

# Exercices d'application

Diagramme de séquences et diagramme de collaboration

# Etude de cas – galerie d'art virtuelle

# Extrait du cahier des charges

- Nous souhaitons vendre des œuvres d'art à des clients. Les paiements doivent être sécurisés en utilisant le système de paiement externe. Les œuvres et les artistes sont gérés par les administrateurs via des interfaces adaptées. Un internaute doit pouvoir s'inscrire sur le site pour devenir client. Un internaute peut naviguer sur le site : retrouver un artiste par son nom, visualiser les œuvres par artiste ou par catégorie. Les clients peuvent voter pour les œuvres ou les artistes qu'ils préfèrent. Une fois par jour, l'administrateur déclenche une opération de sauvegarde de la galerie. L'identification des clients fait partie du système de la galerie. Un client peut téléphoner à la secrétaire pour demander l'édition d'une facture consécutive à une vente passée.

# Travail demandé

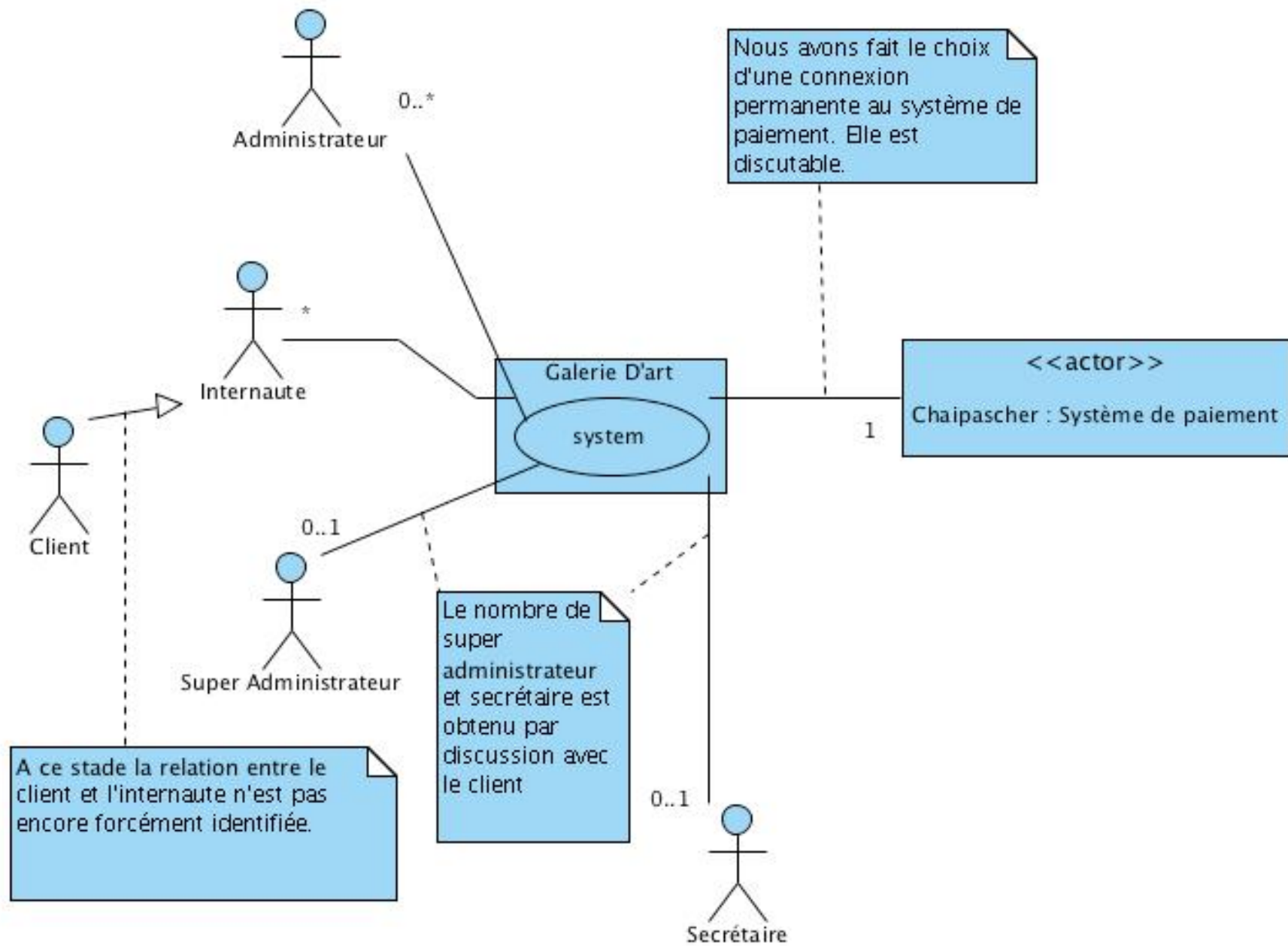
1. **Identifiez les acteurs**, et dessiner le **diagramme de contexte statique** et le **diagramme de cas d'utilisation** de la galerie d'art
2. Utiliser les packages pour regrouper les cas d'utilisation
3. **Décrivez le scénario nominal** correspondant au cas d'utilisation *“s'inscrire”* **Représentez le diagramme de séquence Système en ajoutant les flots alternatifs (A1: les données saisies sont invalides ou A2: l'internaute est déjà inscrit).**
  1. L'internaute saisit son nom, son prénom, son adresse email;
  2. Le système valide ces informations (bien construites);
  3. Le système enregistre le nouveau client;
  4. Le système signale au client que tout s'est bien passé.

# Travail demandé

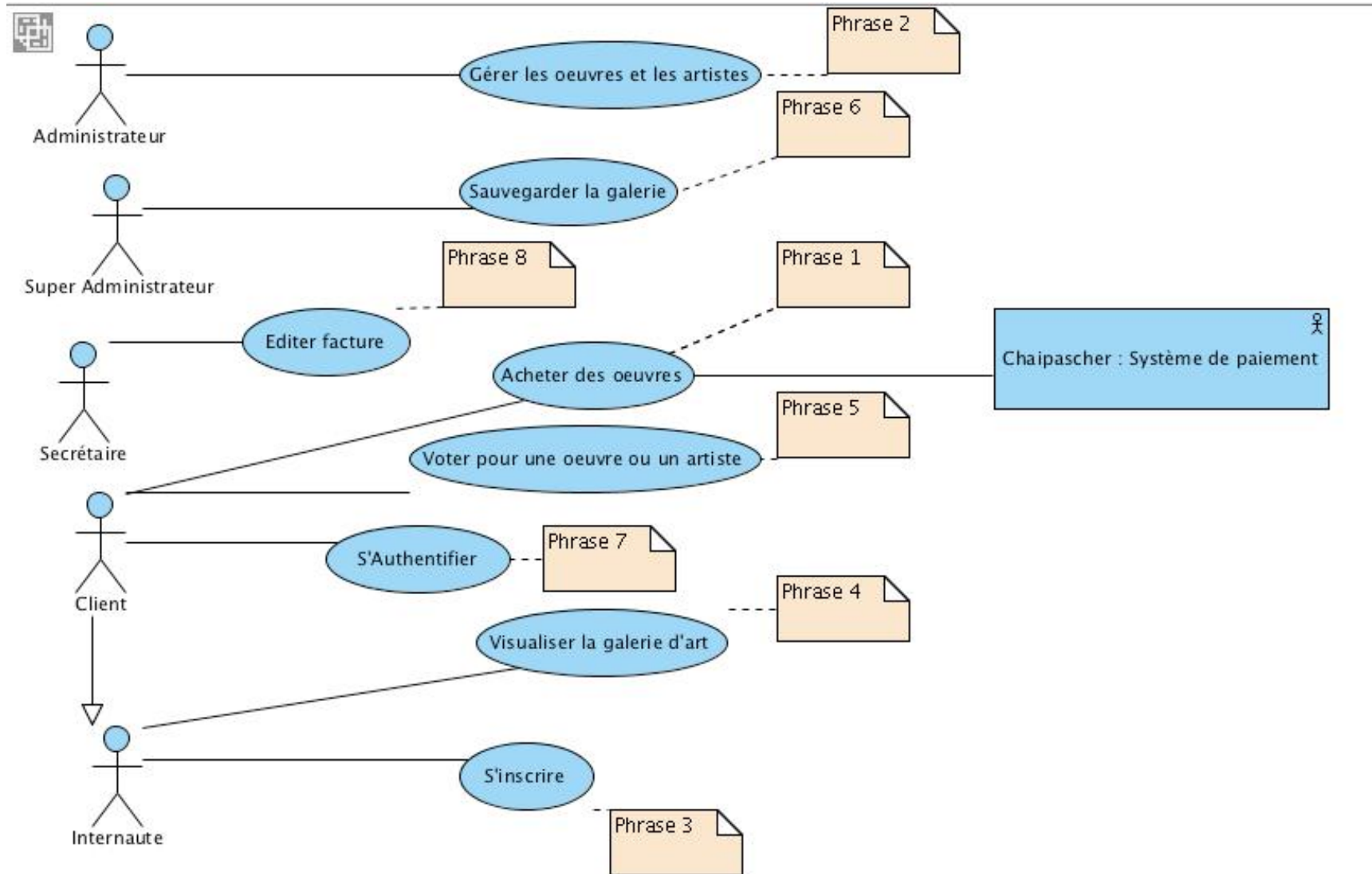
- Nous partons du principe que l'utilisateur a déclenché ce scénario précédemment, ce qui a eu pour conséquence de créer le panier puis de le connecter au début du scénario ci-après.
  1. Le système propose les œuvres d'art.
  2. Le client sélectionne des œuvres d'art.
  3. Chaque œuvre est placée dans le panier par le système
  4. Le client demande à acheter.
  5. Le contenu du panier est réservé dans les stocks.
  6. Le système demande au système de paiement l'encaissement du panier.
  7. Le système de paiement valide le paiement et retourne une facture.
  8. Le système enregistre le retrait du stock.
  9. Le système confirme l'achat au client

Donner la description textuelle du cas d'utilisation “**acheter des œuvres**” et le diagramme de séquence système

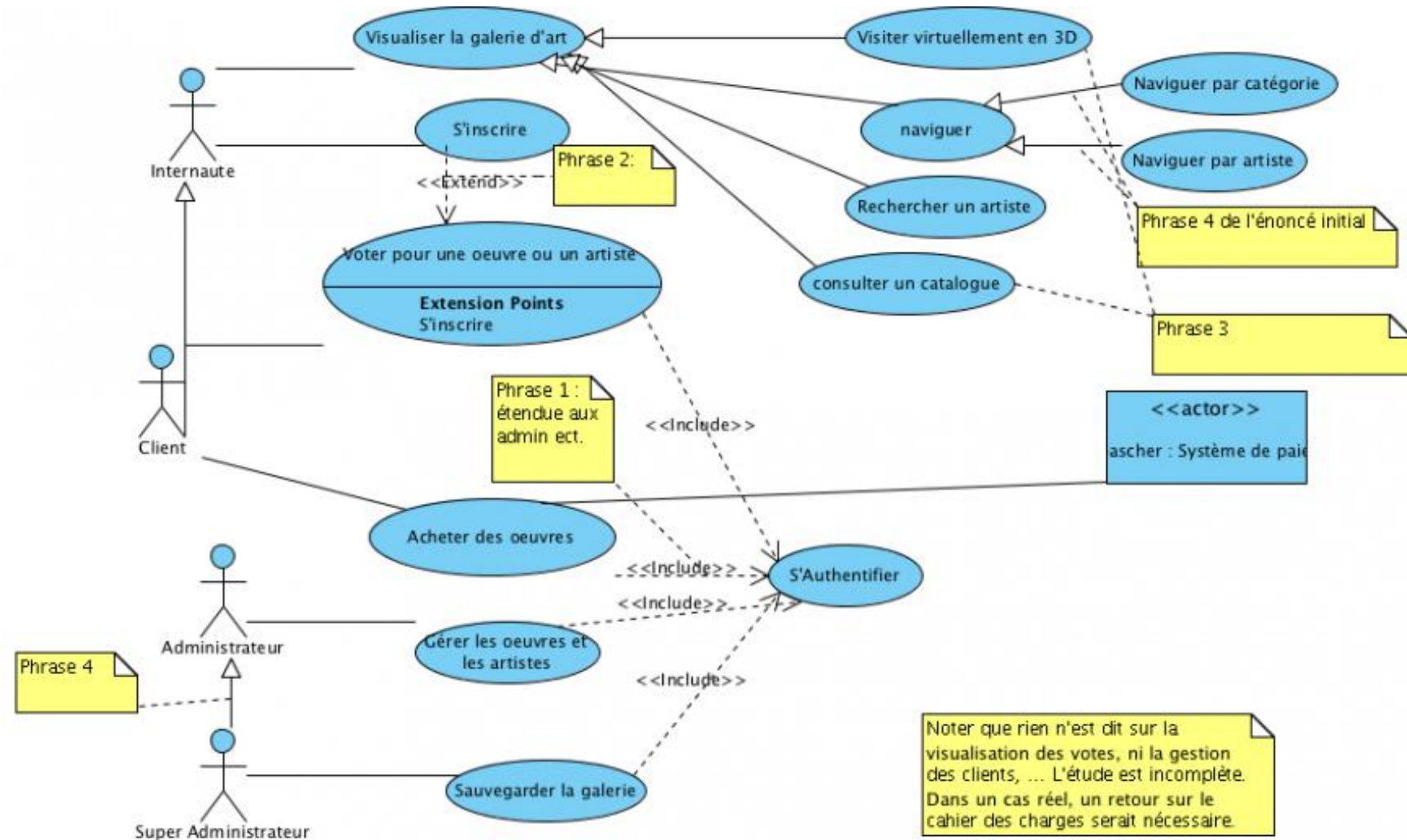
# Diagramme de contexte



# DCU système

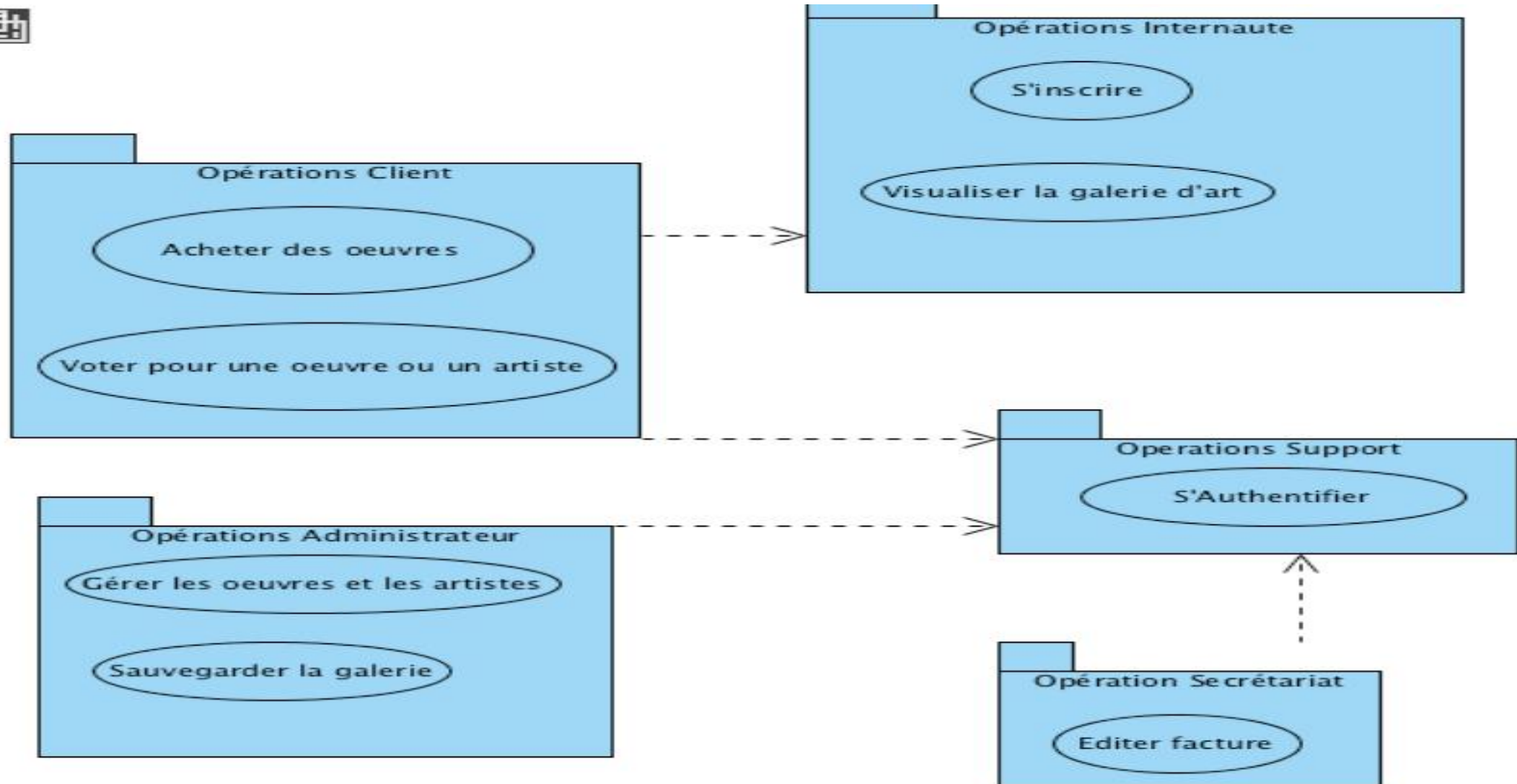


# DCU détaillé





# Décomposition en packages



# Description textuelle du CU s'inscrire

- **Titre** : S'inscrire
- **Résumé** : Ce cas d'utilisation permet à un internaute de s'inscrire au site.  
**Acteurs** : Internaute
- **Date de création** : 13/02/2020  
**Date de mise à jour**  
**Version**  
**Responsable** Ilhem Abdelhedi Abdelmoula
- **Description des scénarios**
  - **Pré conditions** : Le site est disponible

# Description textuelle du CU s'inscrie

- **Scénario Nominal :**

1. L'internaute saisit son nom, son prénom, son adresse email;
2. Le système valide ces informations ;
3. Le système enregistre le nouveau client;
4. Le système signale au client que tout s'est bien passé.

