

Exercices UML & diagramme d'activité/diagramme de séquence

Exercice 1 :

Un système permet d'effectuer des virements bancaires. Un client local peut effectuer un virement après s'être identifié. Un client distant peut aussi effectuer un virement via Internet.

- Donner le diagramme de cas d'utilisation correspondant
- Décrivez un scénario standard pour un virement à distance
- Décrivez un scénario exceptionnel pour un virement à distance
- Donner le diagramme de séquence pour ces 2 scénarios

Exercice 2 :

Entretien d'un avion. Le personnel de bord doit nettoyer, le personnel au sol doit faire le plein de carburant, et les service de restauration doit réapprovisionner l'avion en nourriture et en boissons. L'appareil sera alors prêt pour un prochain vol.

- Faites le diagramme de cas d'utilisation autour du système avion, lors de son entretien au sol.
- Donner le diagramme d'activité correspondant

Exercice 3 :

On modélise un système de télécommunication. Une société, qui héberge une plateforme de services téléphoniques, vend une offre « Push » autorisant leur client à configurer des scénarios automatiques pour des appels sortant de la plateforme de cette société. Par exemple, l'automate peut appeler des gens chez eux pour le compte de Peugeot (le client de la société de télécommunication), et proposer aux gens une offre commerciale ou des invitations dans des salons, des concessionnaires, leur poser des questions, et enregistrer les réponses.

Via un site Web, le client peut choisir un message vocal à diffuser, la liste des destinataires et déclencher la campagne d'appels immédiatement ou bien à une date planifiée. Il peut aussi enregistrer un nouveau message de diffusion, ou une nouvelle liste de destinataires. Par exemple, l'automate d'appel appelle les habitants d'une commune en cas d'alertes aux inondations.

- Décrire les cas d'utilisations du service « Push »
- Donner un scénario nominal pour l'alerte des habitants d'une commune en cas d'inondation
- Donner un scénario d'erreur
- Décrire par un diagramme séquentiel comment un appel est déclenché chez un habitant de la commune.
-

Exercice 4

Reprenez l'exercice 4 de la feuille précédente (boutique de vêtement) et tracez un diagramme de séquence pour chaque scénario standard

Corrections

Exercice 1

Un système permet d'effectuer des virements bancaires. Un client local peut effectuer un virement après s'être identifié. Un client distant peut aussi effectuer un virement via Internet.

- Donner le diagramme de cas d'utilisation correspondant

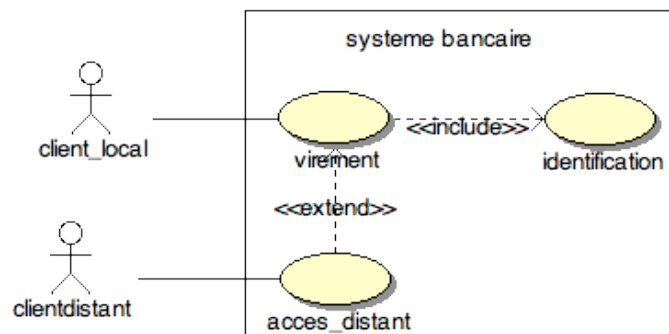


Figure 1. Cas d'utilisation

- Décrivez un scénario standard pour un virement à distance

Nom cas utilisation:	Virement local	
Portée	virement bancaire	
Niveau	Stratégique	
Acteur primaire	Client local	
Intervenant et intérêt	intervenants	intérêt
	Système	Enregistrer ce virement
Préconditions	Le client doit posséder un compte et avoir un accès internet au site de la banque	
Postconditions	Le virement est réalisé	
Description	étapes	Actions
	1	accéder au site de la banque
	2	Le client saisit les numéro de compte et mot de passe
	3	Le système authentifie l'utilisateur et renvoie un formulaire pour le virement
	4	L'utilisateur saisit le compte à créditer, à débiter, et le montant du virement
	5	Le système valide le formulaire et réalise le virement
Extensions	6	Le système renvoie une preuve électronique au client
	Etapes	Action de ramification
	1a	le site n'est pas disponible, réessayer plus tard
	3a	le numéro de compte ou le mot de passe est faux – revenir étape 2
	5a	le compte à débiter n'est pas correct – revenir étape 4
	5b	le compte à créditer n'est pas correct – revenir étape 4
	5c	le montant est invalide ou trop élevé – recommencer étape 4
	6a	Le système ne parvient pas à produire une preuve de transaction

