



المدرسة الوطنية للعلوم التطبيقية بتطوان  
ⵜⴰⵎⴰⵔⴰⵏ ⵜⴰⵎⴰⵔⴰⵏ ⵜⴰⵎⴰⵔⴰⵏ ⵜⴰⵎⴰⵔⴰⵏ  
ÉCOLE NATIONALE DES SCIENCES APPLIQUÉES  
DE TÉTOUAN

## Rapport du Projet 1 : conception d'une plateforme d'auto-apprentissage

GROUPE : 10

Encadré PAR : Pr. Manar Kassou

REALISE PAR :

| NOM/PRENOM                  | EMAIL INSTITUTIONNEL                  |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| HAMZA KHOLTI                | hamza.kholti@etu.uae.ac.ma            |
| TIDAADAR FATIMA<br>EZZAHRAA | tidaadar.fatimaezzahraa@etu.uae.ac.ma |
| AYA SALIM                   | salim.aya@etu.uae.ac.ma               |
| SEBBAR ASMAE                | sebbar.asmae@etu.uae.ac.ma            |

# 1-objectif principale de la plateforme :

Création d'une plateforme d'auto-apprentissage appelée « **APRENDAMOS** » qui offre des bibliothèques qui contient des formations asynchrones (en temps différé et non payant) et synchrones (en temps réel et payant) présentées par des spécialistes compétentes et des grandes entreprises avec des certificats reconnue dans le marché du travail.

# 2-les objectives du projet en termes de fonctionnalité et livrable :

- ✓ Proposer un large éventail de cours et de ressources pédagogiques sur une variété de sujets.
- ✓ Permettre aux utilisateurs d'apprendre de manière autonome, à leur rythme et selon leurs besoins.
- ✓ Répondre à un besoin croissant de formation et de développement personnel.
- ✓ Offrir des formations payant (synchrone) et non payant (asynchrone).
- ✓ Offrir un CHATBOT pour répondre aux questions des utilisateurs et qui oriente les apprenants aux formations qui satisfont leurs besoins en termes de connaissance.
- ✓ Faciliter l'accès à l'éducation.

# 3-les problèmes spécifiques que cette plateforme résoudra :

- ✓ La difficulté d'apprendre de manière autonome.

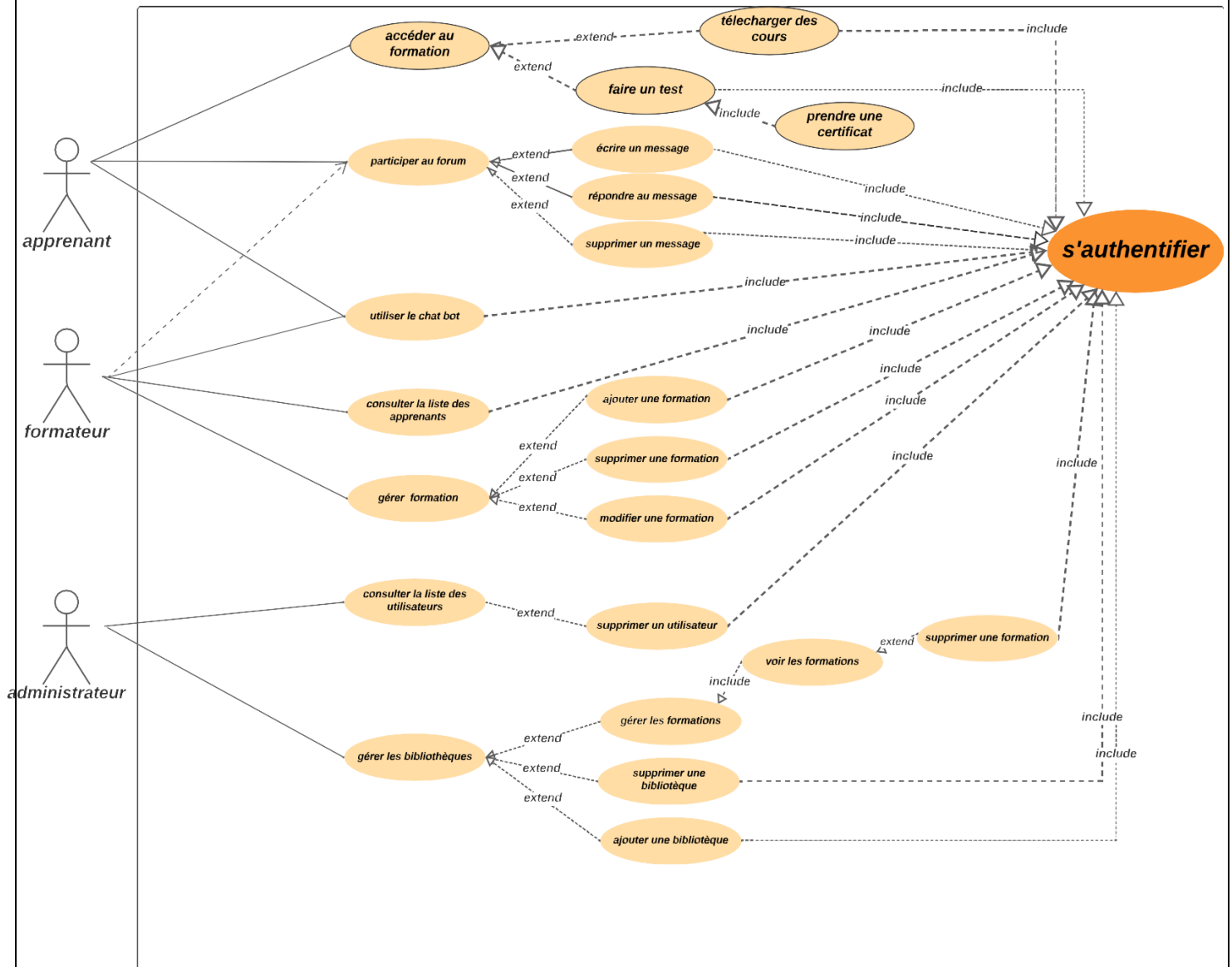
- ✓ Le manque d'orientation au niveau du formation choisit (les apprenant trouve des difficultés à choisir la formation qu'il qui satisfait leurs besoins).
- ✓ Le manque de temps pour suivre une formation traditionnelle.
- ✓ La faible qualité des formations et le manque de pratique
- ✓ Le coût élevé des formations