- **Scénarios Alternatifs :**

- ***A1 : Données non valides***

L'enchaînement A1 démarre au point 2 du scénario nominal;

21. Le système indique à l'internaute que les données sont invalides.
22. Le scénario nominal reprend au point 1.

- ***A2 : Client déjà enregistré***

L'enchaînement A2 démarre au point 3 du scénario nominal;

31. Le système indique à l'internaute qu'un client avec les mêmes informations est déjà connu du système.
32. Le système propose à l'internaute de ressaisir les informations.
33. Le scénario nominal reprend au point 1.

# Suite

- **Postconditions**

L'internaute est inscrit, il dispose d'un login et d'un mot de passe.  
un nouveau client est ajouté à la base de données clients

- **Exigences non fonctionnelles**

- ***Temps de réponse*** : La transaction entre la demande d'inscription par l'internaute et la validation ne peut pas excéder 2mn.
- ***Concurrence*** : Plusieurs demandes d'inscription simultanées des internautes différents sont possibles. Néanmoins pour des raisons de surcharge il ne sera pas possible d'avoir plus de 1000 demandes simultanées d'inscriptions.(Flot d'erreur à rajouter).
- ***Disponibilité*** : Le système sera disponible 7j/7, 24h/24.
- ***Confidentialité*** : L'ensemble des données personnelles introduites par l'internautes sera sécurisée.

# Description textuelle du CU2 Acheter des œuvres

- **Titre** : Acheter des œuvres
- **Résumé** : Ce cas d'utilisation permet à un client d'acheter des œuvres d'art en se déplaçant sur le site via l'utilisation d'un panier.  
*Aperçu* : Un Client sélectionne des œuvres qu'il met dans son panier. Le Client demande à passer commande. Le système vérifie la disponibilité des oeuvres et bloque leur vente. Il calcule le montant de la commande....
- **Acteurs** : Client (principal) ; système de paiement (secondaire)
- **Date de création** : 14/02/2020  
**Date de mise à jour**  
**Version**  
**Responsable IA**
- **Description des scénarios**
  - **Pré conditions** : Le client est authentifié et est autorisé à faire des achats en lignes. La gestion des stocks est correcte et seules des oeuvres en stock sont sélectionnables

# Suite ...

- **Scénario nominal**

- 0) Le client sélectionne un mode de navigation.
- 1) Le système propose les oeuvres d'art.
- 2) Le client sélectionne des oeuvres d'art (**sous-Flot S1**)
- 3) Le client demande à acheter.
- 4) Le contenu du panier est réservé dans les stocks.
- 5) Le système demande au système de paiement l'encaissement du panier.
- 6) Le système de paiement valide le paiement et retourne une facture.
- 7) Le système enregistre le retrait du stock.
- 8) Le système confirme l'achat au client

- **Sous-Flot S1: Sélectionner des œuvres**

- Pendant la navigation le client sélectionne des oeuvres.
- Chaque oeuvre sélectionnée est placée dans le panier par le système.
- Le client peut retirer des oeuvres du panier.

# Scénarios alternatifs et d'erreurs

- **Scénarios alternatifs**

***A1 : Aucune oeuvre n'est sélectionnée.***

L'enchaînement A1 démarre au point 4 du flot nominal.

41. Le système signale au client qu'aucune oeuvre n'est sélectionnée.

***Le scénario nominal reprend au point 2.***

- *Autres cas à prendre en compte* : des oeuvres ont déjà été réservées (elles sont toujours en stock mais une vente a lieu en parallèle), ...

- **Sénarios d'erreur**

***E1 : Système de paiement non disponible.***

L'enchaînement E1 démarre au point 5 du flot nominal.

51. Le système relâche le contenu du panier : les oeuvres contenues dans le panier ne sont plus réservées.

52. Le système signale le problème au client.

***Le cas d'utilisation se termine en échec.***

# Suite ...

- **Postconditions**

Les oeuvres vendues ne sont plus en stock.

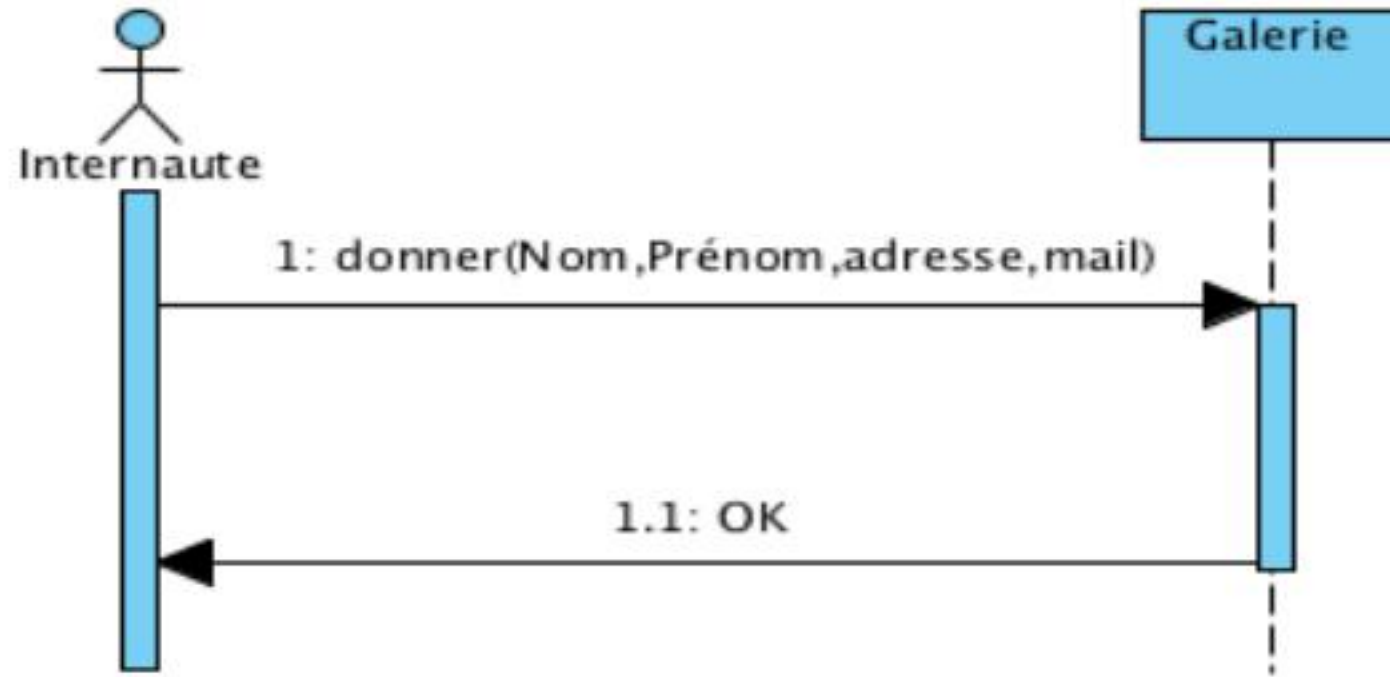
La facture est bien associée au client et aux oeuvres vendues.

- **Exigences non fonctionnelles**

- ***Temps de réponse*** : La transaction entre la demande d'achat par le client et la validation du paiement ne peut pas excéder 15mn.
- ***Concurrence*** : Plusieurs achats simultanés par des clients différents sont possibles grâce à la réservation des oeuvres le temps de la transaction financière. Néanmoins pour des raisons de surcharge et de contrat avec le système de paiement, il ne sera pas possible d'avoir plus de 100 demandes simultanées d'achats.(Flot d'erreur à rajouter).
- ***Disponibilité*** : Le système sera disponible 7j/7, 24h/24. L'indisponibilité du système de paiement n'empêchera pas la mise en oeuvre des premières étapes du scénario...
- ***Confidentialité*** : L'ensemble de la navigation d'un client sera sécurisée.



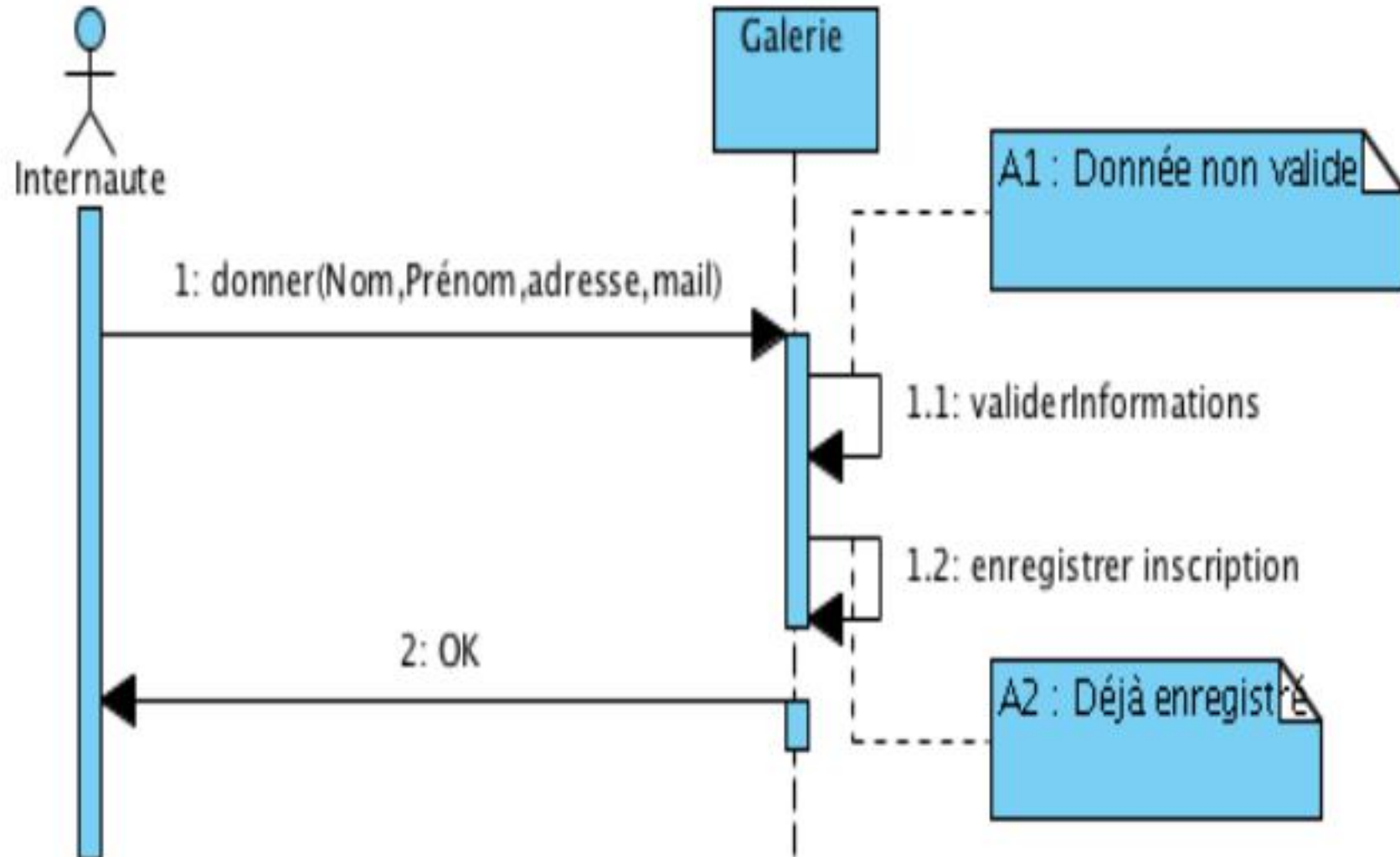
# Correction



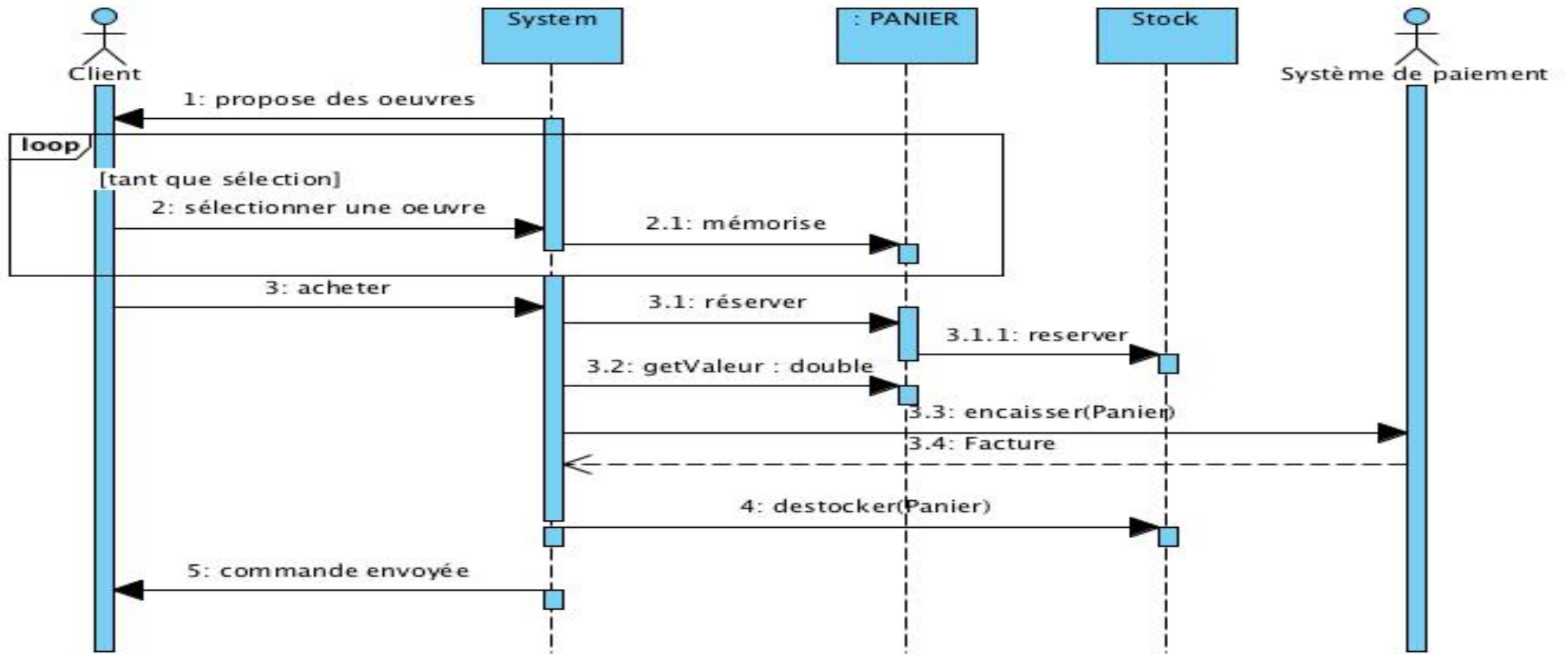
# Suite ..

