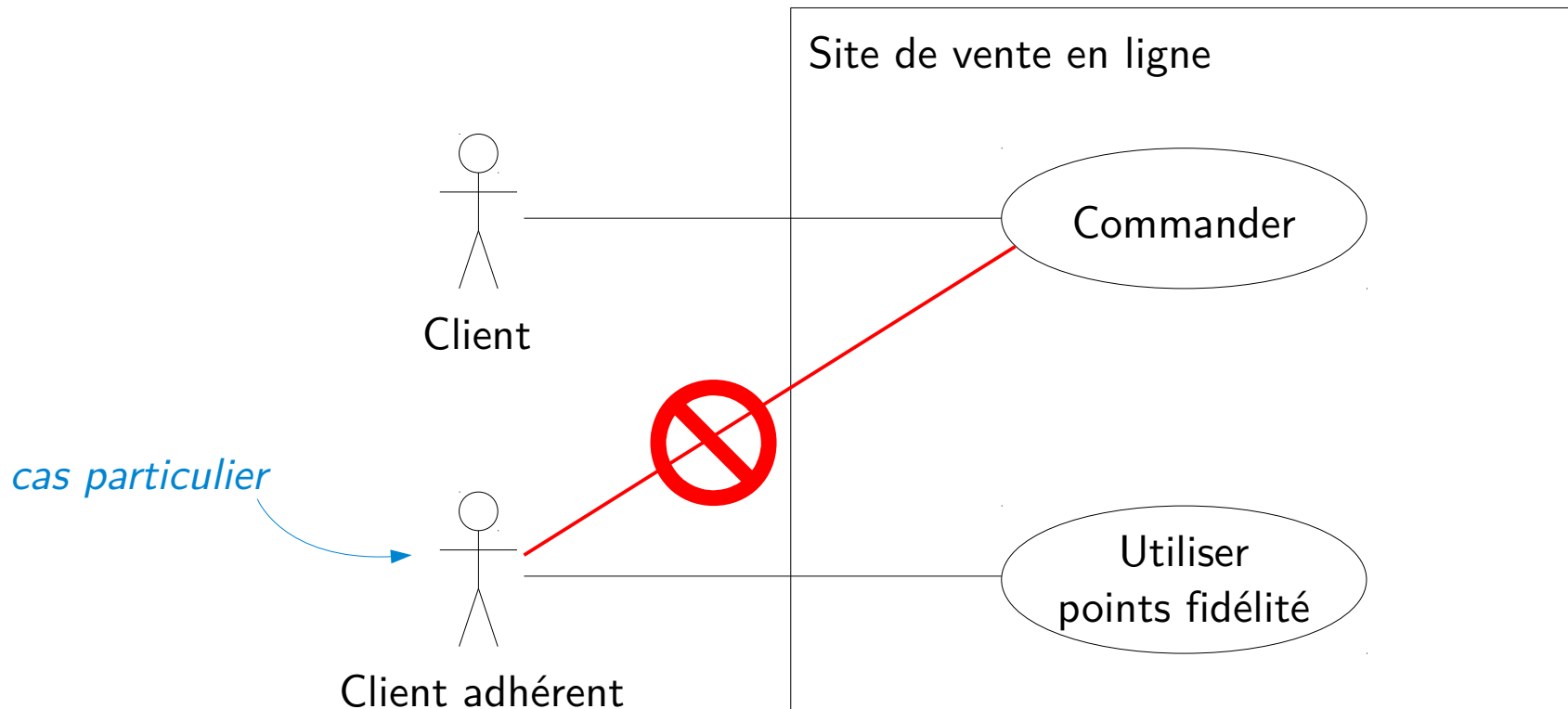
Entre cas d'utilisation



Relations entre cas d'utilisation

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

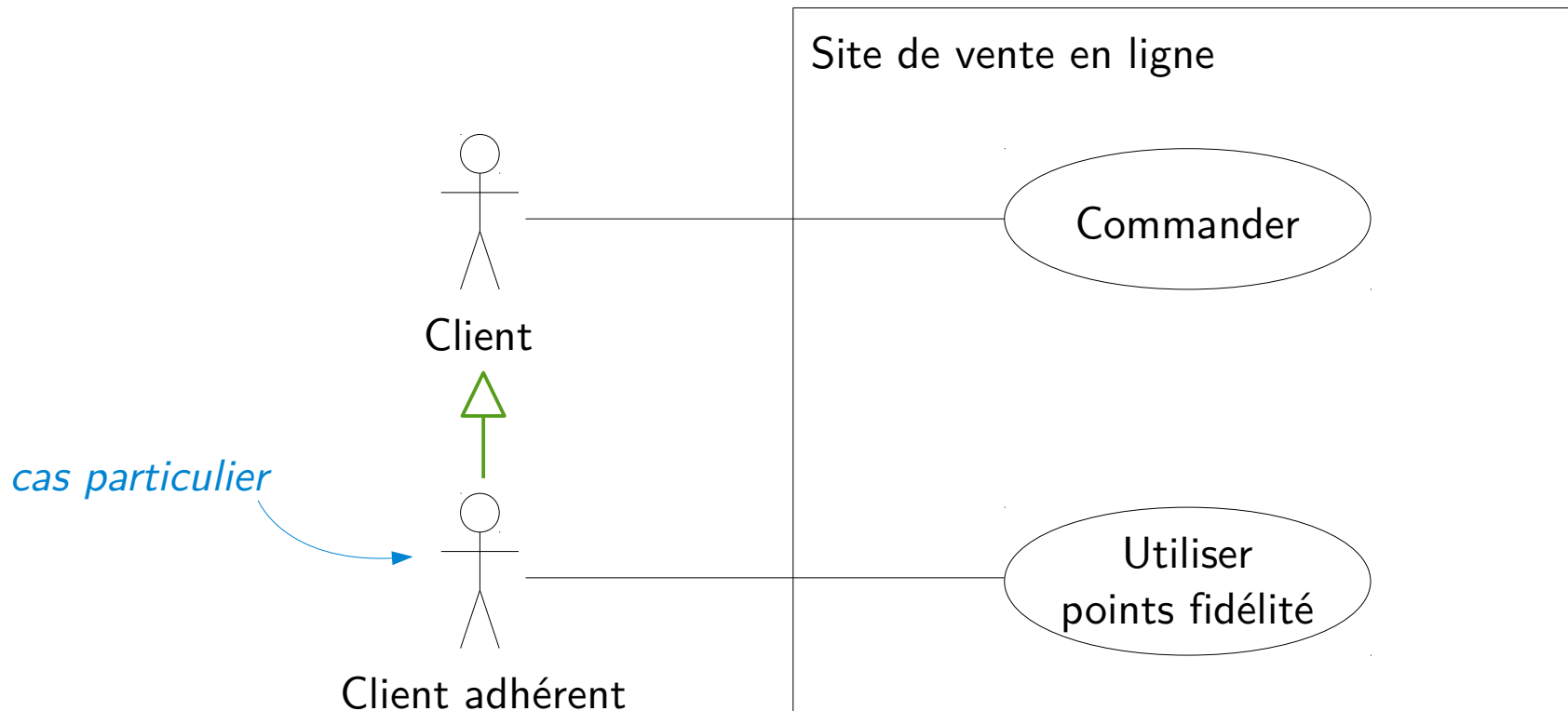
Entre les acteurs



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

Diagramme de cas d'utilisation

Conseil : Rester lisible

- Pas plus de 6 ou 8 cas dans un diagramme
- Au besoin, faire plusieurs diagrammes (si cas disjoints entre acteurs, pour détailler un cas...)
- Relations entre cas seulement si nécessaires et pas trop lourdes

Pour les détails, privilégier la description textuelle

Description textuelle des cas d'utilisation

Diagrammes de cas d'utilisation

- Utiles pour discussion avec le client car intuitifs et concis
- Pas suffisants pour l'équipe de développement

Nécessité d'une description détaillée des scénarios représentés par chacun des cas :

- Description textuelle en langue naturelle structurée
- Vocabulaire précis correspondant aux diagrammes

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.