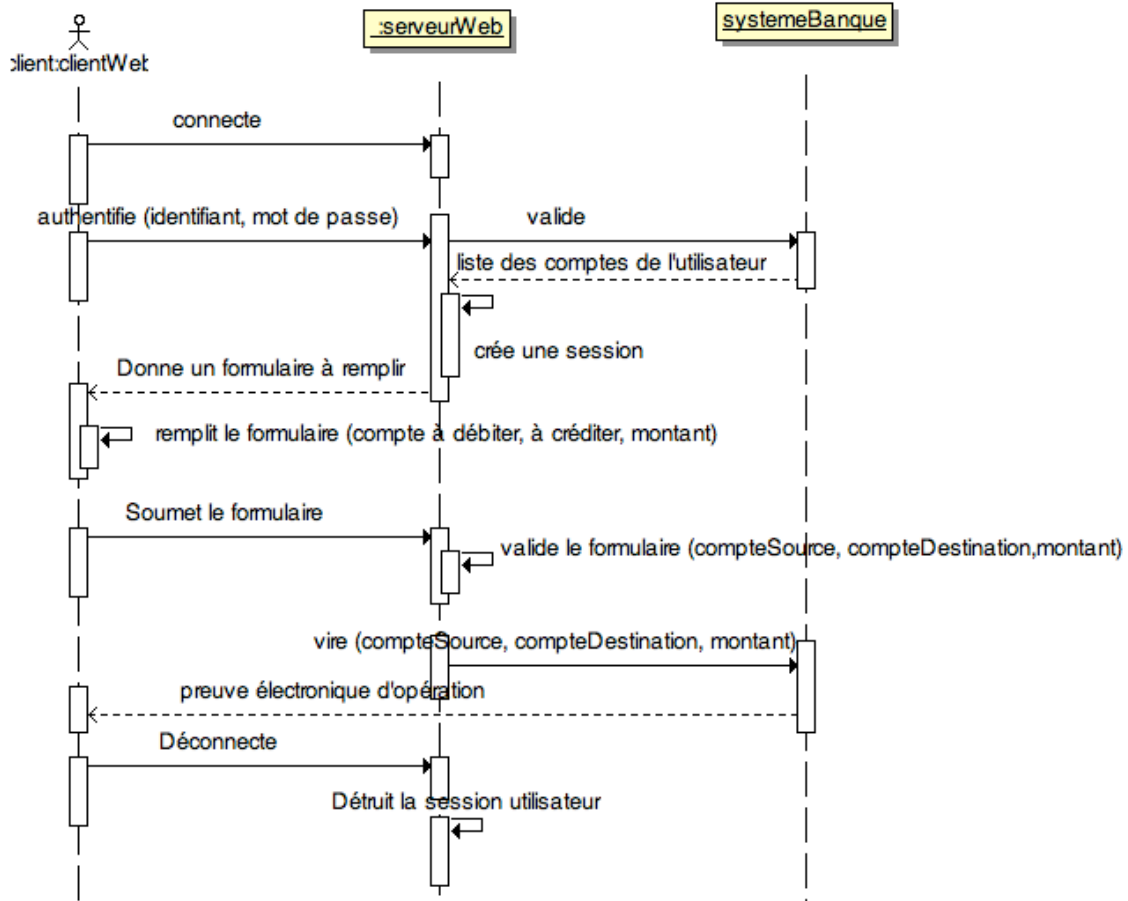


Figure 2. Diagramme de séquence d'un scénario normal

Note : les diagrammes de séquences suivants font intervenir 2 acteurs : le clientWeb et le serveurWeb, en plus du système bancaire. Vous pouvez vous en passer. Ils sont là pour illustrer les mécanismes de gestion de session dans une architecture n-tiers.