- **Enrichissez le diagramme de séquence *Systeme*** et visualisez la présence de flots alternatifs par des notes :
  - A1 : Données non valides
  - A2 : Client déjà enregistré

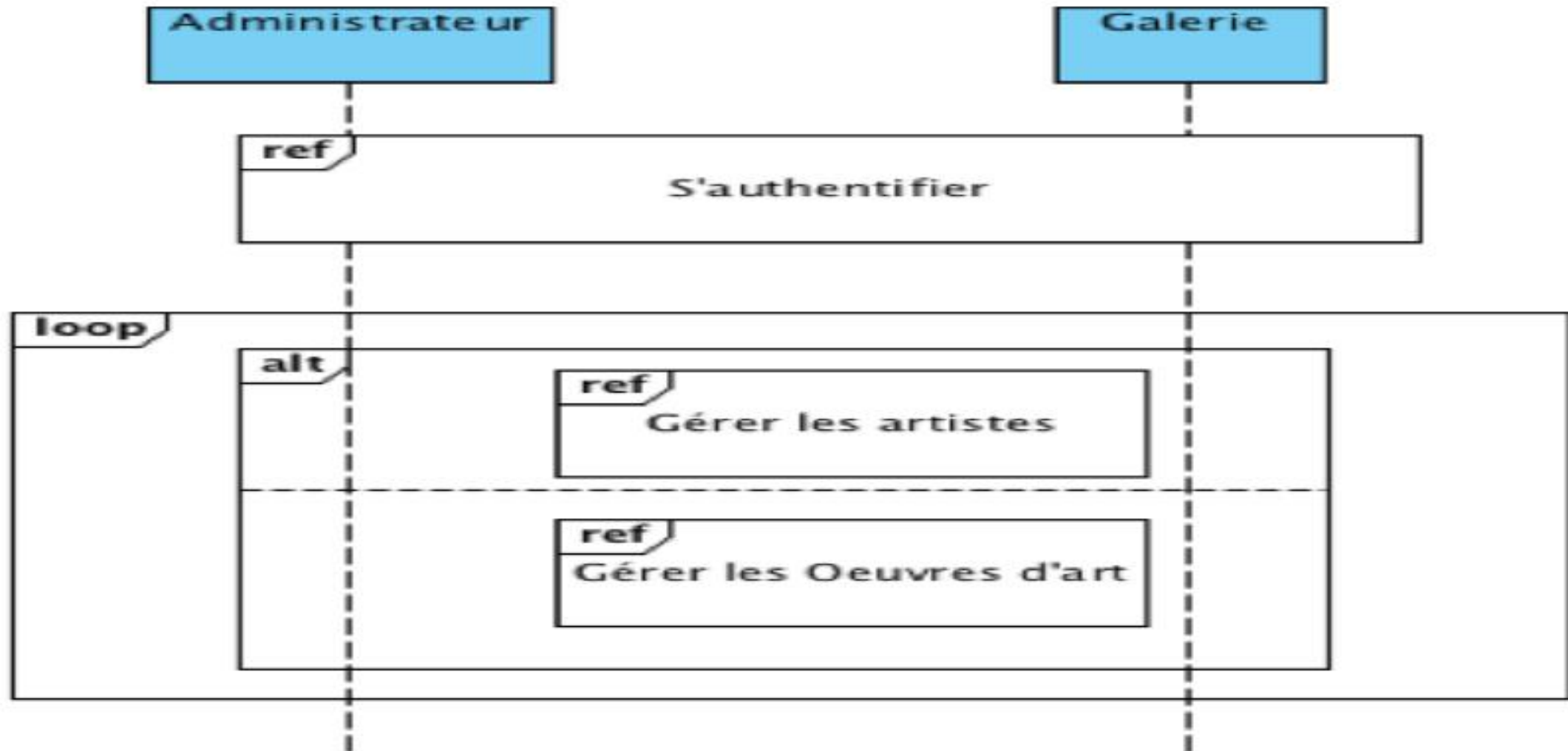
# Solution



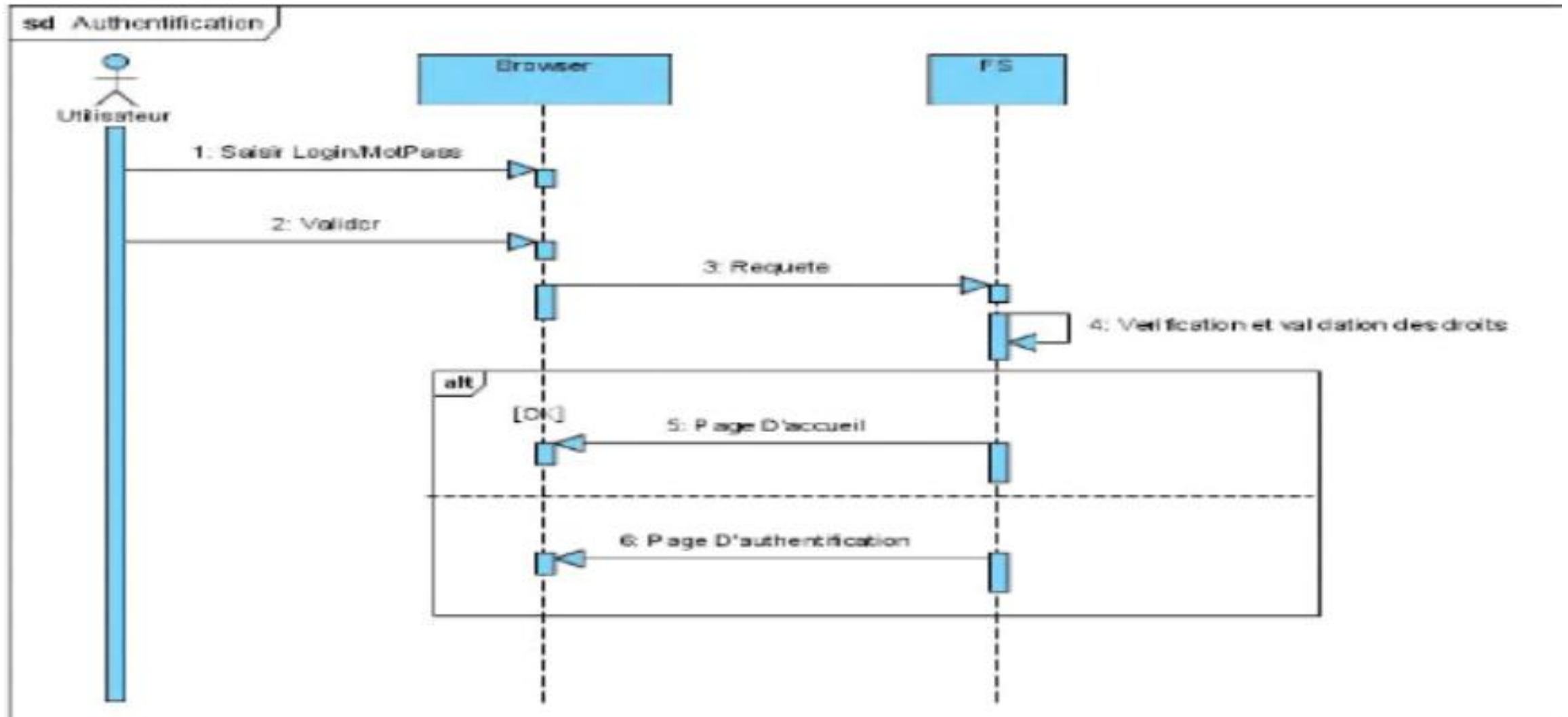
# Solution

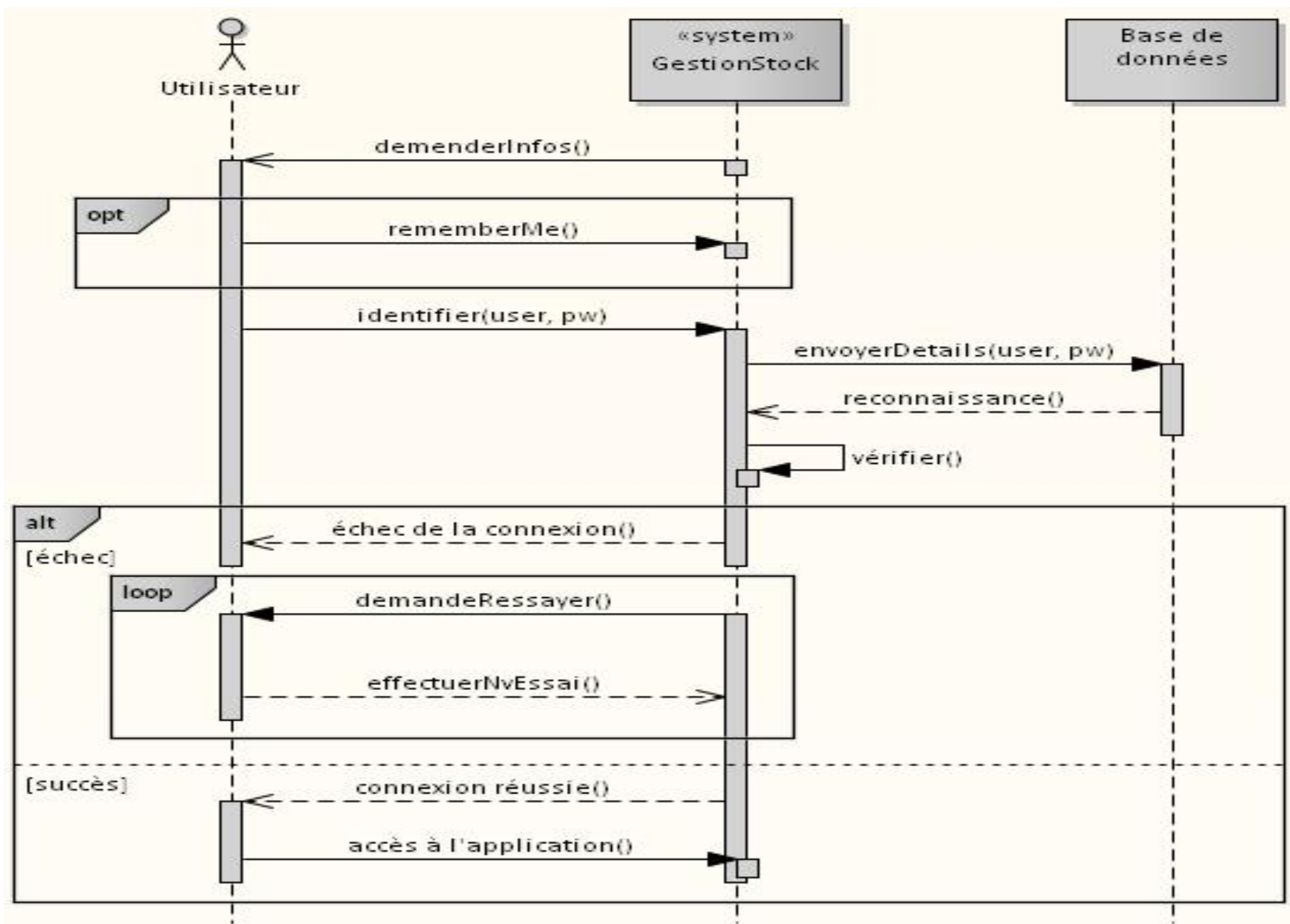


# DSEQ de l'administrateur



# DSEQ du CU s'authentifier





# Suite

**Complétez le diagramme de classe** de la séquence précédente pour prendre en compte les nouveaux objets apparus par votre analyse du diagramme de séquence sachant que

- *Sur un artiste nous disposons actuellement des informations suivantes :*

- Date de naissance de l'artiste
- Nom, prénom, email
- Son âge
- Une photo de l'artiste
- La liste de ses oeuvres en précisant les oeuvres à la vente ou non.

- *Pour chaque « œuvre » nous avons les informations suivantes :*

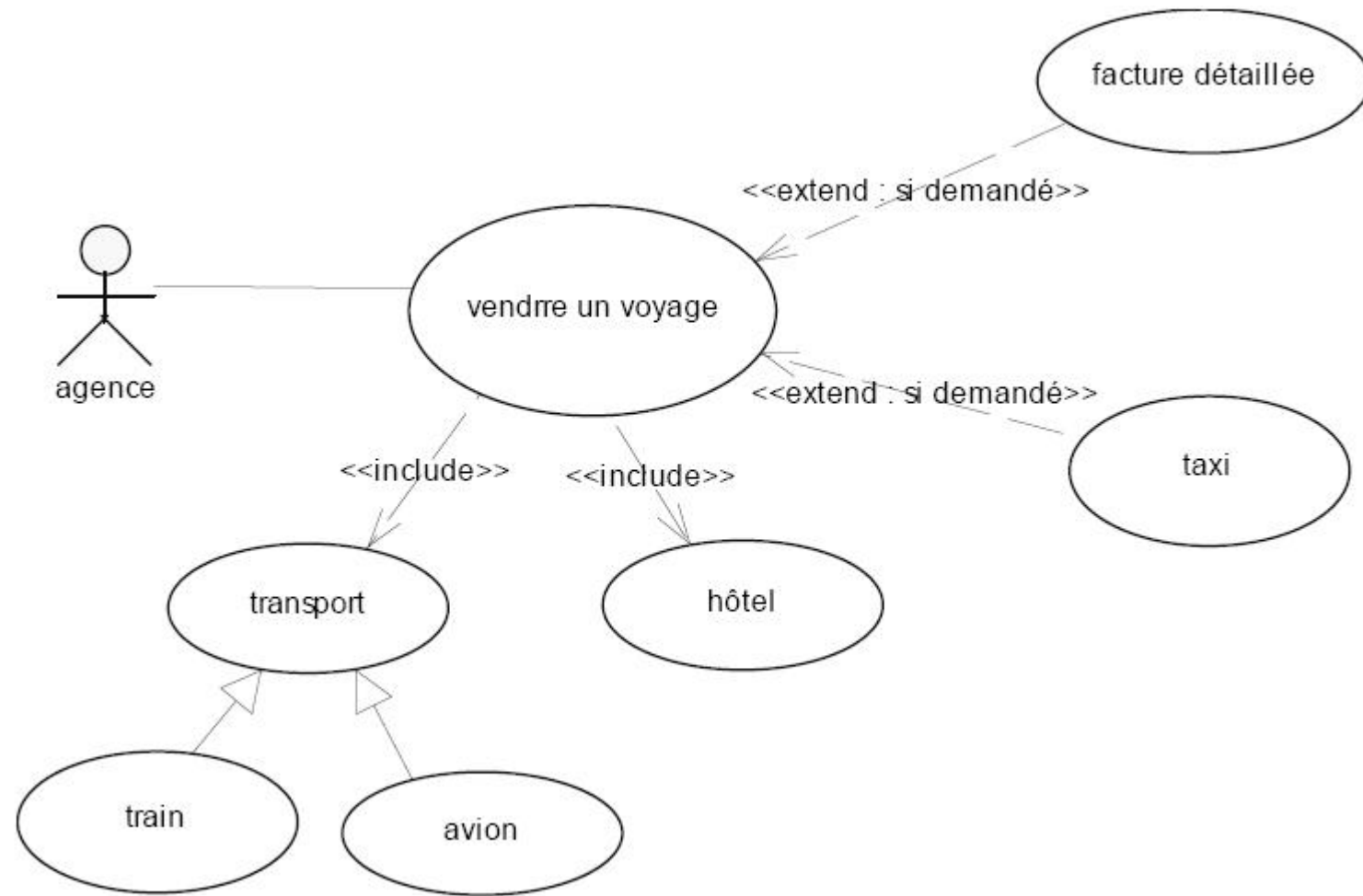
- l'artiste auquel appartient l'oeuvre
- Type de l'œuvre (peinture ou sculpture)
- Texte de description
- 1 à 3 photos en petit format (150×150 max) par œuvre et leur titre ;