Exemple de liens entre diagramme et texte

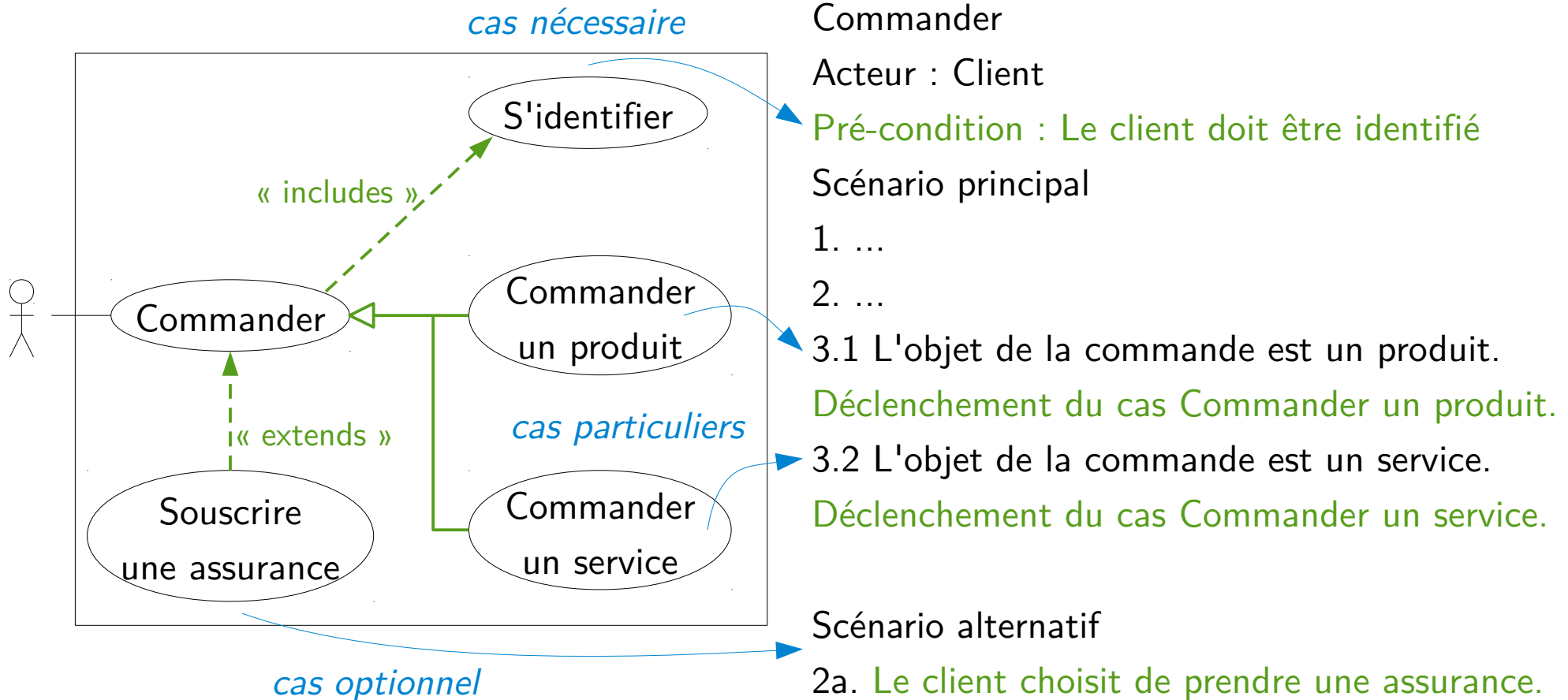