Avec seulement un client, et un système bancaire, vous pouvez construire une séquence d'opération valide.

- Décrivez un scénario exceptionnel pour un virement à distance

Scénario exceptionnel :

Dans ce scénario, le client se trompe en saisissant le compte destination du virement la première fois

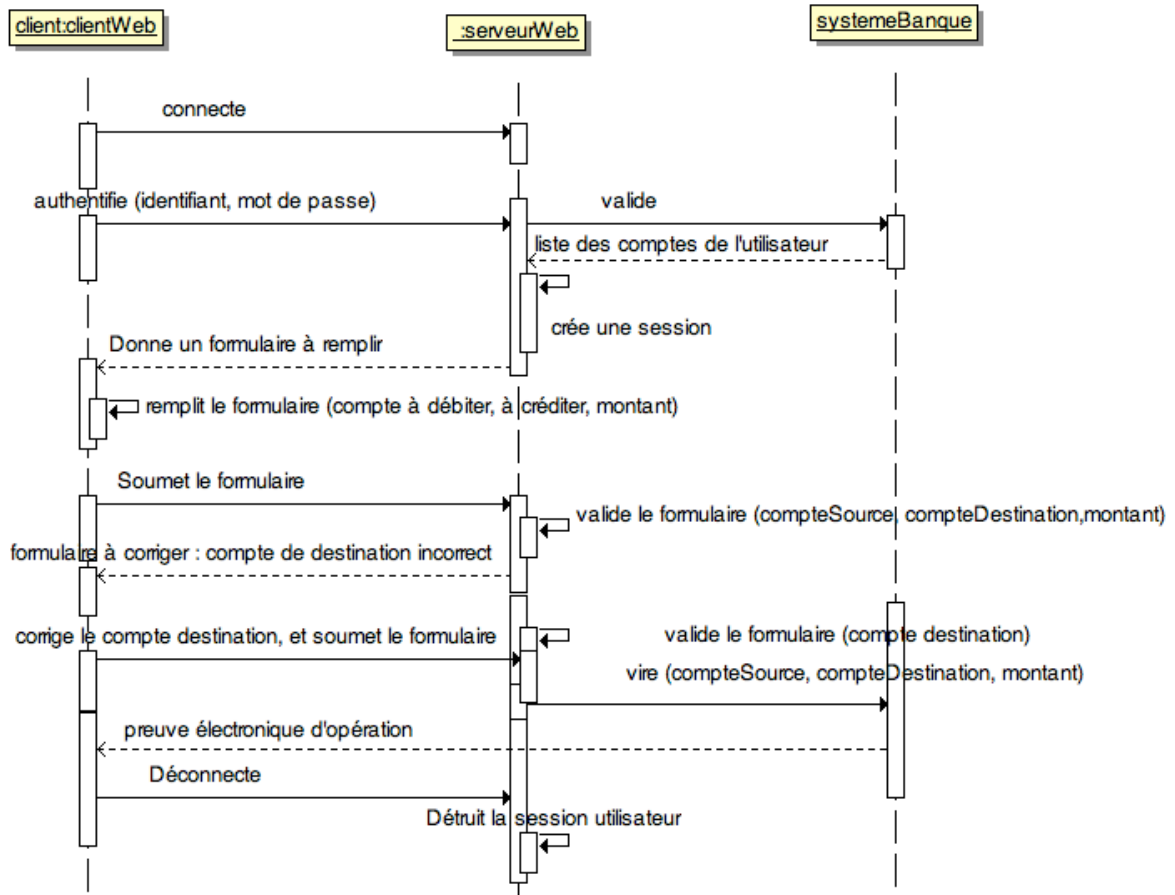


Figure 3. Diagramme de séquence d'un scénario anormal

Exercice 2 :

Entretien d'un avion. Le personnel de bord doit nettoyer, le personnel au sol doit faire le plein de carburant, et les service de restauration doit réapprovisionner l'avion en nourriture et en boissons. L'appareil sera alors prêt pour un prochain vol.