## 4-fonctionnalite clé de la plateforme en détaille :

| Fonctionnalité                             | Description   |
|--|---|
| Inscription et Profils d'utilisateurs      | Système d'inscription, création et gestion de comptes utilisateur   |
| Bibliothèque de Cours                      | Parcourir, rechercher et accéder à des cours  |
| Discussions et Forums                      | Forum de discussion pour favoriser la collaboration et les discussions entre étudiants, enseignants et experts. |
| CHATBOT                                    | Programme de dialogue pour aider les utilisateurs en cas de problèmes ou de questions.                          |
| Test                                       | Tester et valider les compétences acquises pour avoir des certificats   |
| Certifications                             | Possibilité de délivrer des certifications à la fin de chaque formation.  |
| Gestion des Utilisateurs et des formations | Outils d'administration pour gérer les utilisateurs, les formateurs, les contenus, les inscriptions, etc.       |
| Intégration de Médias                      | Support pour les vidéos, les images, les présentations, les fichiers PDF, etc.                                  |
| Intégration de Paiement                    | Achat des formations premium si nécessaire  |
| Accès Multiplateforme                      | Compatibilité avec divers appareils, y compris les ordinateurs de bureau, les tablettes et les smartphones.     |
| Sécurité et Protection des Données         | Mesures de sécurité pour protéger les données personnelles des utilisateurs.                                    |

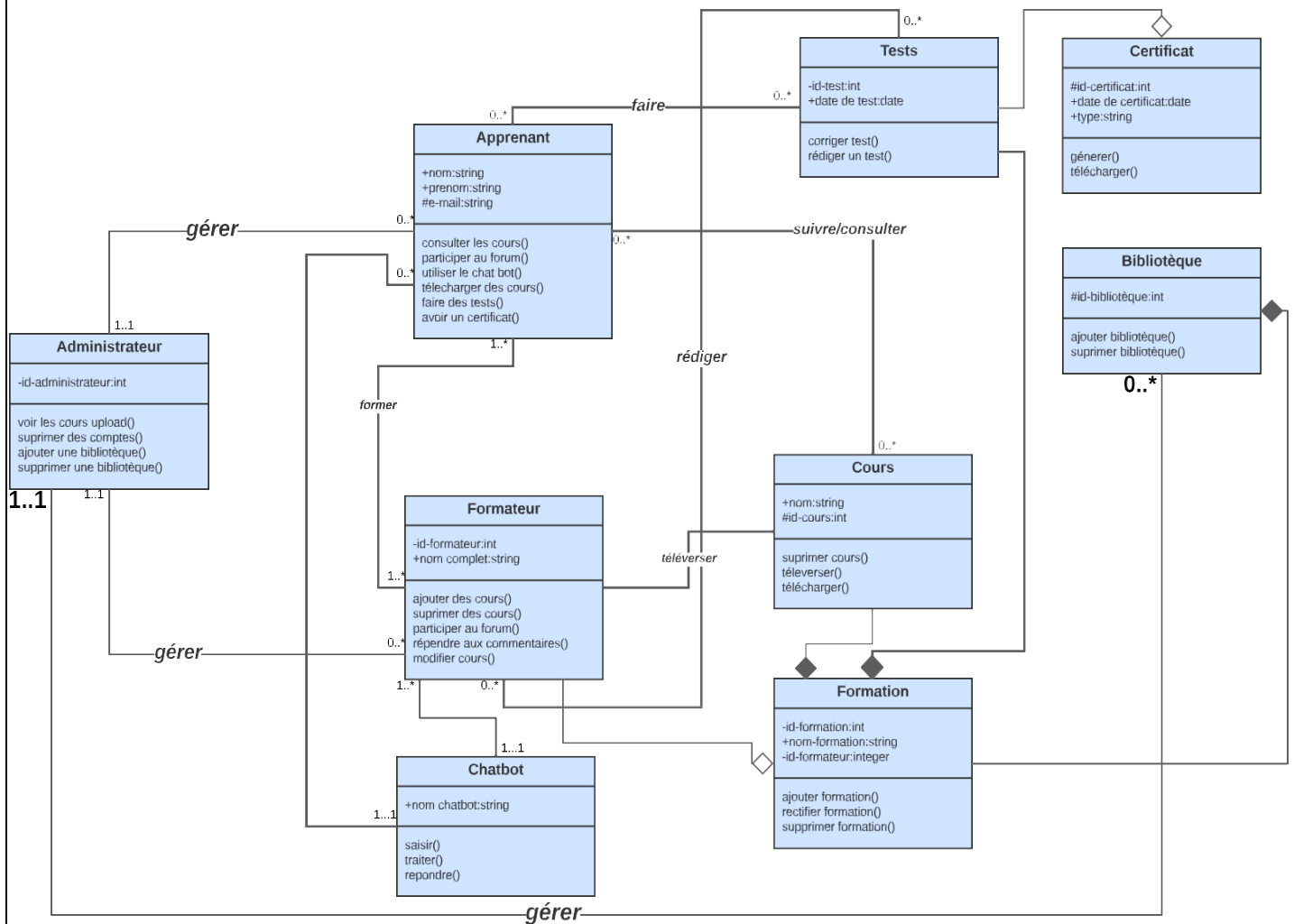
## 5-diagramme de cas d'utilisation :