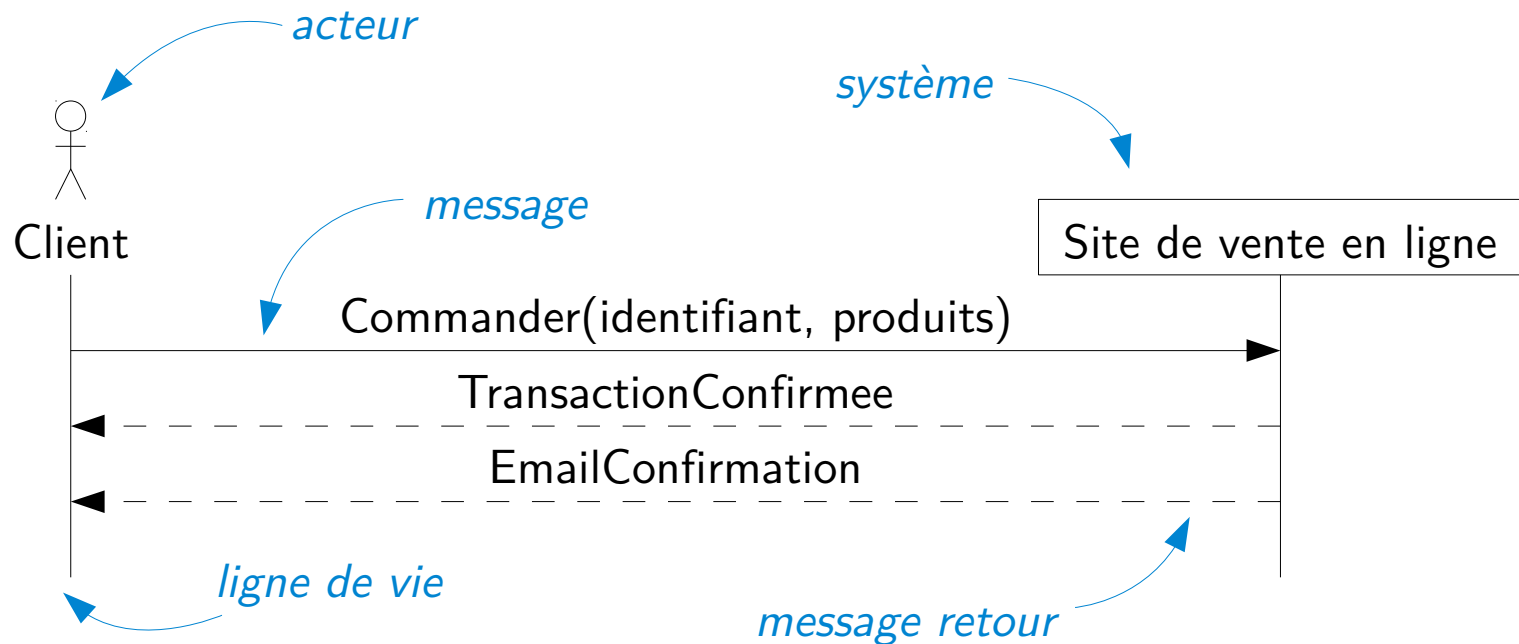