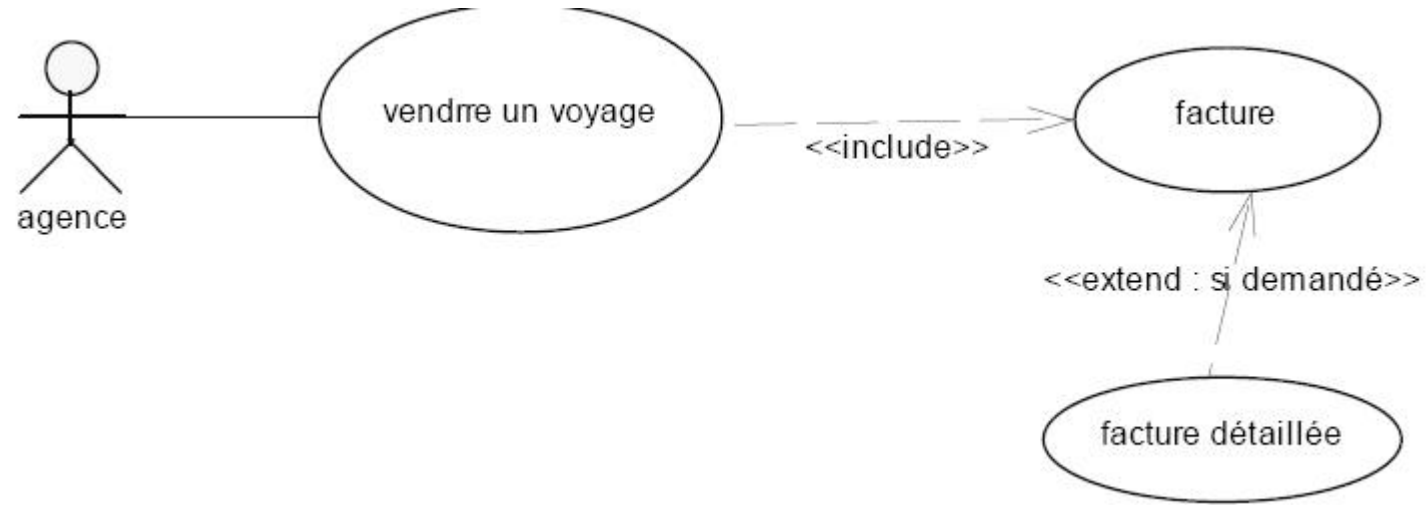
# Étude de cas : agence de voyage

- Une agence de voyage organise des voyages et gère le transport, l'hébergement et offre la possibilité à ses clients de disposer d'un taxi à l'arrivée du voyage pour se rendre à l'hôtel. Certains clients demandent des factures détaillées. Les voyages peuvent se faire soit par train, soit par avion.
- Quels sont les acteurs du système ? Modéliser les cas d'utilisation.
- Faire le diagramme de séquences de l'activité principale.