diagramme de cas d'utilisation d'une  
plateforme d'auto-apprentissage



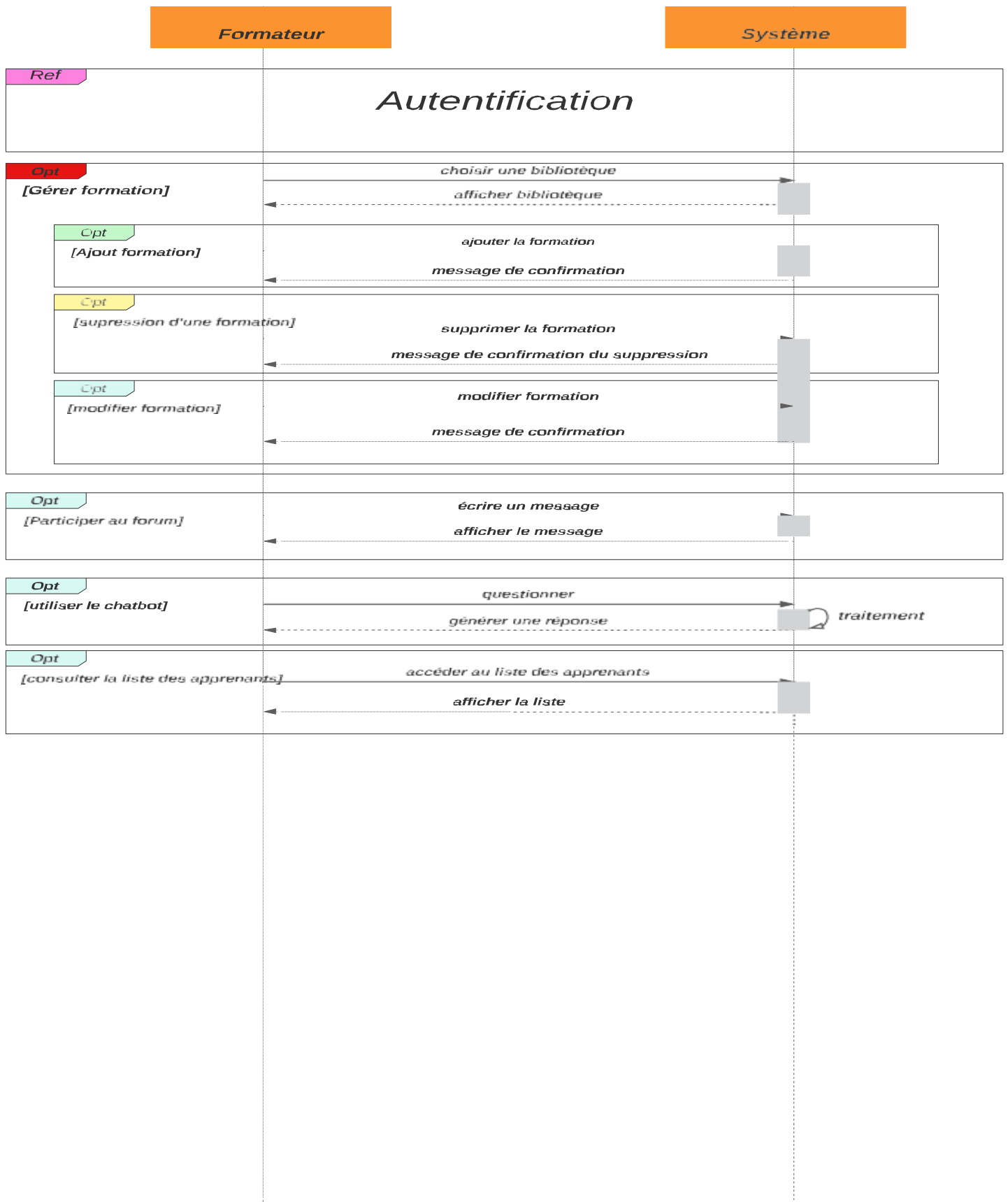
## 6-diagramme de classes :