Diagramme de séquence (analyse)

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

- Temps représenté verticalement
- Échanges de messages représentés horizontalement

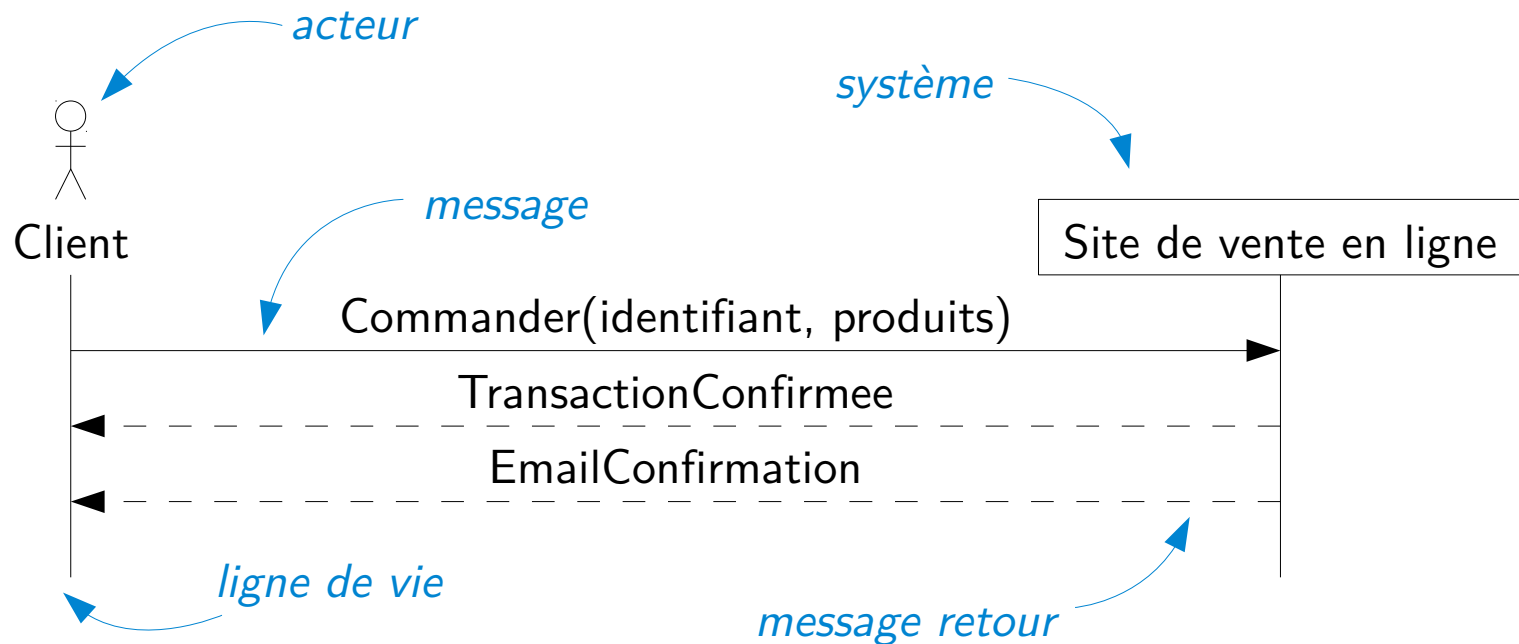


Cas d'utilisation

Diagramme de séquence (analyse)

Niveau analyse

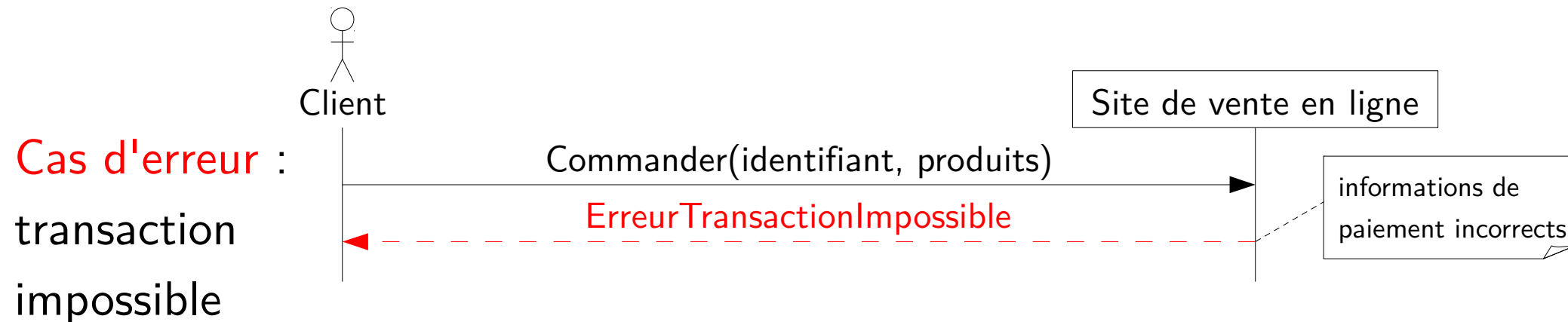
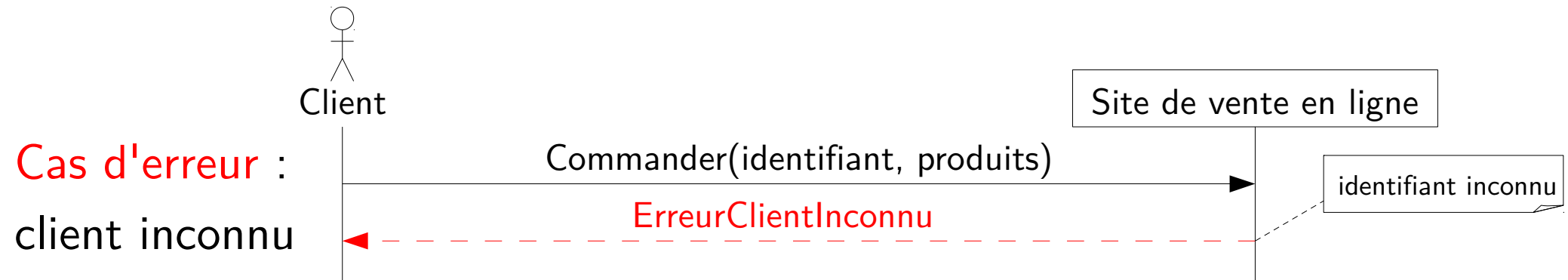
- Messages **informels** (pas des appels de méthodes)
- Noms des messages liés aux **cas d'utilisation**
- Mise en avant des **données** utiles au scénario (arguments)