- Faites le diagramme de cas d'utilisation autour du système avion, lors de son entretien au sol.
- Donner le diagramme d'activité correspondant

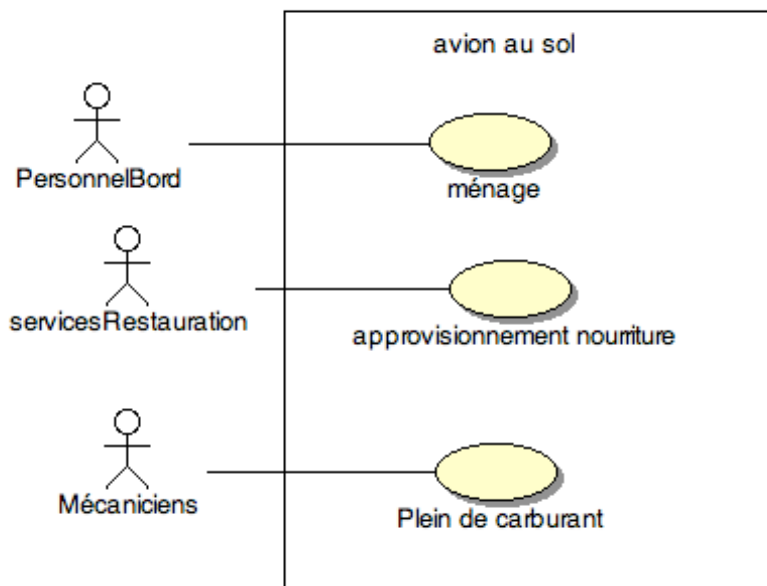


Figure 4. Cas d'utilisation de l'avion au sol

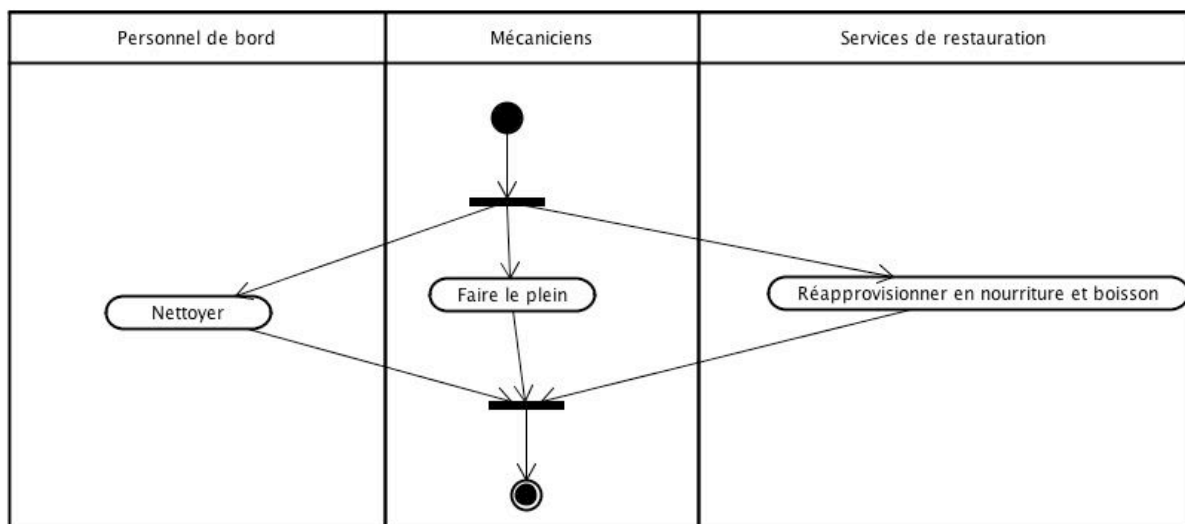


Figure 5. Diagramme d'activités pour un avion au sol

Exercice 3 :