### Diagramme de classes d'une plateforme d'auto apprentissage

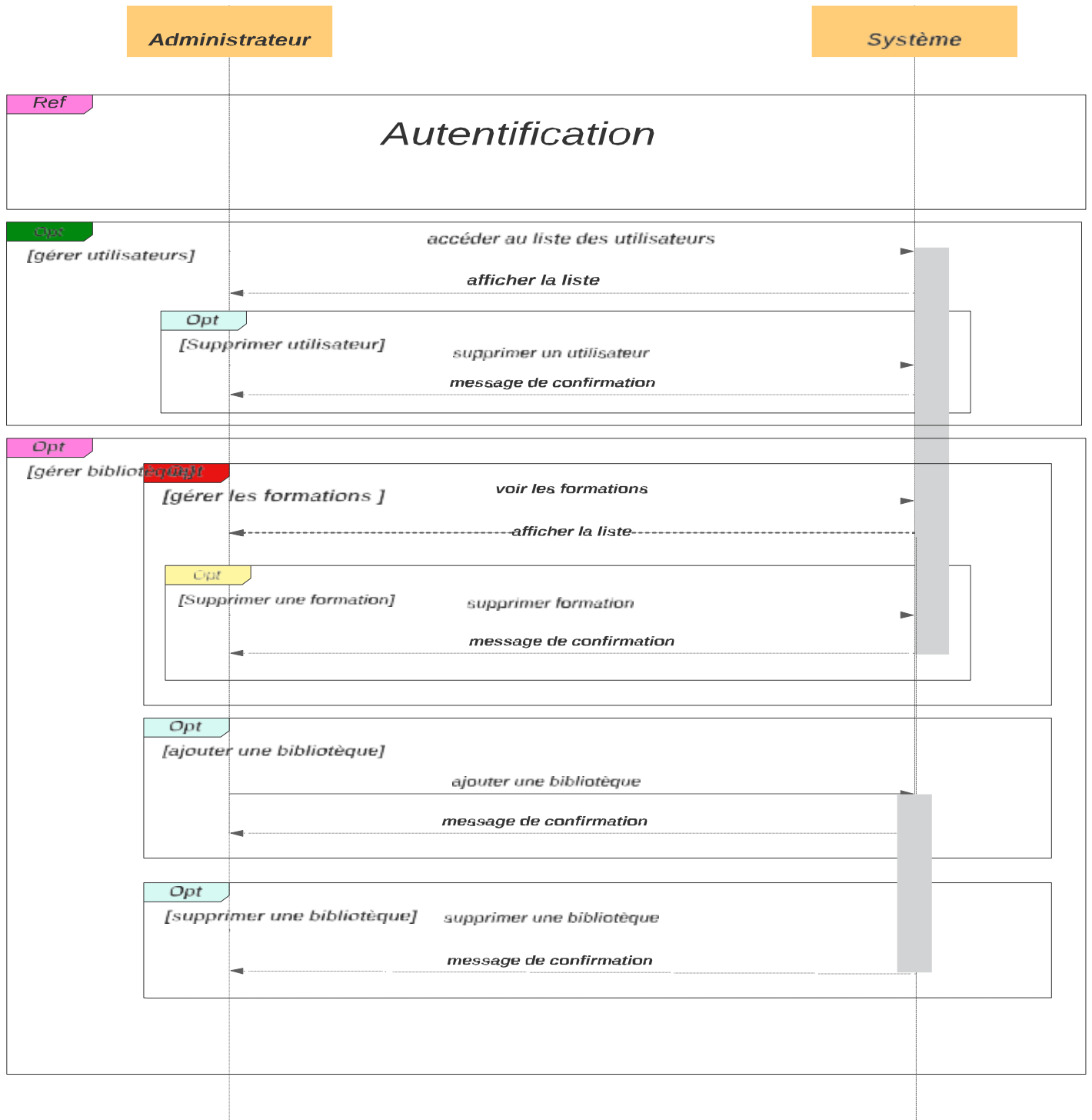


## 7-diagramme de séquence :

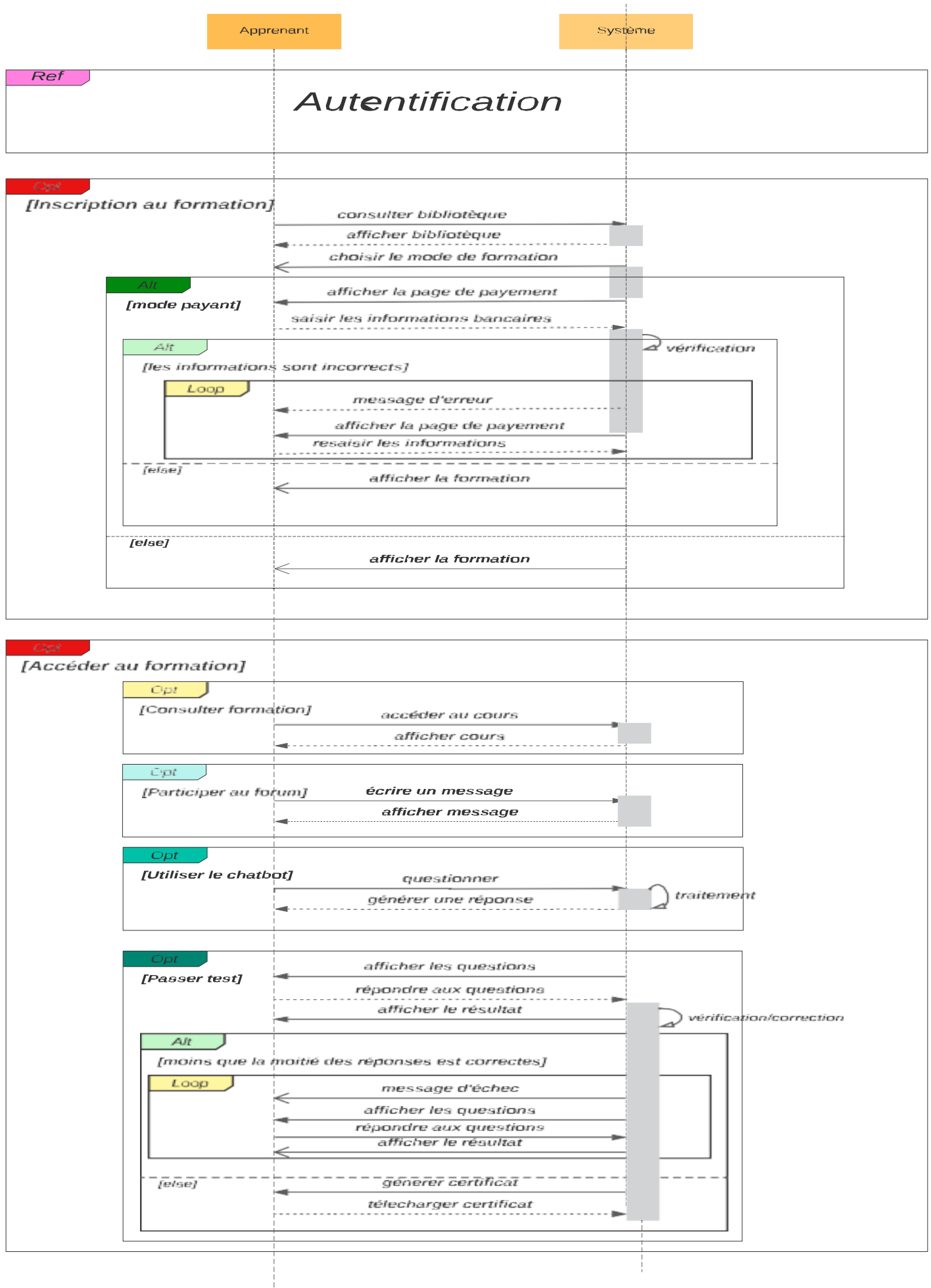
### Diagramme de séquence {formateur-système}