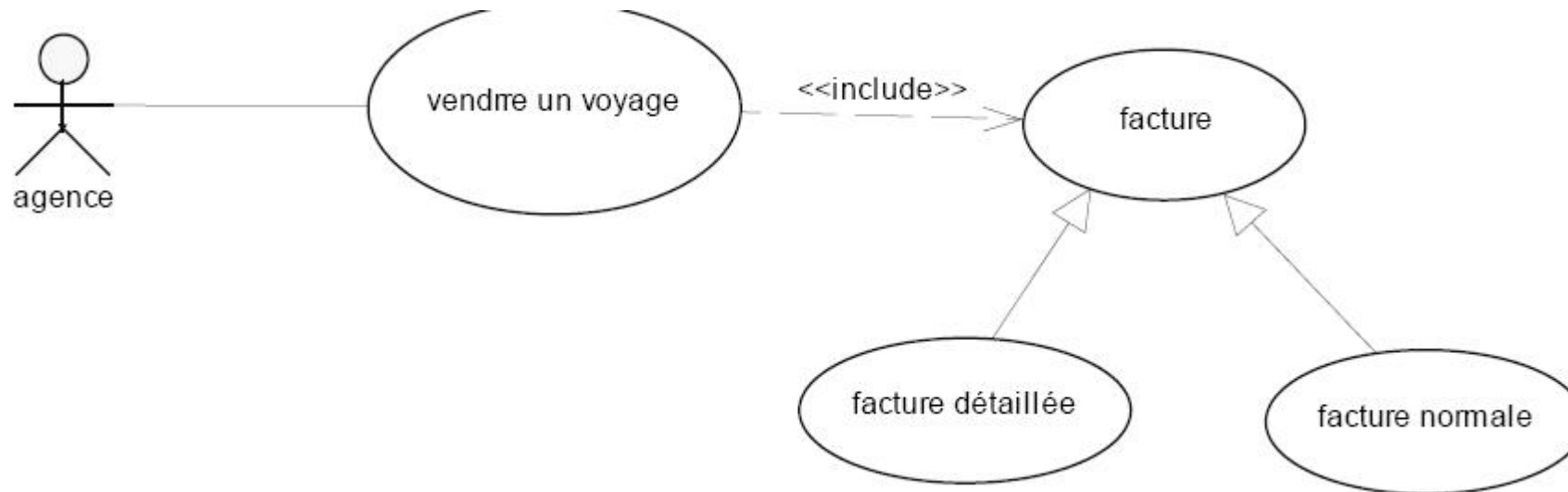
# Diagramme des cas d'utilisation

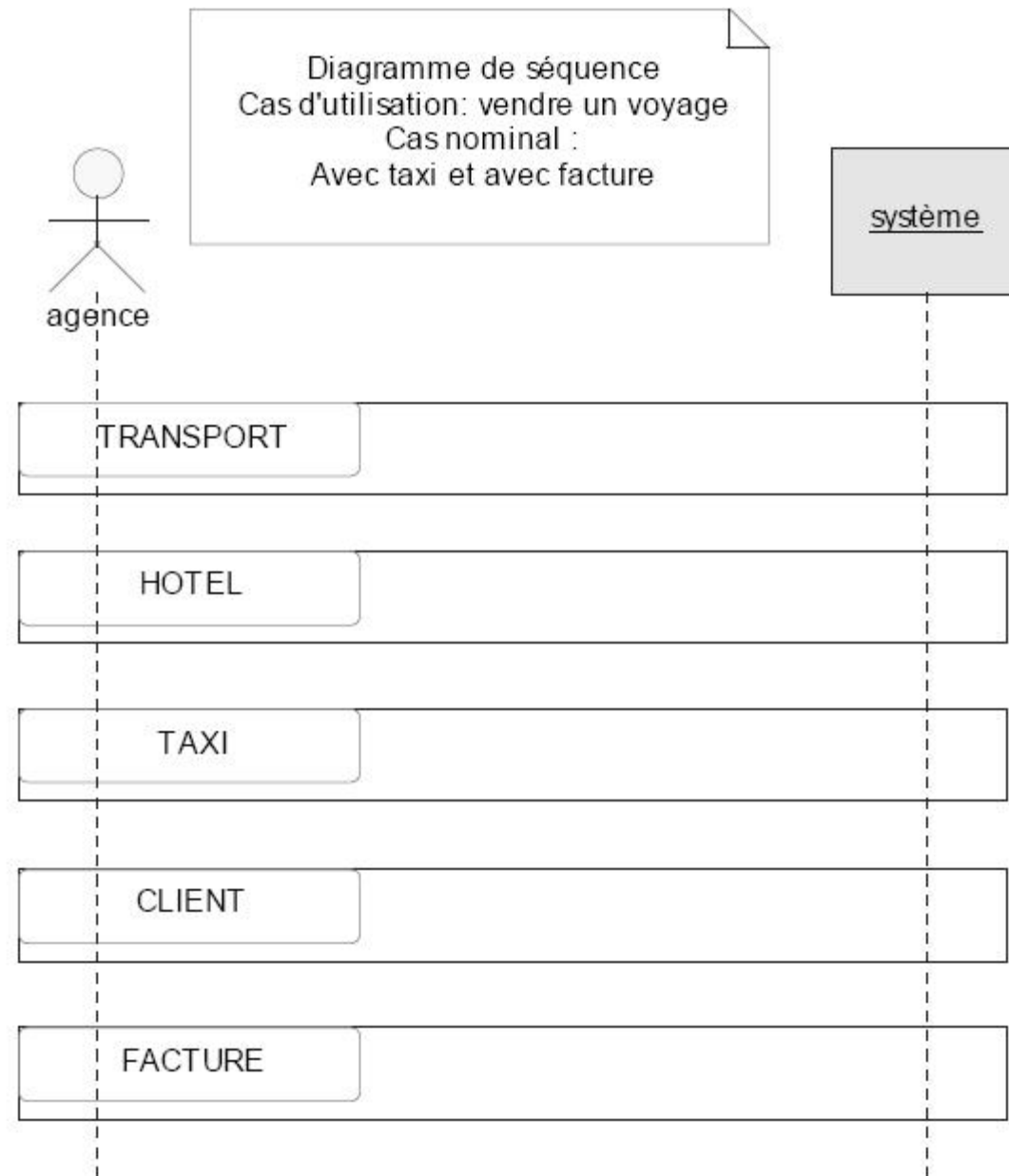


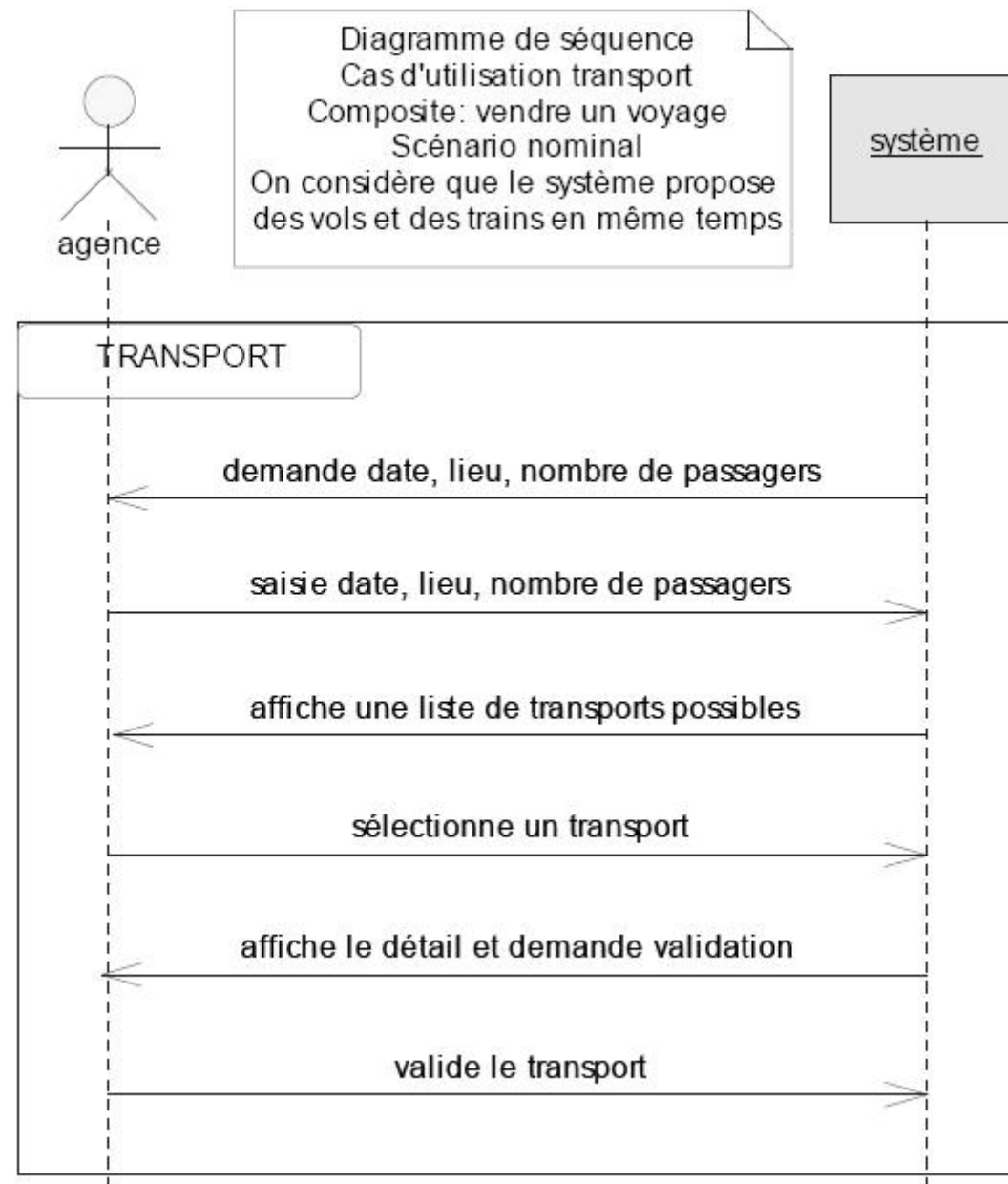
- Variante 1



- Va







# Exercice d'application

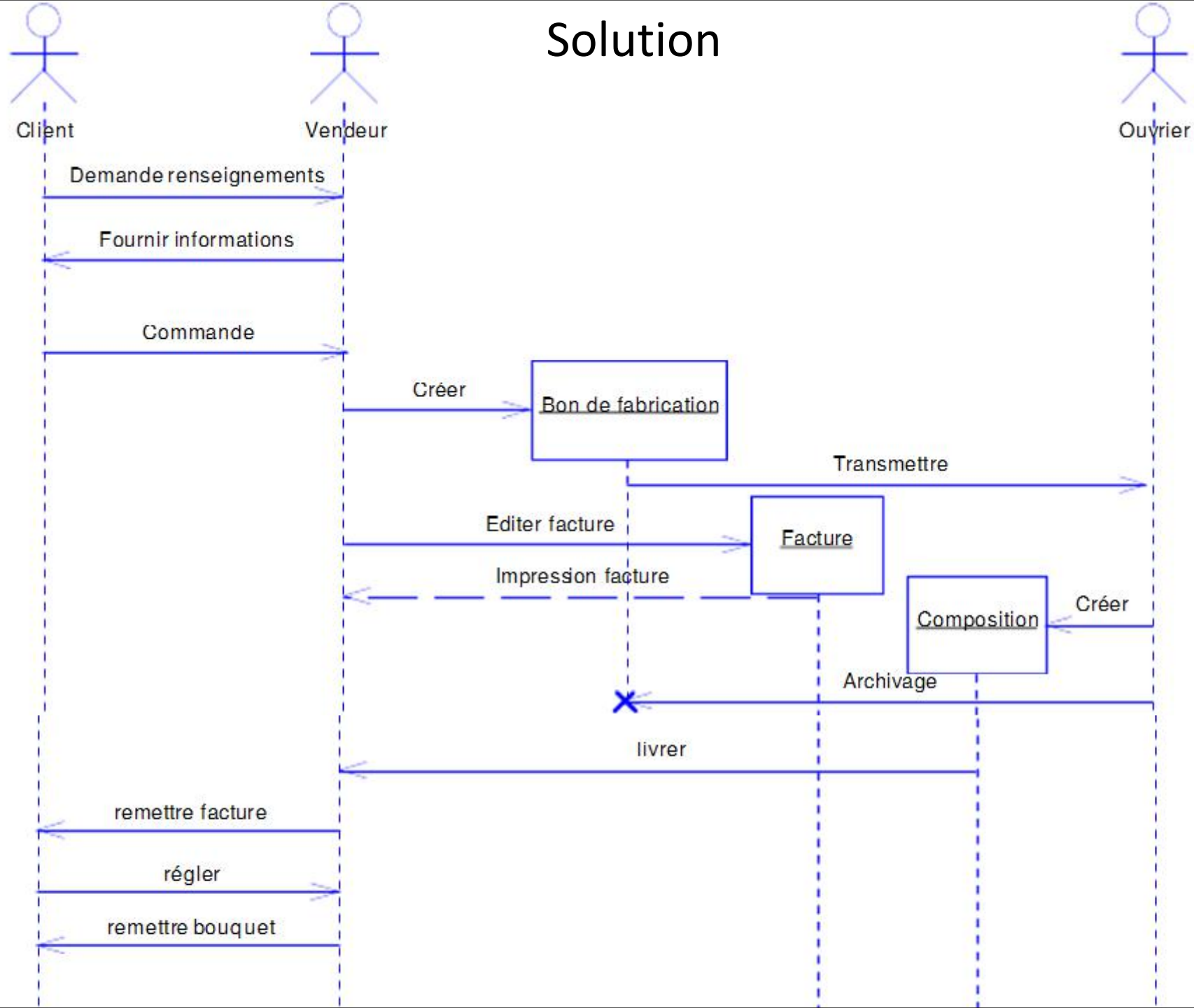
- Étude de cas: vente de ticket de cinéma
  - Faire le diagramme de séquences relatif au scénario d'utilisation: achat d'un ticket de cinéma à travers le distributeur. On suppose que le ticket est disponible et que le montant des pièces introduites est supérieur au prix du ticket

- Le client demande au vendeur des renseignements sur les compositions florales.
- Le vendeur lui fournit toutes les informations nécessaires. Le client commande alors la composition de son choix et le vendeur émet le bon de fabrication qu'il transmet à son ouvrier fleuriste.
- Le vendeur édite ensuite la facture correspondante.
- L'ouvrier fleuriste crée la composition puis archive le bon de fabrication
- Il remet alors la composition au vendeur
- La facture est remise au client pour règlement une fois le bouquet réalisé
- Une fois la facture réglée, le client récupère sa composition et quitte le magasin.

**Modéliser cette situation à l'aide d'un diagramme de séquence**

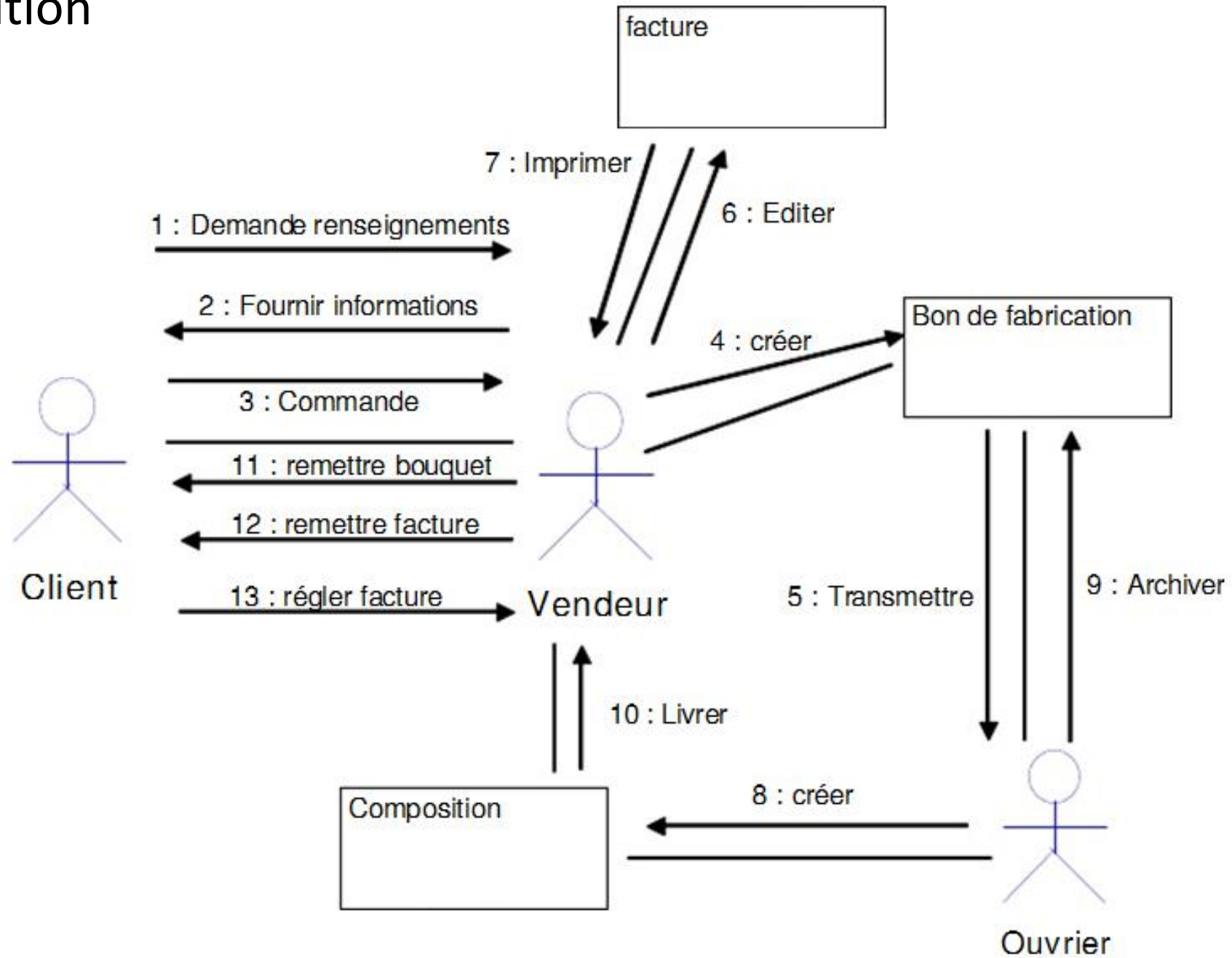
Solu

## Solution



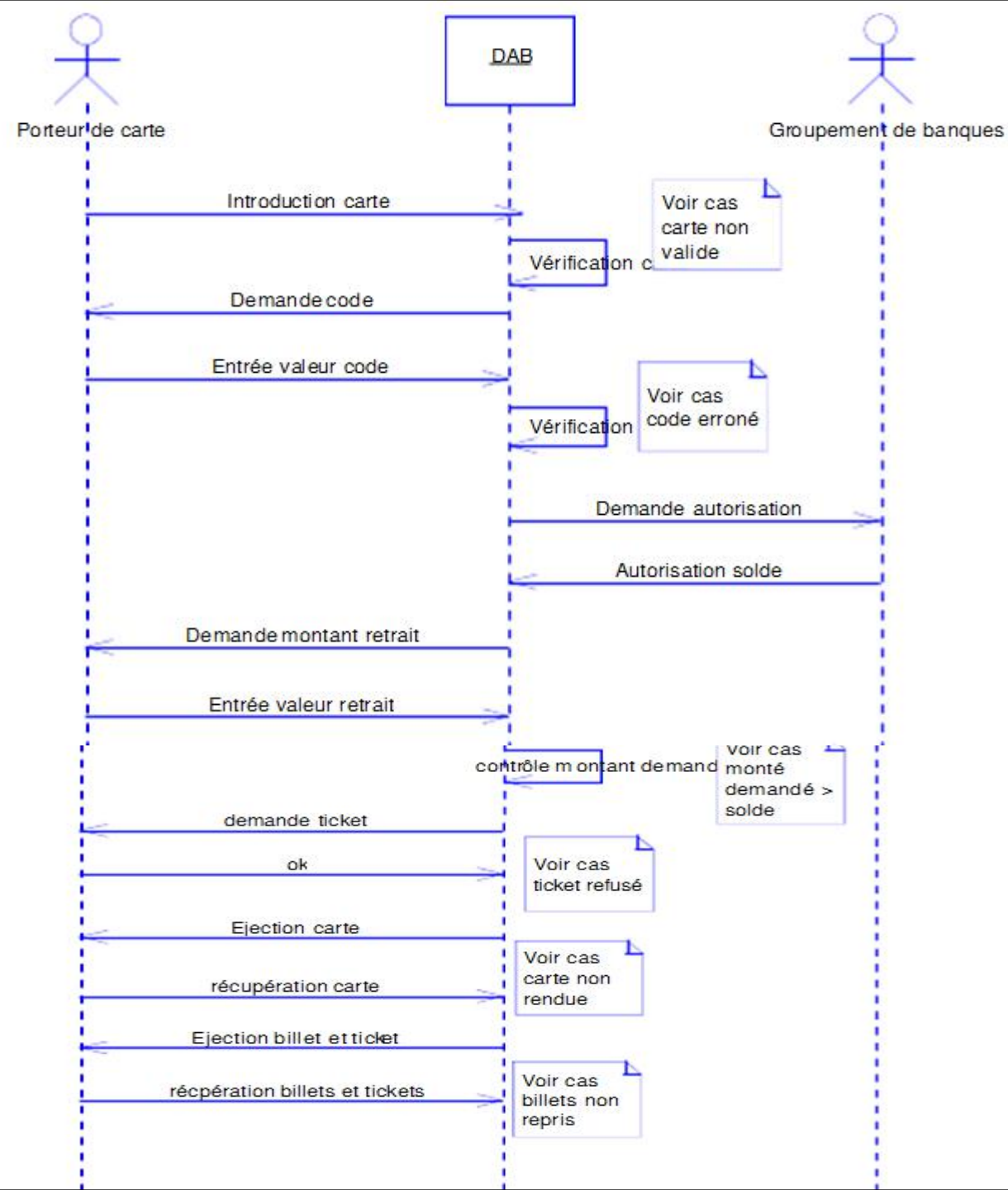


# Solution



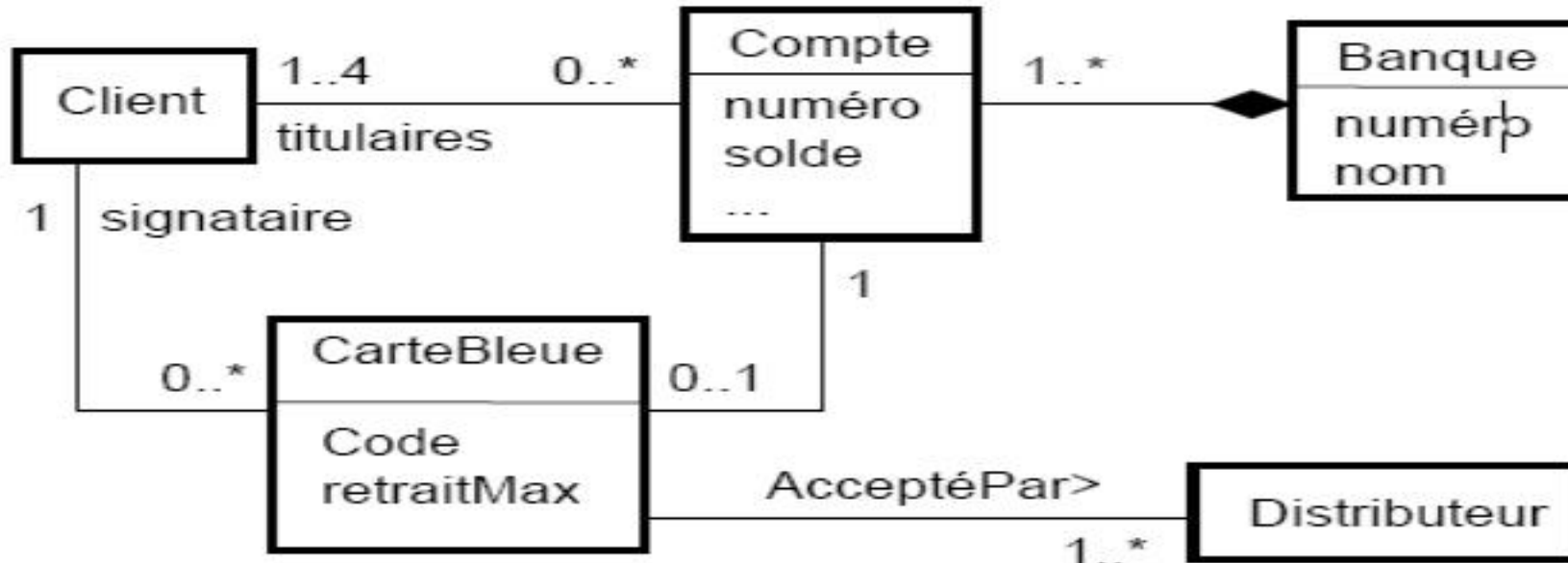
- Le déroulement normal d'utilisation d'un distributeur automatique de billets est le suivant :
  - le client introduit sa carte bancaire
  - la machine vérifie alors la validité de la carte et demande le code au client
  - si le code est correct, elle envoie une demande d'autorisation de prélèvement au groupement de banques. Ce dernier renvoie le solde autorisé à prélever.
  - le distributeur propose alors plusieurs montants à prélever
  - le client saisit le montant à retirer
  - après contrôle du montant par rapport au solde autorisé, le distributeur demande au client s'il désire un ticket
  - Après la réponse du client, la carte est éjectée et récupérée par le client
  - les billets sont alors délivrés (ainsi que le ticket)
  - le client récupère enfin les billets et son ticket

# Solution



# Exemple

- Diagramme de classes



Le client fred est titulaire du compte à la banque BT ayant une carte bleue acceptée par le distributeur de la BT