On modélise un système de télécommunication. Une société, qui héberge une plateforme de services téléphoniques, vend une offre « Push » autorisant leur client à configurer des scénarios automatiques pour des appels sortant de la plateforme de cette société. Par exemple, l'automate peut appeler des gens chez eux pour le compte de Peugeot (le client de la société de télécommunication) en utilisant la plate-forme téléphonique, et proposer aux gens une offre commerciale ou des invitations dans des salons, des concessionnaires.

Via un site Web, le client peut choisir un message vocal à diffuser, la liste des destinataires et déclencher la campagne d'appels immédiatement ou bien à une date planifiée. Il peut aussi enregistrer un nouveau message de diffusion, ou une nouvelle liste de destinataires. Par exemple, l'automate d'appel appelle les habitants d'une commune en cas d'alertes aux inondations.

- Décrire les cas d'utilisations du service « Push »
- Donner un scénario nominal pour l'alerte des habitants d'une commune en cas d'inondation
- Donner un scénario d'erreur
- Décrire par un diagramme séquentiel comment un appel est déclenché chez un habitant de la commune.

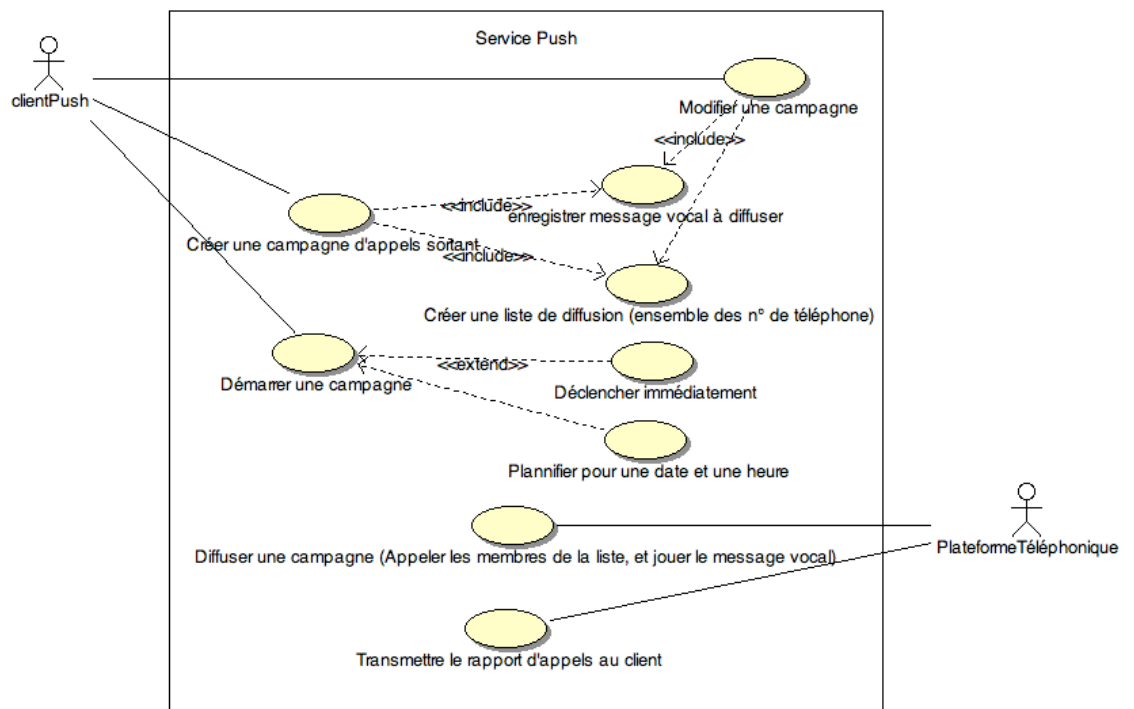


Figure 6. Cas d'utilisation du service "Push"