## Diagramme de séquence {administrateur-système}



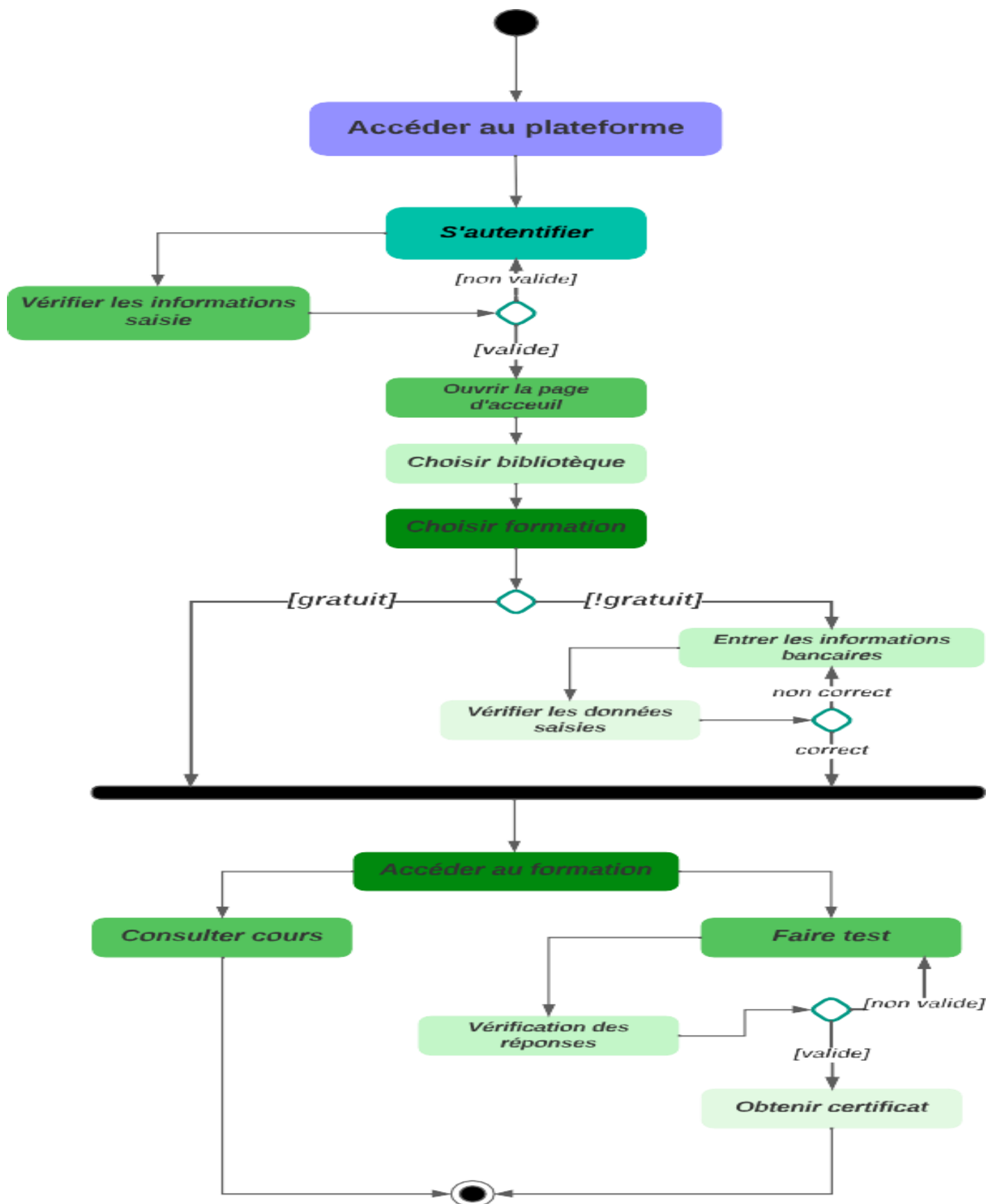
## Diagramme de séquence {apprenant-système}