Cas d'utilisation

Diagramme de séquence (analyse)

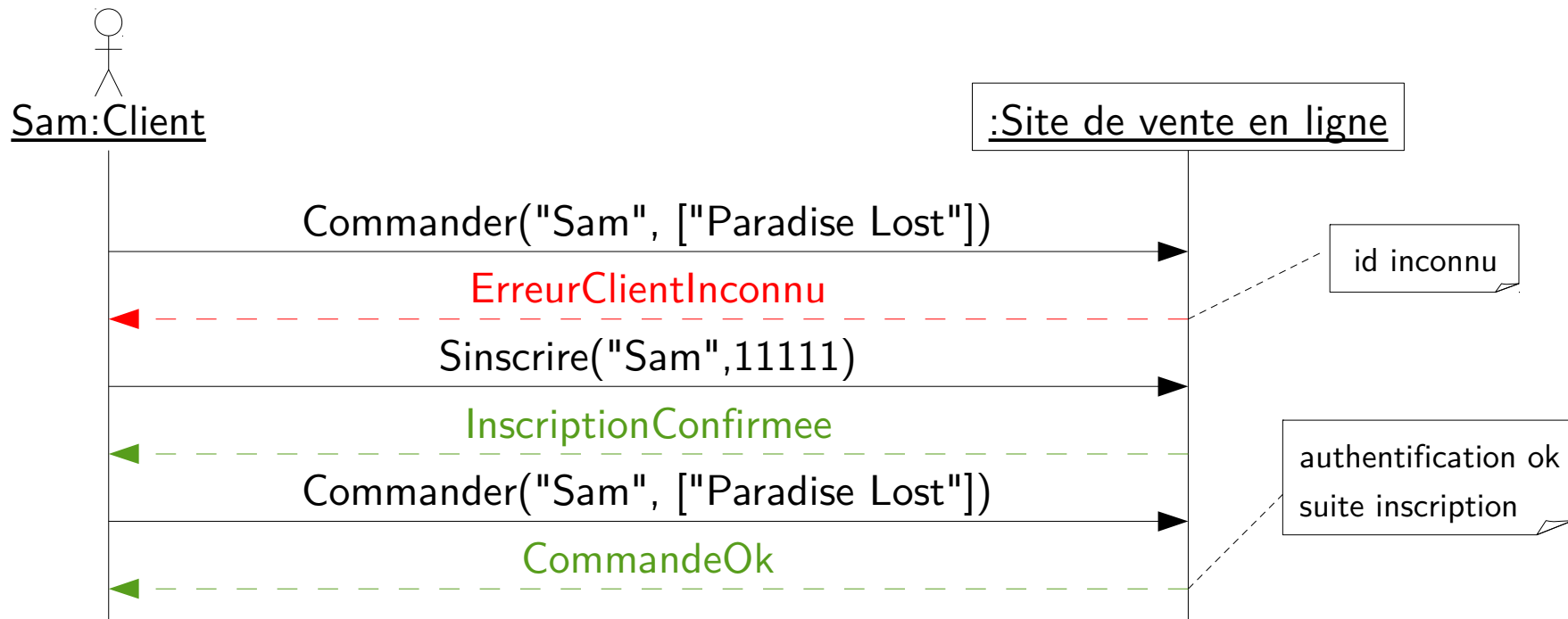
Cas d'utilisation : **ensemble de scénarios** (nominal + cas d'erreur)



Scénario d'utilisation concret

Principe : Variables remplacées par des **valeurs concrètes** pour

- **illustrer** les différents scénarios d'un cas d'utilisation
- mettre en évidence les **relations entre les différents cas**
- construire des **scénarios d'utilisation complexes** pour le test



Mise en évidence de la nécessité d'être inscrit pour pouvoir commander

Scénario avec plusieurs acteurs

Scénario d'utilisation = interactions entre les acteurs et le système

↳ Pas de messages entre acteurs