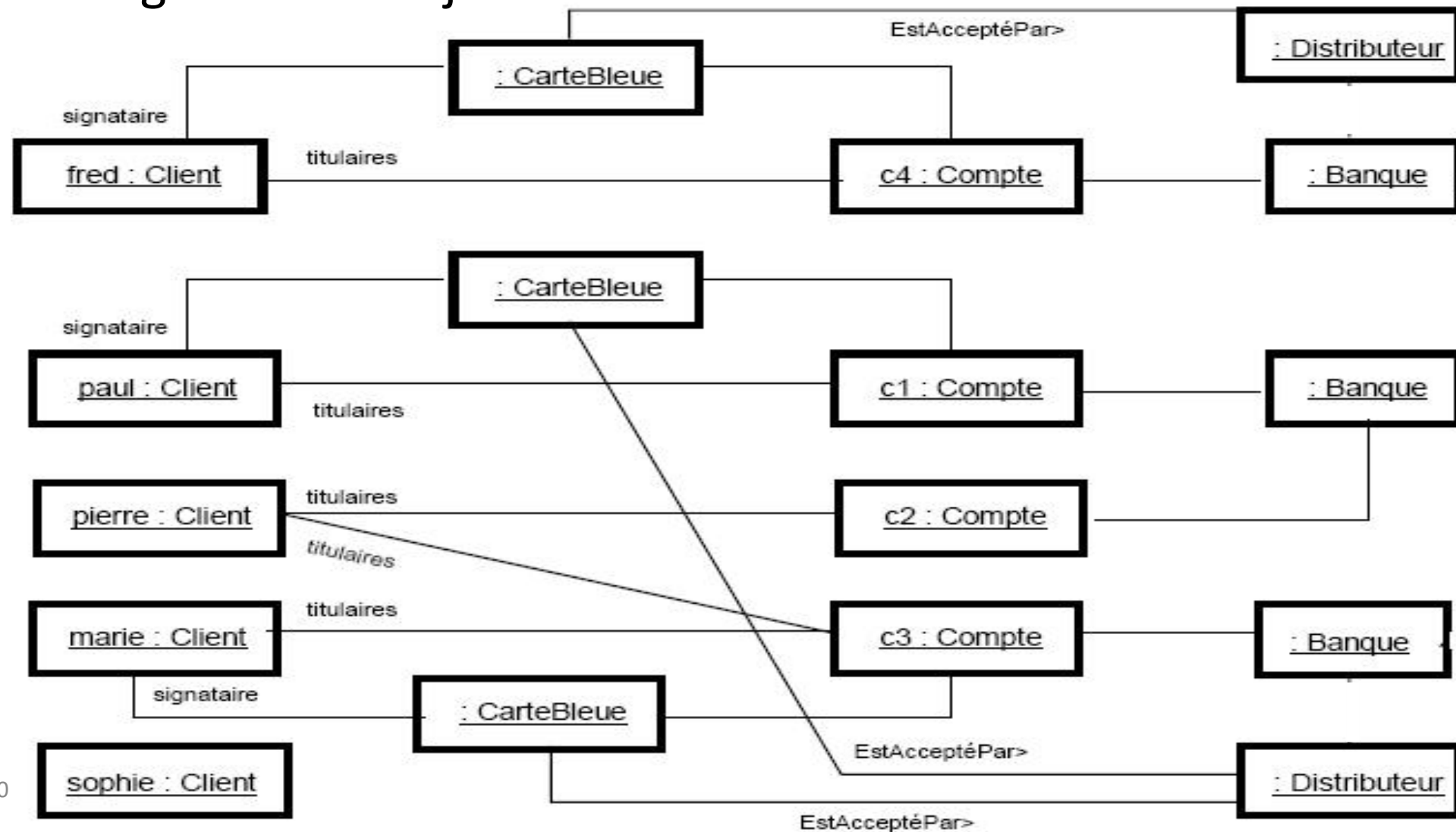
Le client paul est titulaire du compte à la banque BNP ayant une carte bleue acceptée par le distributeur de la STB

Le client pierre est titulaire de deux comptes appartenant à deux banques (BH et BTK)

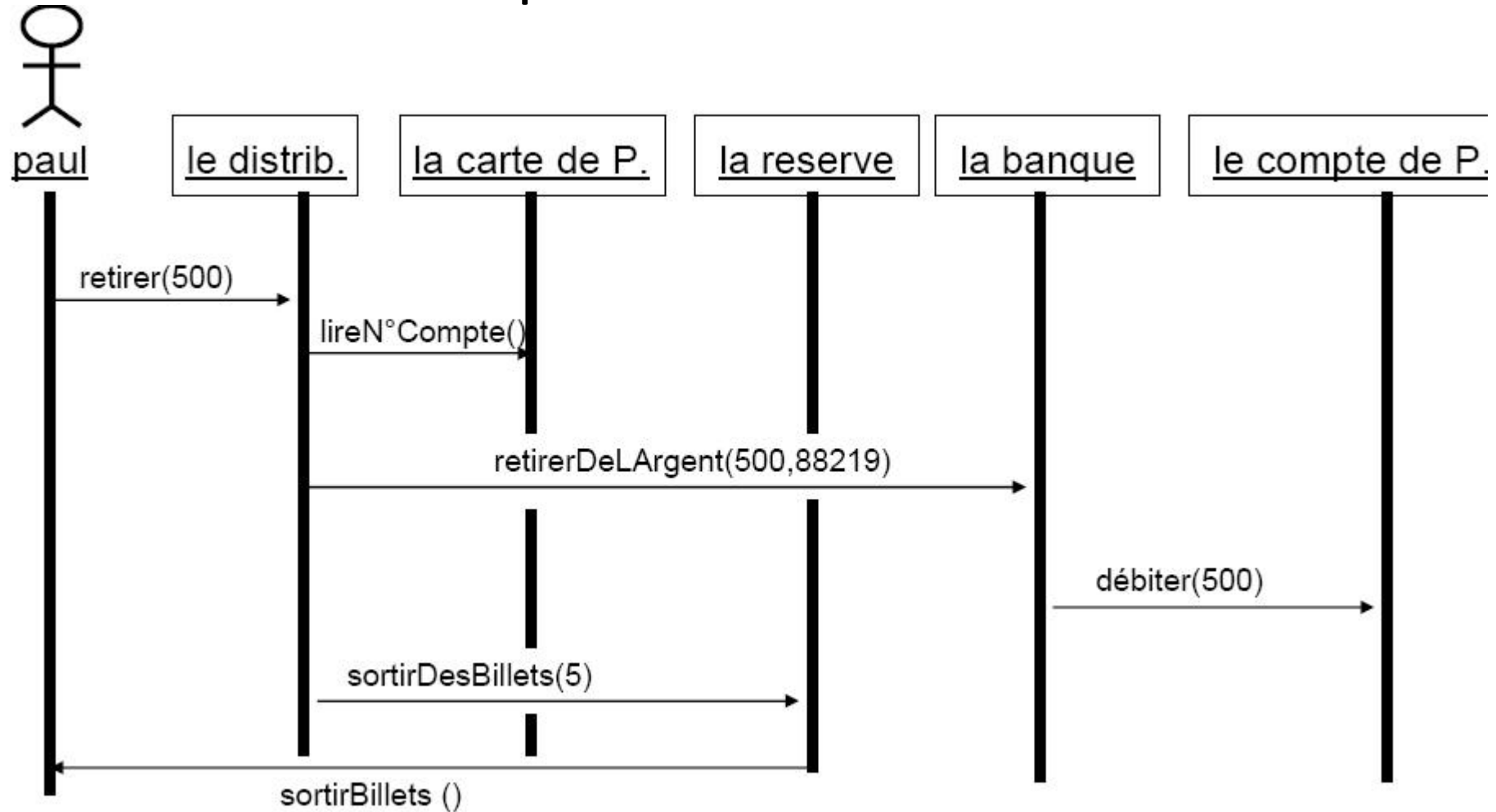
Le client marie est titulaire du compte à la banque BTK ayant une carte bleue acceptée par le distributeur de la STB

# Exemple

## Diagramme d'objets



# Diagramme de séquences



# Étude de cas (1)

- Le but est de protéger un bâtiment en restreignant l'accès à certaines salles. L'ouverture de chacune des portes de ces salles est commandée par un lecteur de badges placé à proximité. Les badges qui permettent l'ouverture des portes ne sont délivrés qu'aux personnes qui doivent accéder aux locaux protégés dans l'exercice de leurs fonctions.
- Les droits d'accès sont alloués entre les groupes de personnes et les groupes de portes, de sorte qu'une personne ou une porte doit toujours être au moins dans un groupe .
- Un groupe de portes peut contenir des portes dispersées dans tout le bâtiment. Une porte donnée ne peut appartenir qu'à un seul groupe de portes. La même personne peut appartenir à plusieurs groupes, de sorte que ses droits d'accès correspondent à l'union des droits d'accès de chacun des groupes qui la contiennent.

# Étude de cas (2)

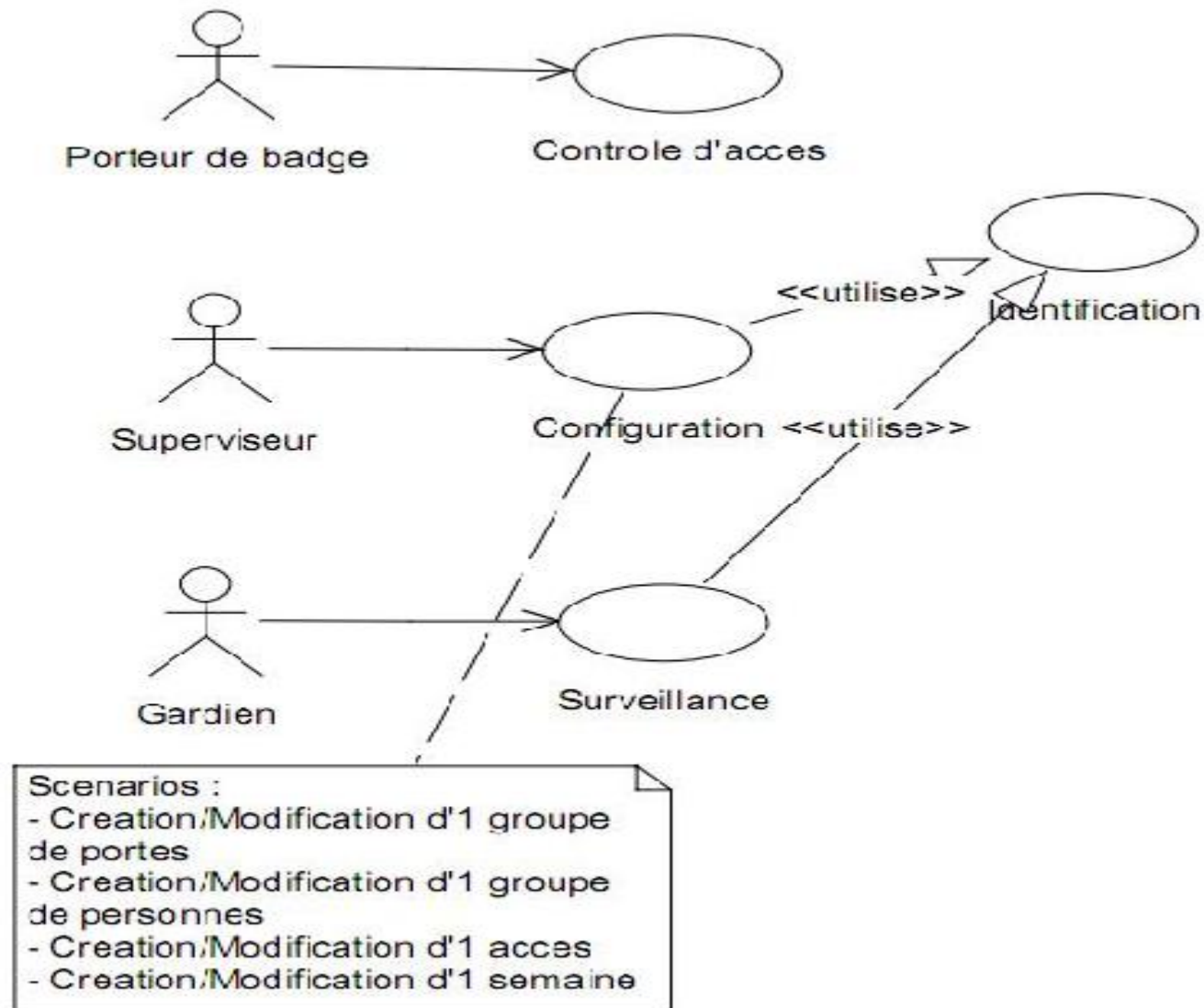
- La définition des droits d'accès est effectuée en décrivant pour chaque groupe de personnes les différents groupes de portes qui sont accessibles et sous quelle contrainte horaire.
- Les droits d'accès sont décrits dans un calendrier annuel qui décrit la situation semaine par semaine. Vu la faible variation des droits dans le temps, un calendrier peut être initialisé au moyen de semaines types qui décrivent une configuration de droits donnée. Le superviseur peut créer autant de semaines type qu'il le désire. Les changements apportés à une semaine sont automatiquement propagés dans tous les calendriers qui utilisent cette semaine type. Le système de contrôle d'accès doit fonctionner de la manière la plus autonome possible. Un superviseur est responsable de la configuration initiale et de la mise à jour des différentes informations de définition des groupes de personnes et de portes. Un gardien dispose d'un écran de contrôle et est informé des tentatives de passage infructueuses. Les alarmes sont transmises en temps légèrement différé: la mise à jour de l'information sur l'écran de contrôle est effectuée toutes les minutes.



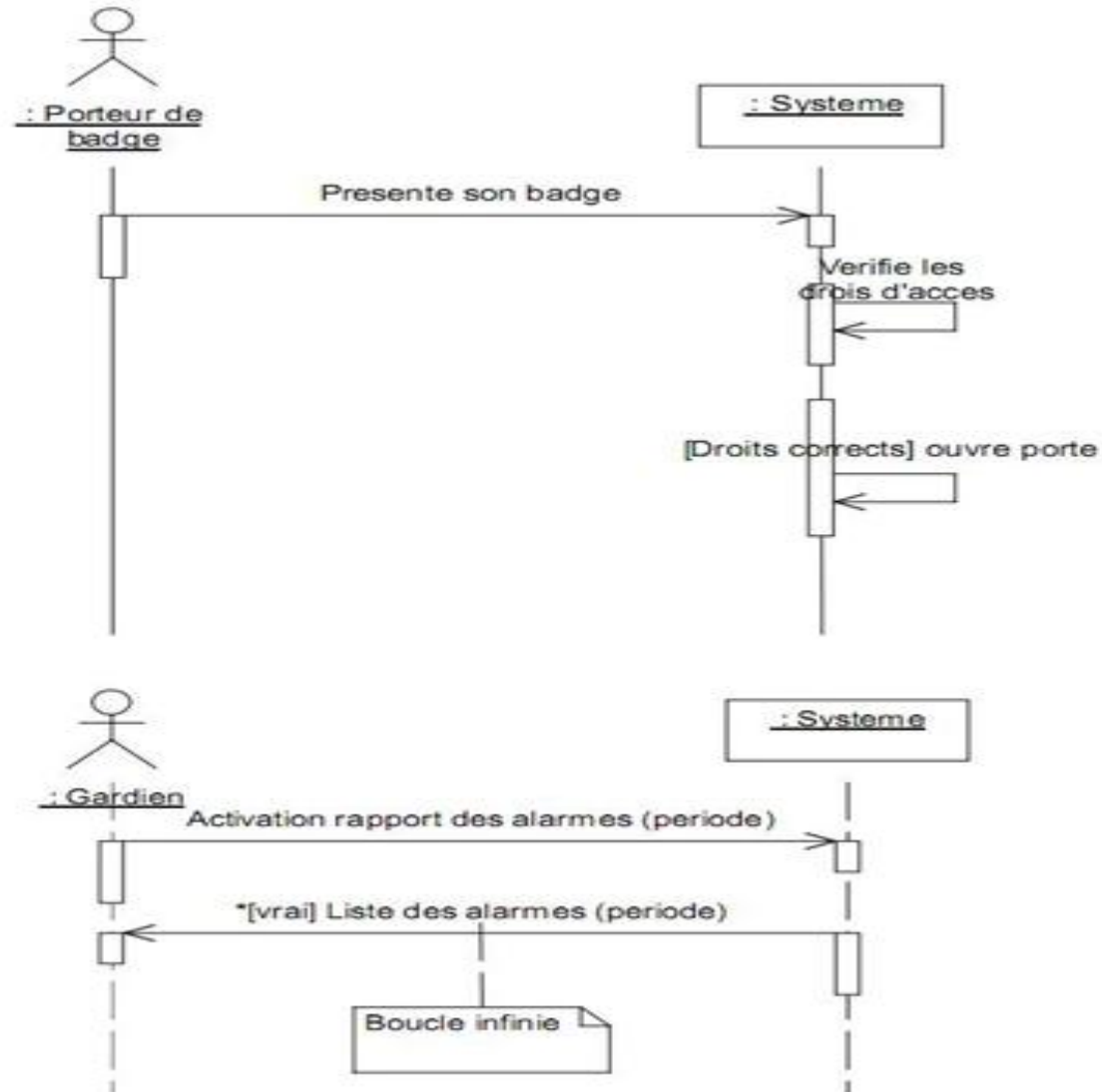
# Travail à faire

1. Décrire la vue des besoins (use case ) de ce système de contrôle d'accès. Cette analyse des besoins consiste à définir :
  - les acteurs de ce système.
  - le diagramme des cas d'utilisation du système.
  - les principaux scénarios de chaque cas d'utilisation qui seront décrits par des diagrammes de séquence (point de vue temporel).
2. Décrire la vue logique de ce système. Cette analyse du domaine consiste à définir :
  - le diagramme des classes.
  - décrire les principaux scénarios par des diagrammes de séquence.