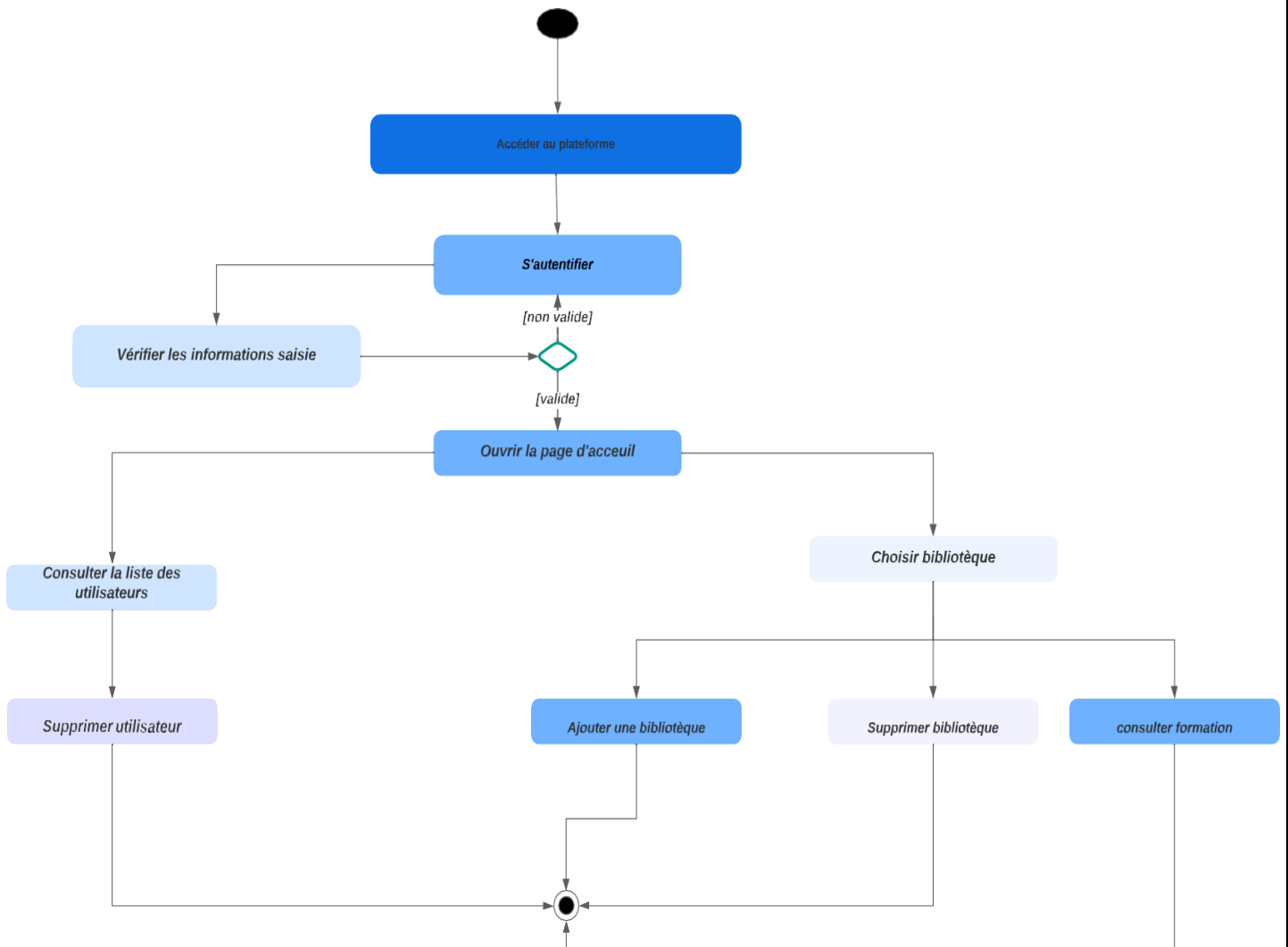


## 8-diagramme d'activité :

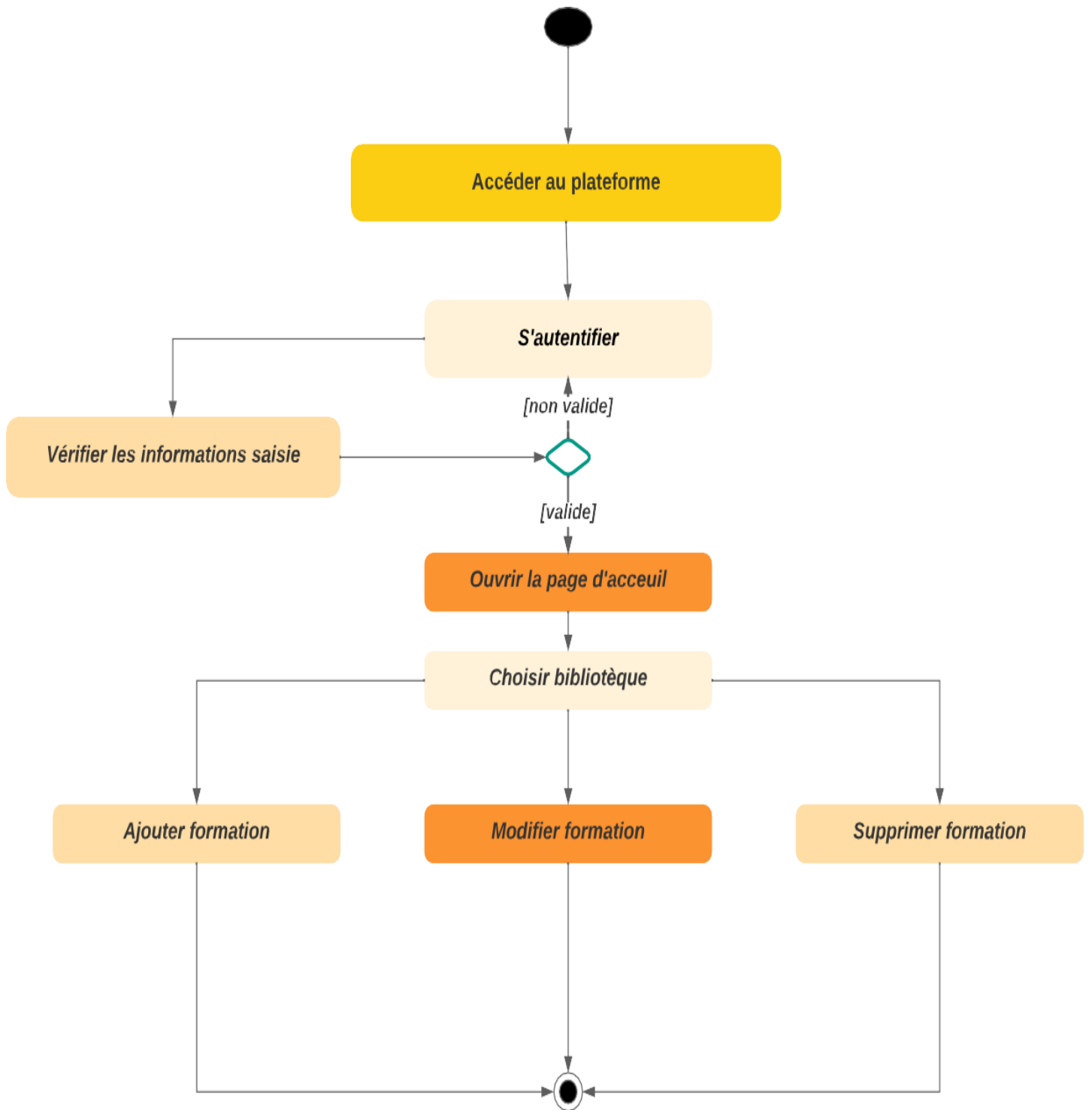
Diagramme d'activités cas : {obtenir une formation}



## Diagramme d'activité {Gestion du plateforme}



*Diagramme d'activité{gestion du formation}*



## 9-le technologies, Framework et langage de programmation utilisé :

- **LANGAGE DE PROGRAMMATION : PYTHON**

PYTHON est un langage de programmation polyvalent qui peut être utilisé pour une variété de tâches, y compris le développement web, l'apprentissage automatique et l'intelligence artificielle. Il est également facile à apprendre et à utiliser.

- **FRAMEWORK POUR LE MACHINE LEARNING : TENSORFLOW**

TensorFlow est un Framework du machine Learning open source développé par Google. Il est populaire pour sa rapidité, sa précision et sa facilité d'utilisation. TensorFlow sera utilisé pour la personnalisation des formations en fonction des besoins des utilisateurs.

- **FRAMEWORK DE DEVELOPPEMENT WEB : DJANGO**

Django est un Framework de développement web Python open source. Il est rapide, évolutif et facile à utiliser. Django sera utilisé pour le développement de l'interface utilisateur et de l'architecture backend de la plateforme.

- **BASE DE DONNEES : POSTGRESQL**

PostgreSQL est une base de données relationnelle open source. Elle est fiable, performante et sécurisée. PostgreSQL sera utilisée pour stocker les données de la plateforme, y compris les informations sur les utilisateurs, les formations et les cours.