Scénario nominal :

1. Le client « mairie » se connecte sur le service push (interface Web)
2. Il crée une campagne d'appel
 - a. il enregistre le message vocal suivant : « Bonjour, ceci est un message d'alerte de la mairie. Les pluies de cette semaine sont en train de provoquer la crue de la rivière Breda. Ne prenez pas le volant et montez à l'étage de votre maison. Vous pouvez raccrocher maintenant. »
 - b. il saisi (ou importe) la liste des numéros de téléphone des habitants (ligne fixe) de la commune dans le système.
3. Il déclenche la campagne immédiatement
4. Le système appelle tous les habitants de la commune sur leur ligne fixe et leur joue le message. Il enregistre dans un rapport le statut de chaque appel : validité du numéro (existe ou non), réponse (décroché ou non), message écouté jusqu'au bout ou non.
5. Le rapport d'appels est transmis au client « mairie » à la fin de la campagne

Scénario d'erreur :

1. Le client « mairie » se connecte sur le service push (interface Web)
2. Il crée une campagne d'appel

- a. il enregistre mal le message vocal : il est vide (durée < 3s)
 - b. il saisi (ou importe) la liste des numéros de téléphone des habitants (ligne fixe) de la commune dans le système. Certains numéros sont invalides
 3. Le Système ne valide pas la campagne parce que le message vocal est vide.
 4. Le client reprend le scénario nominal au point 2a.
- Séquence d'appels

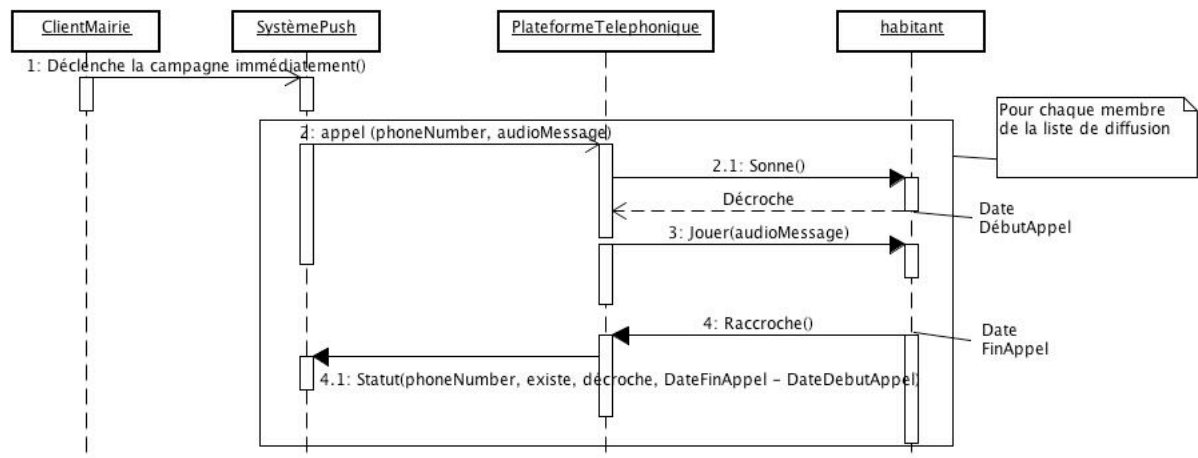


Figure 7. Diagramme de séquence pour le déclenchement d'un appel chez un administré

Exercice 4

Reprenez l'exercice 4 de la feuille précédente (boutique de vêtement) et tracez un diagramme de séquence pour chaque scénario standard

Rappel des scénarios standards :