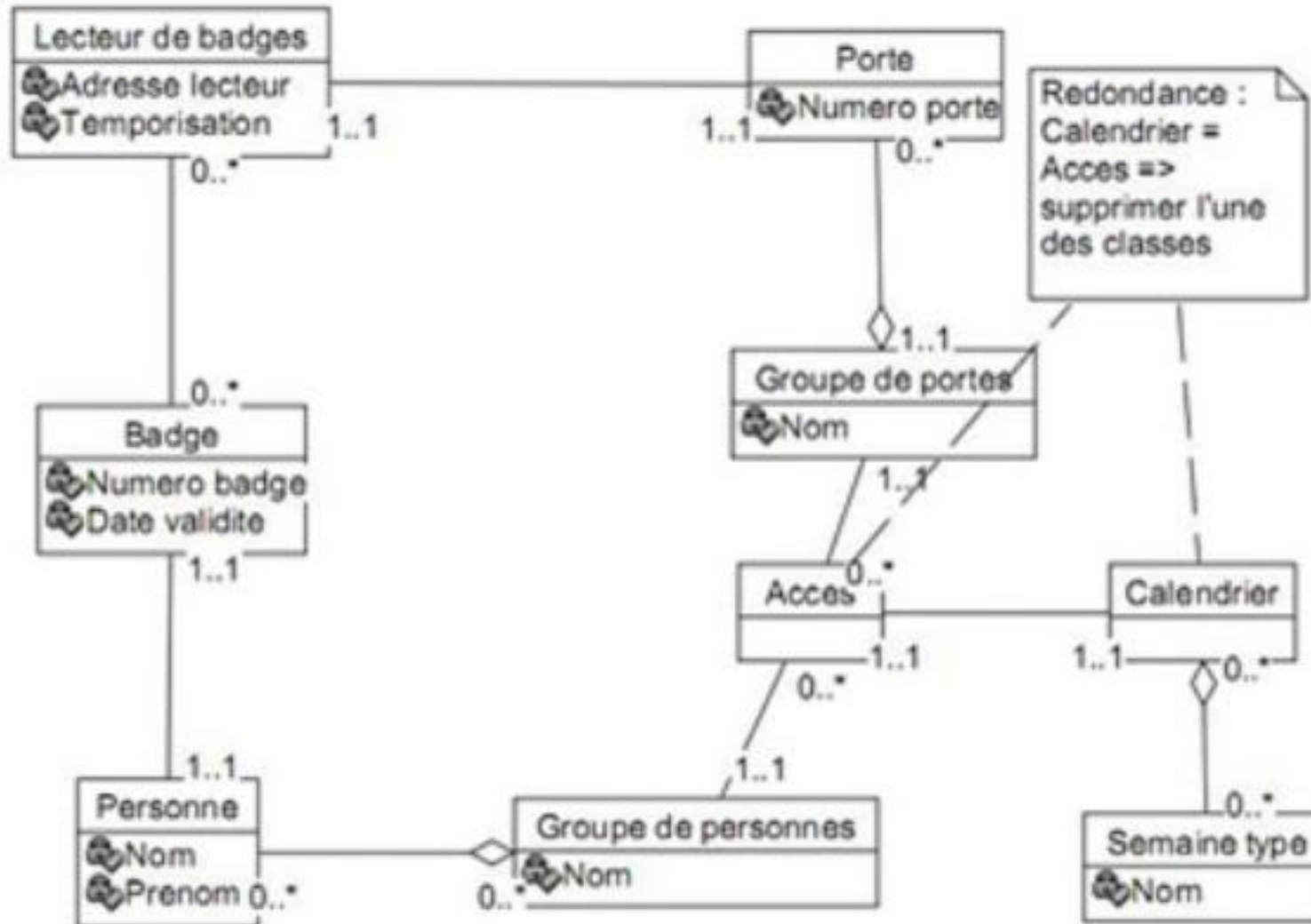
# Solution - Diagramme de cas d'utilisation



# Solution – diagramme de séquences



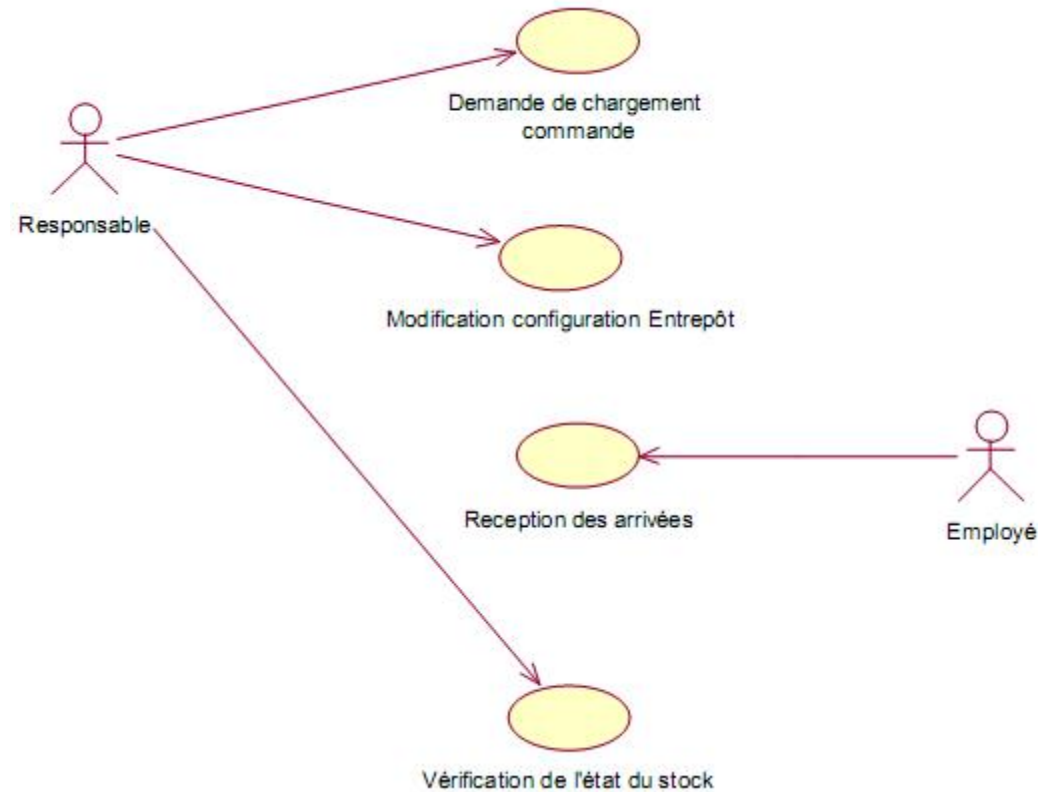
# Solution – diagramme de classes



# Gestion d'un entrepôt

- Il s'agit de réaliser un logiciel d'aide à la gestion d'un entrepôt de stockage de différents produits chimiques. A cette fin, le responsable de l'entrepôt doit pouvoir effectuer des vérifications, à tout moment, en demandant au système un rapport complet sur l'état des stocks. Cet entrepôt dispose d'un quai de déchargement et de chargement. Il est organisé en locaux adaptés aux différents types de produits (toxicité, température de stockage, réaction chimique, ...).
- Chaque local comprend un certain nombre de casiers numérotés. Chaque jour, deux employés sont chargés de réceptionner les arrivées qui doivent correspondre aux commandes de l'entreprise. Celles-ci sont communiquées par le système central à celui de l'entrepôt, chaque matin, à la demande du responsable.
- Un employé, quand il réceptionne un chargement, fournit au système les caractéristiques de ce chargement ainsi que celles de chacun des lots de produits qui le constitue. Pour chacun des lots, le système détermine le casier où ranger ce lot et fournit au code barre et une fiche d'allocation qui seront collés par l'employé sur le lot. Une fois un chargement réceptionné, les produits sont acheminés dans les locaux et rangés dans les casiers par les manutentionnaires suivant le plan d'allocation établi par le système. Les erreurs de livraison seront signalées.

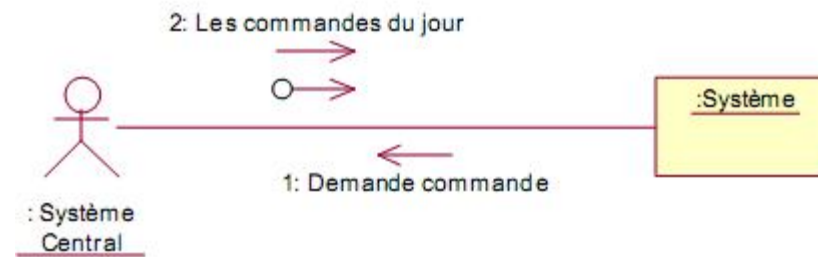
# Diagramme des cas d'utilisation



# Cas 3 : Réception des arrivées

- Lorsqu'un chargement arrive, l'employé crée à l'écran un nouveau bordereau de réception indiquant la date et l'heure de livraison, le numéro de la commande correspondante, l'origine du chargement et le nom du chauffeur.
- Il vérifie chaque lot constitué d'une certaine quantité d'un produit donné. Il rentre sur le bordereau le code du produit et la quantité livrée.
- En fonction du code et de la quantité, le système détermine le local et le casier de stockage (on supposera que l'entrepôt dispose toujours d'assez de locaux de stockage). Le système attribut alors au lot un identifiant et délivre un code barre et une fiche de destination qui seront collés sur l'emballage.
- Lorsque tous les lots seront rentrés, le système compare le bordereau avec la commande correspondante. S'il trouve des différences, il produit un rapport d'erreur de livraison, sinon, la commande est validée et un accusé de réception est délivré au chauffeur.

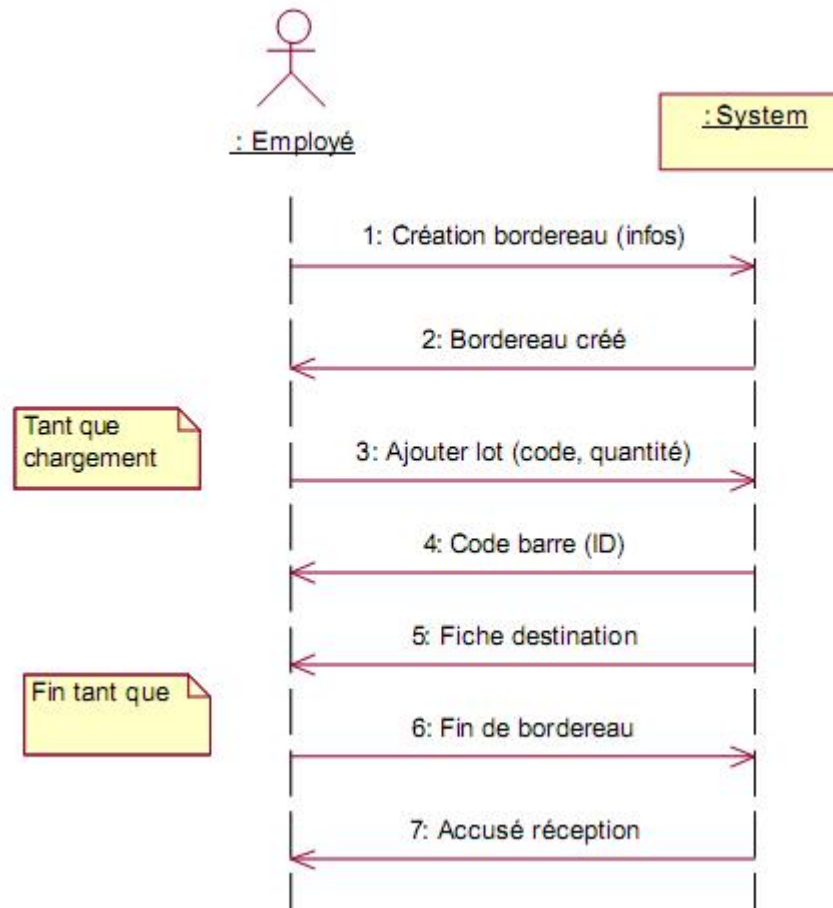
# Diagramme de collaboration





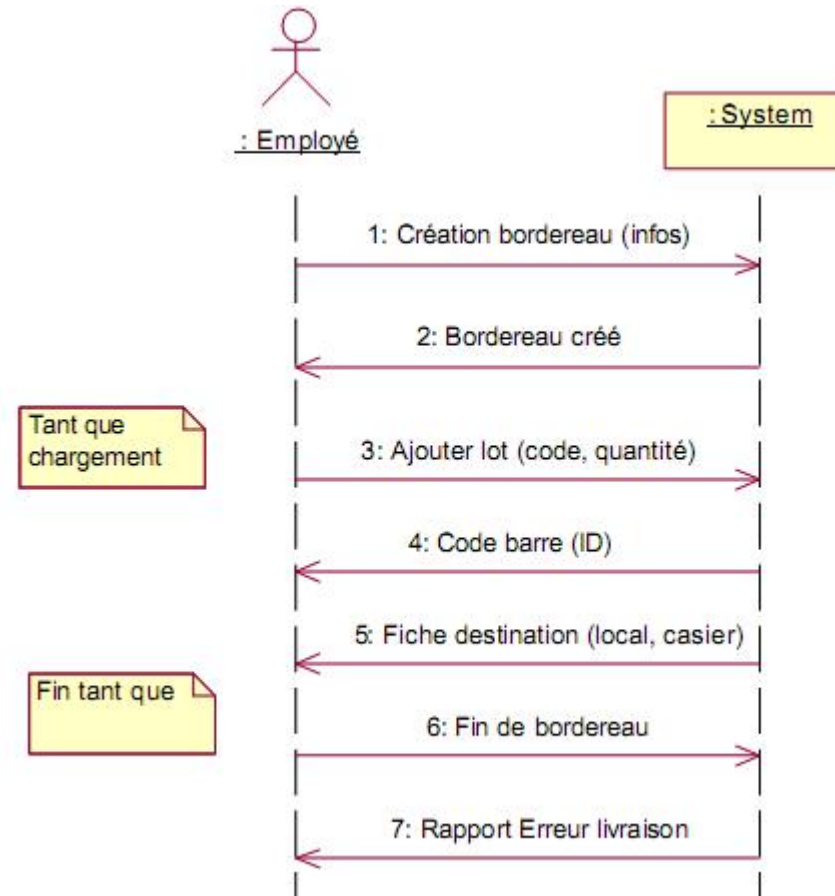
# Cas 3 : Réception des arrivées (Les scénarios)