- **SERVICE D'HEBERGEMENT : AWS**

AWS est un service d'hébergement cloud qui offre une large gamme de services d'hébergement. Ces services peuvent être adaptés aux besoins spécifiques de la plateforme. AWS permet aux développeurs d'héberger la plateforme sur une infrastructure cloud fiable et sécurisée.

## 10-le plan de développement :

### **LES ETAPES :**

- **Étude de faisabilité** : Cette étape consiste à évaluer la faisabilité du projet. Elle comprend la définition des objectifs du projet, l'analyse des besoins des utilisateurs et l'évaluation des ressources disponibles.
- **Conception** (architectural et détaillé) : Cette étape consiste à créer un plan détaillé pour le projet. Elle comprend la définition des fonctionnalités de la plateforme, la conception de l'interface utilisateur et l'élaboration des spécifications techniques.
- **Développement** : Cette étape consiste à créer la plateforme en fonction des spécifications techniques. Elle comprend le développement du code, la création du contenu et la mise en place des tests.
- **Tests** : Cette étape consiste à tester la plateforme pour s'assurer qu'elle fonctionne correctement. Elle comprend les tests unitaires, les tests d'intégration et les tests d'acceptation.
- **Déploiement** : Cette phase consiste à mettre le logiciel en production, c'est-à-dire à le rendre disponible aux utilisateurs.