Nom du cas d'utilisation	Acheter des articles	
Portée	Système caisse boutique	
Niveau	Objectif utilisateur	
Acteur primaire	Client	
Intervenants et intérêts	Intervenant	Intérêt
	Caissier	Les vêtements doivent être payés
	Vérificateur de paiement	Le compte du client doit être en solde positif
Préconditions	Les articles sont en boutique	
Postconditions	Le montant des articles est débité du compte du client au profit du compte du magasin	
Description	Étape	Action
	1	Le client présente des articles au comptoir
	2	Le caissier numérise chaque article du client
	3	Le caissier totalise le montant des articles, TVA comprise
	4	Le caissier demande le mode de paiement
	5	Le client donne une CB

	6	Le vérificateur confirme que la CB est acceptable
	7	Le client tape son code
	8	Le vérificateur valide le code
	9	Le caissier donne la facture au client
Extensions	Étape	Action de ramification
	2.a	Un article n'est pas reconnu et le caissier se renseigne dans le rayon pour avoir son prix

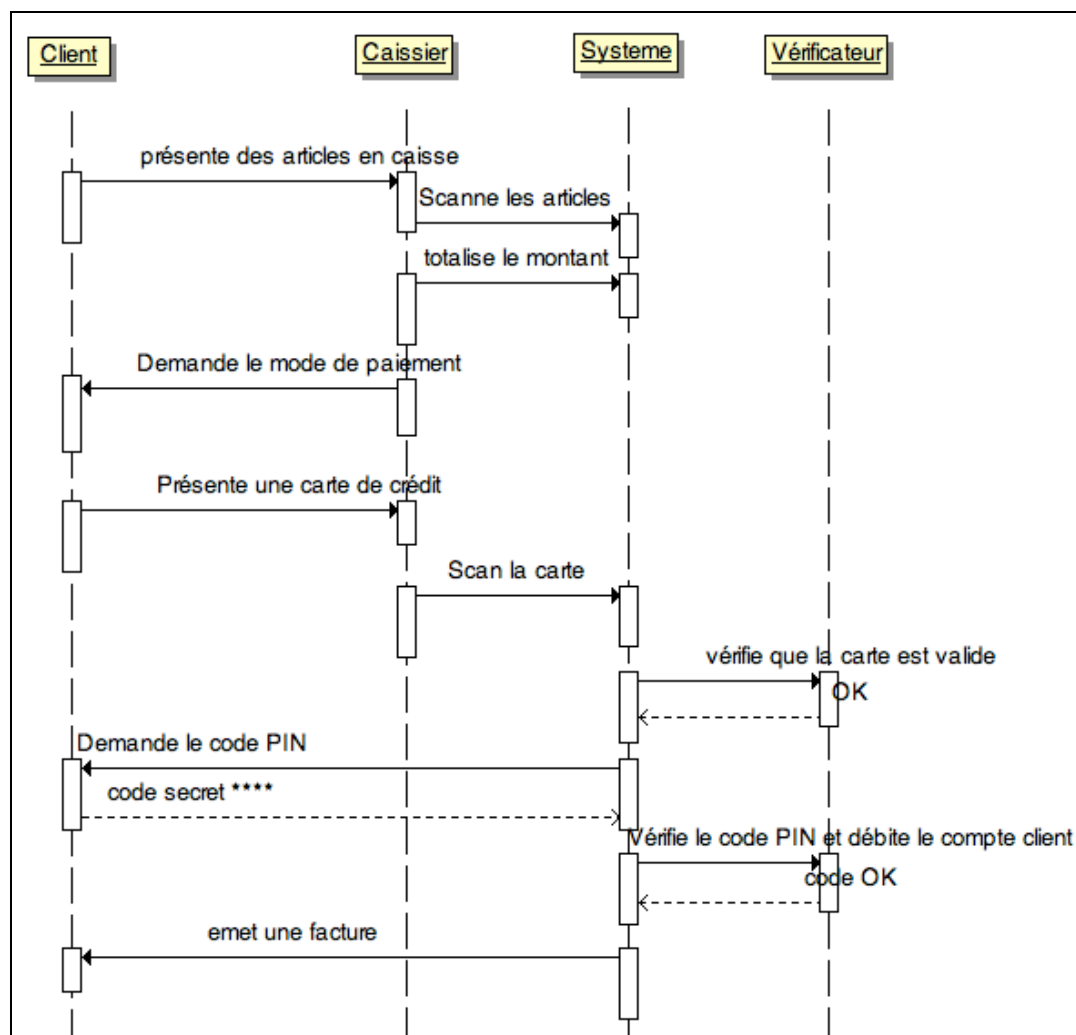


Figure 8. Séquence d'achats standard