- 3.1 Chargement correct



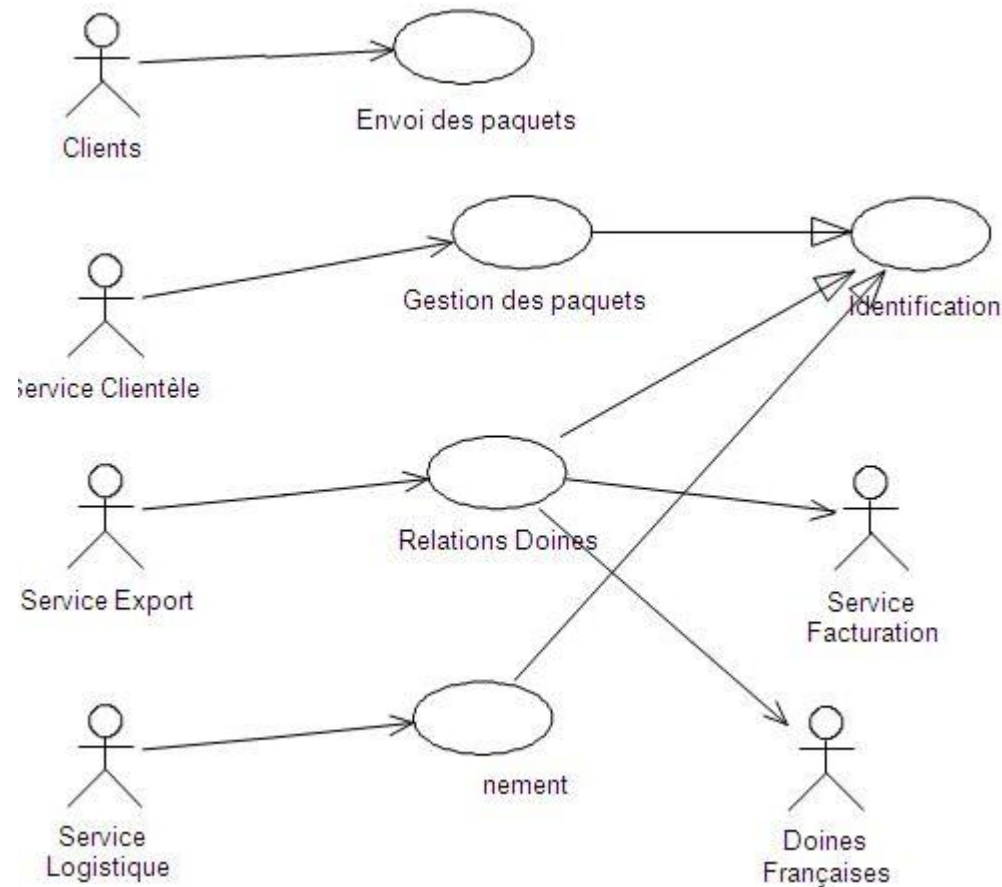
# Cas 3 : Réception des arrivées (Les scénarios)

- 3.2 Erreur de livraison

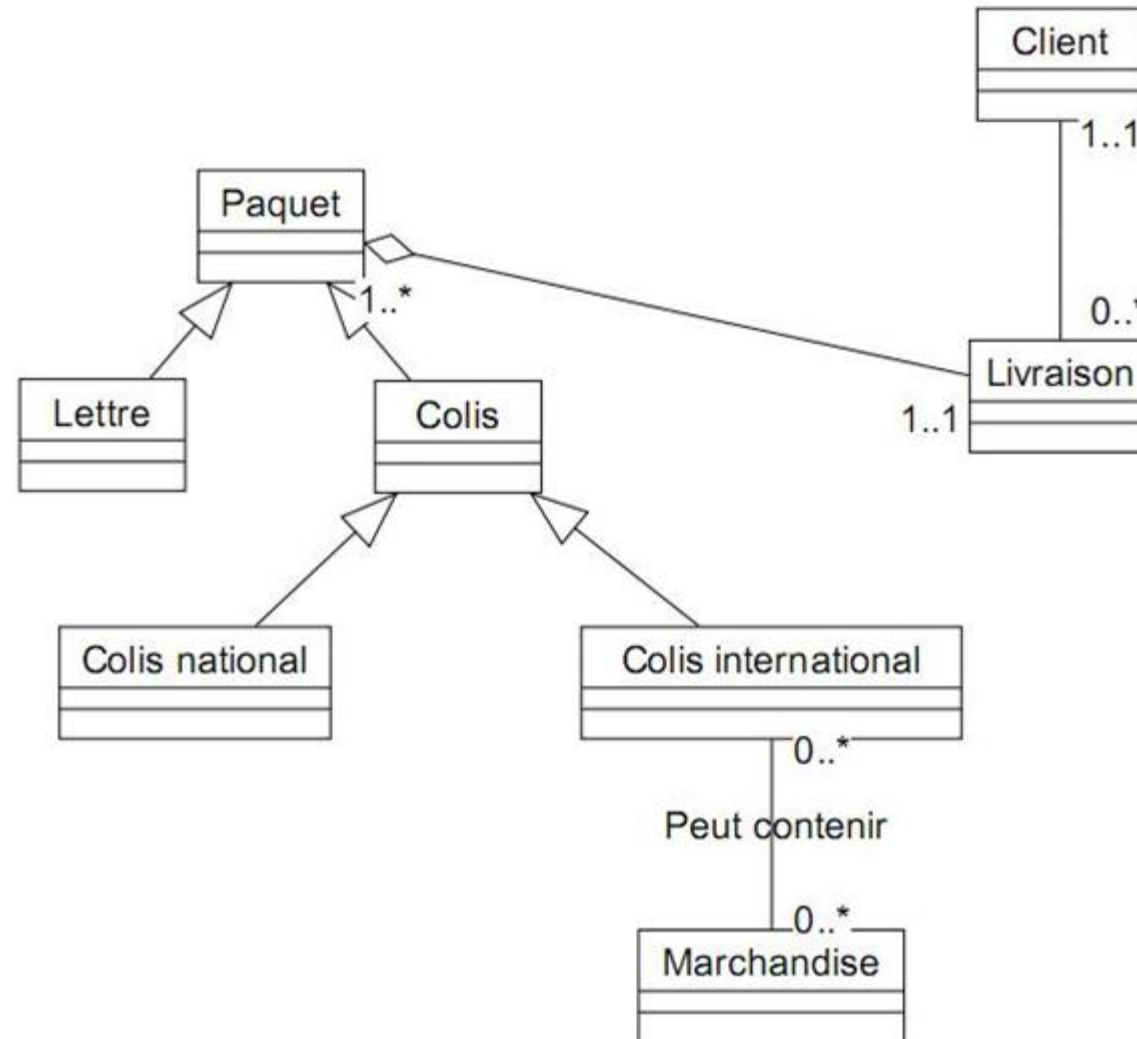


# Étude de cas : société de livraison express à domicile

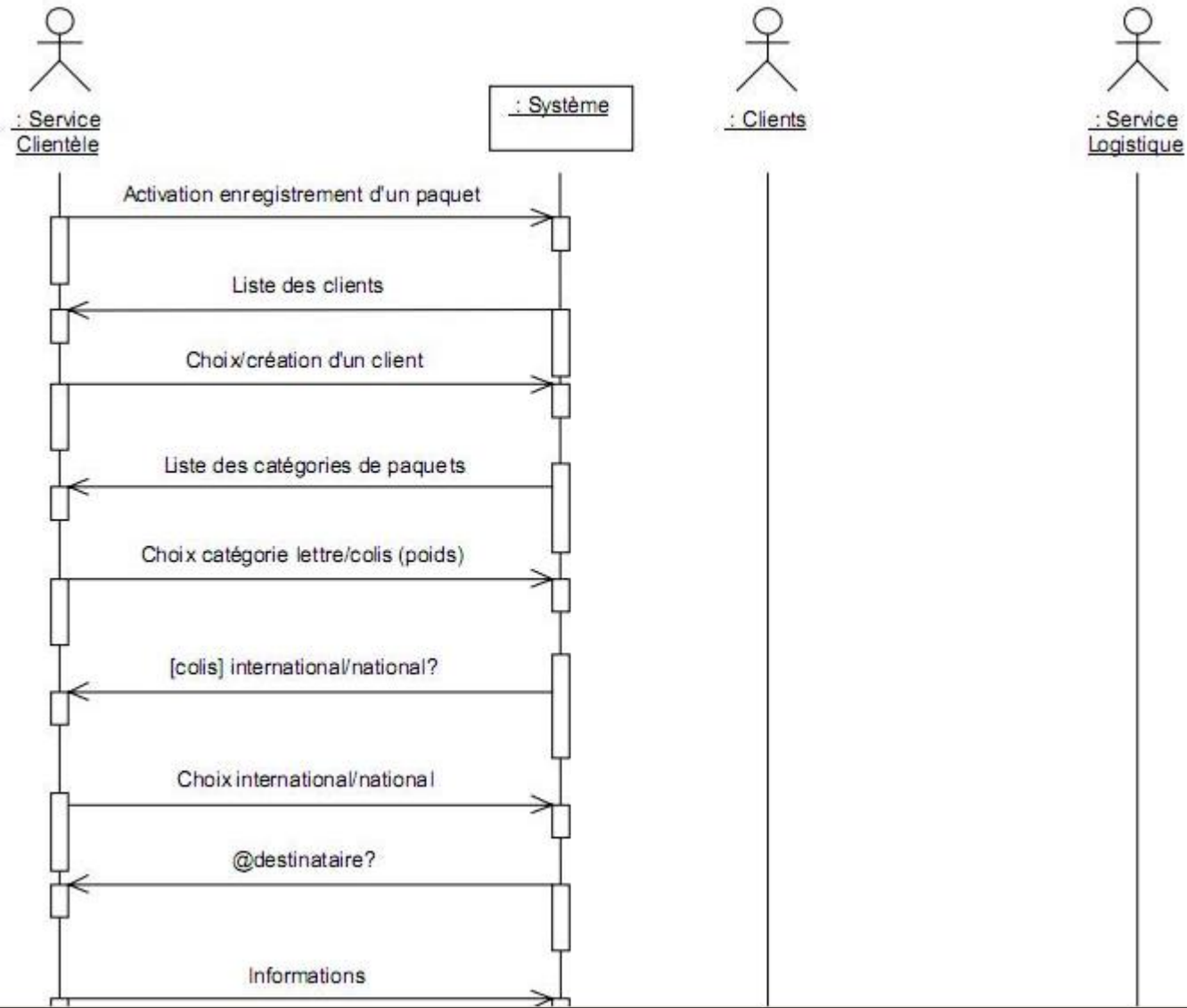
- Diagramme de cas d'utilisation

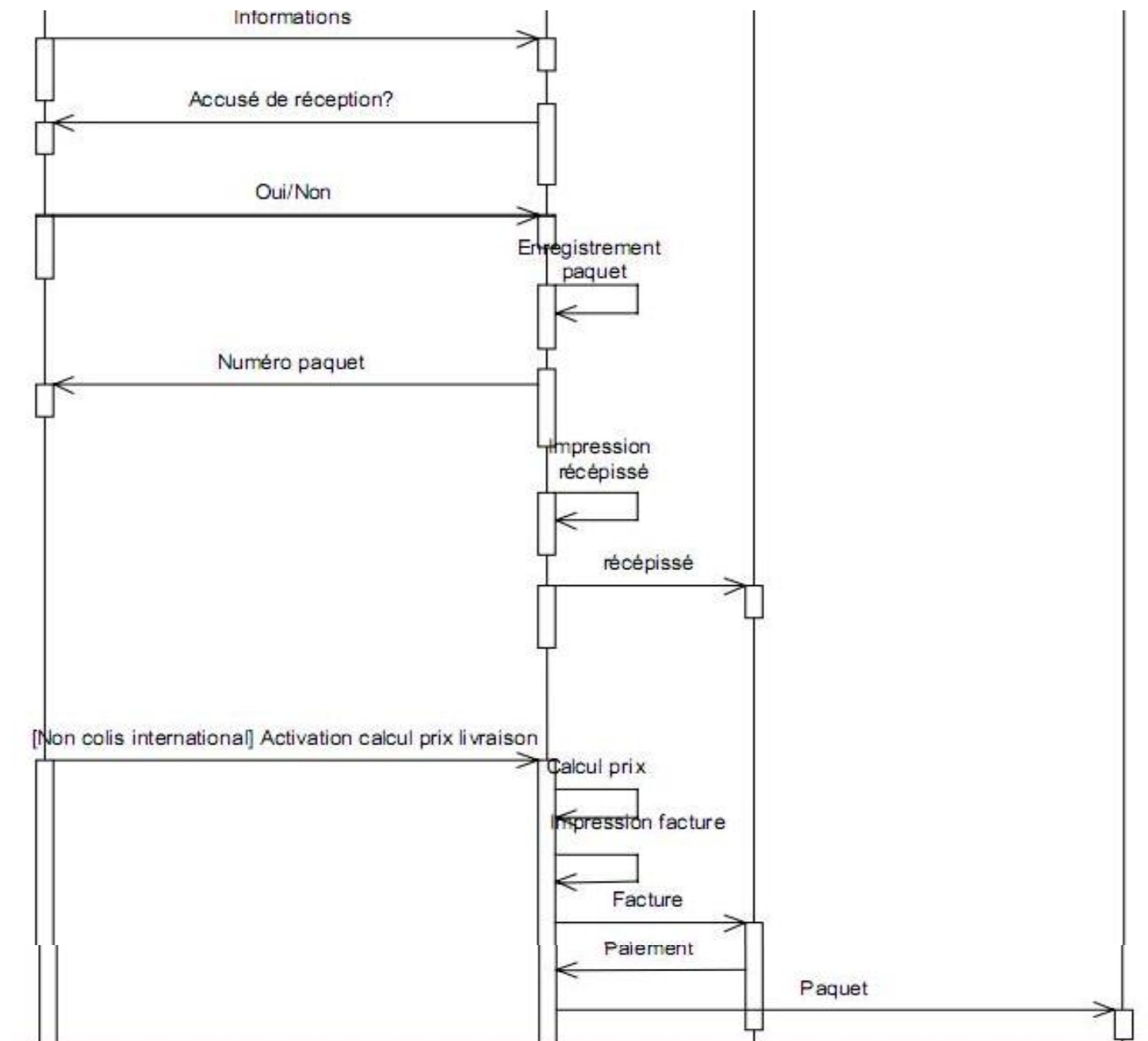


# Diagramme de classes

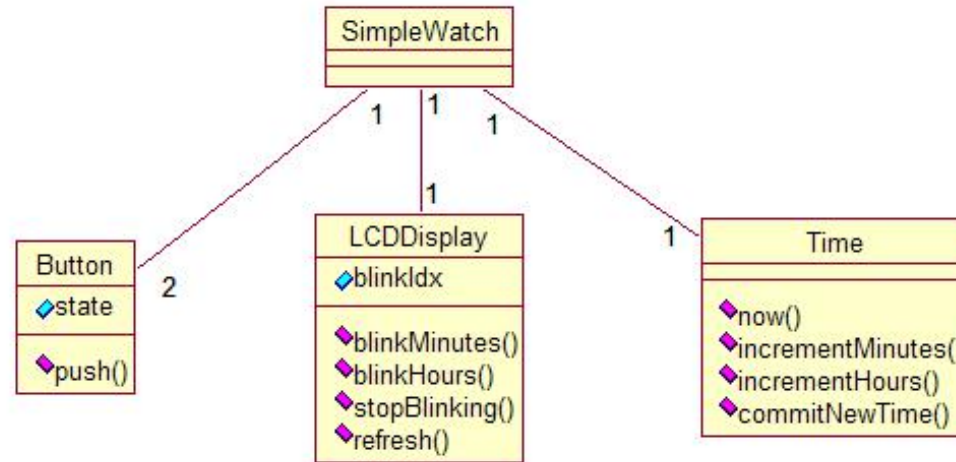


## Diagramme de séquence du scénario <<Gestion d'une lettre ou d'un colis national >>





# Simple Watch



Button 1

Button 2



A partir du diagramme de classe ci-dessus

1. Rédigez un diagramme de séquence pour modéliser un scénario où un utilisateur voudrait régler l'heure (particulièrement les minutes) sur sa montre.

En appuyant 2X sur le bouton 1 il accède au réglage des minutes (heure clignote puis minute clignote).  
Ensuite avec le bouton 2 (sans relâcher le bouton) il incrémente les minutes, le LCD display est rafraîchi.  
En appuyant sur le bouton 1 un autre fois l'heure est enregistrée et l'affichage s'arrête de clignoter.

2. Rédigez un diagramme de collaboration à partir du diagramme de séquence obtenu

# Simple watch: Diagramme de Séquence