Nom du cas d'utilisation	Retourner des articles	
Portée	Système caisse boutique	
Niveau	Objectif utilisateur	
Acteur primaire	Client	
Intervenants et intérêts	Intervenant	Intérêt
	Caissier	Les vêtements doivent être remboursés au montant de l'achat
	Vérificateur de paiement	Le compte du client doit être en solde positif

Préconditions	Les articles ont été achetés dans cette boutique	
Postconditions	Le montant des articles est remboursé au client et les articles retournent en magasin.	
Description	Étape	Action
	1	Le client rapporte à la caisse des articles précédemment achetés
	2	Le caissier demande la facture du précédent achat
	3	Le client la lui donne.
	4	Le caissier vérifie la date et le mode de paiement sur la facture : espèces
	5	Le caissier accepte les articles et rembourse le client en espèces.
Extensions	Étape	Action de ramification
	3.a	Le client n'a pas la facture.
	3.b	Le caissier refuse de rembourser ou de faire un avoir.

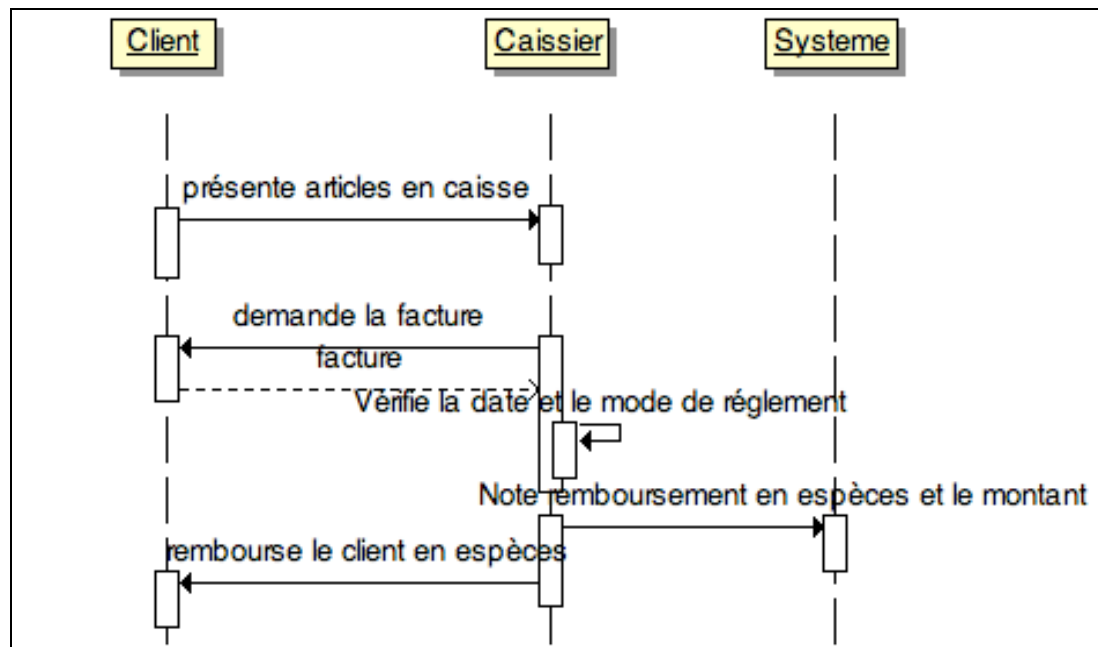


Figure 9. Séquence "retours d'achats en boutique"