- **Maintenance** : Cette étape consiste à maintenir la plateforme en bon état de fonctionnement. Elle comprend la mise à jour du logiciel, la résolution des problèmes et la mise en place de mesures de sécurité.
- **LES ECHEANCIERS** :

|                      |            |
|----------------------|------------|
| Étude de faisabilité | 2 semaines |
| Conception           | 4 semaines |
| Développement        | 8 semaines |
| Tests                | 2 semaines |
| Déploiement          | 1 semaine  |
| Maintenance          | 1 semaine  |

## 11-méthodologie de développement :

On choisit Scrum comme méthodologie de développement pour notre plateforme d'auto-apprentissage pour les raisons suivantes :

- **Flexibilité** : Scrum est une méthodologie agile qui permet à l'équipe de réagir rapidement aux changements et aux besoins des utilisateurs. Cela est important pour une plateforme d'auto-apprentissage, car les besoins des utilisateurs peuvent évoluer rapidement.
- **Collaboration** : Scrum favorise la collaboration entre les membres de l'équipe. Cela est important pour le développement d'une plateforme d'auto-apprentissage, car le produit doit être conçu et développé par une équipe multidisciplinaire.
- **Visibilité** : Scrum permet à l'équipe de suivre facilement l'avancement du projet. Cela est important pour les projets d'auto-apprentissage, car les délais et les budgets sont souvent serrés.
- **L'intégration du client** dans toutes les phases de la réalisation de la plateforme.

Le plan de développement de la plateforme est le suivant :

### Sprint 1 :

- 🚦 Étude de faisabilité
- 🚦 Évaluation des ressources disponibles

### Sprint 2 :

- 🚦 Conception de la plateforme
- 🚦 Définition des fonctionnalités
- 🚦 Conception de l'interface utilisateur
- 🚦 Élaboration des spécifications techniques




### Sprint 3 :

- 🚦 Développement du backend




#### **Sprint 4 :**

-  Développement de l'interface utilisateur

#### **Sprint 5 :**

-  Tests unitaires
-  Tests d'intégration
-  Tests d'acceptation

#### **Sprint 6 :**







-  Déploiement en production
-  Mise à jour de la plateforme
-  Amélioration des fonctionnalités

## **12-Test et assurance qualité :**

Il existe plusieurs tests qui peuvent être utilisés pour assurer la qualité de notre plateforme, on peut les classer en deux grandes catégories :







### **LES TESTS FONCTIONNELS :**

Ce sont les tests effectués afin de vérifier que notre plateforme est capable d'effectuer les tâches prévues, il s'agit des :

-  **Test de création d'un compte utilisateur :**  
On attend que les utilisateurs soient en mesure de créer un compte avec des informations valides, et que la plateforme les enregistre correctement.
-  **Test de sélection d'une formation :**  
On attend que les utilisateurs soient en mesure de trouver les formations qui les intéressent, et qu'ils puissent les sélectionner facilement.
-  **Test de visualisation d'une formation :**  
On attend que les utilisateurs soient en mesure de comprendre le contenu de la formation, et qu'ils puissent interagir avec elle de manière intuitive.
-  **Test de passage d'un test :**  
On attend que les utilisateurs soient en mesure de répondre aux questions du test, et qu'ils puissent obtenir un score précis.
-  **Test d'utilisation du CHATBOT :**  
On attend que le CHATBOT soit en mesure de comprendre les questions des utilisateurs, et qu'il puisse générer des réponses pertinentes.
-  **Test d'utilisation du forum :**  
On attend que les utilisateurs soient en mesure d'écrire de répondre aux messages des autres utilisateurs.

## LES TESTS NON FONCTIONNELS :

Consistent à tester les aspects non fonctionnels de la plateforme, tels que la performance, la sécurité et la facilité d'utilisation. Ce sont les tests suivants :

-  **Test de performance :**  
On attend que la plateforme soit capable de fournir une réponse rapide et fiable, même lorsque de nombreux utilisateurs y accèdent simultanément.
-  **Test de sécurité :**  
On attend que la plateforme soit capable de détecter et de bloquer les tentatives de piratage, d'usurpation d'identité et d'autres menaces.
-  **Test d'accessibilité :**  
On attend que la plateforme soit conforme aux normes d'accessibilité, et qu'elle puisse être utilisée par les personnes ayant des handicaps visuels, auditifs, physiques ou cognitifs.
-  **Test de compatibilité :**  
On attend que la plateforme soit compatible avec les systèmes d'exploitation, les navigateurs et les appareils les plus courants.
-  **Test de charge :**  
On attend que la plateforme soit capable de maintenir les performances attendues, même lorsque de nombreux utilisateurs y accèdent simultanément.
-  **Test d'acceptation :**  
On attend que les utilisateurs soient satisfaits de la plateforme et qu'ils puissent l'utiliser pour atteindre leurs objectifs.

## 13-Les rôles et responsabilités de chaque membre de l'équipe :

Dans le cadre de notre plateforme d'auto apprentissage, les rôles et responsabilités des membres de l'équipe Scrum sont les suivants :

**Le Product OWNER**, représenté par Hamza KHOLTI, a pour mission de :

- Développer les fonctionnalités et les exigences des utilisateurs
- Définir les fonctionnalités de chaque sprint et les prioriser
- Valider les fonctionnalités avec les utilisateurs
- Gérer le budget et le calendrier du projet

**Le Scrum Master**, représenté par TIDAADAR FATIMA EZZAHRAA, a pour mission de :

- Faciliter les réunions Scrum
- Résoudre les problèmes
- Promouvoir l'amélioration continue
- Aider l'équipe à travailler ensemble de manière efficace

**L'équipe de développement**, représenté par tous les membres de l'équipe, ont pour mission de :

- Concevoir, développer et tester les fonctionnalités de la plateforme
- Travailler ensemble de manière efficace
- Livrer les fonctionnalités dans les délais

## 14-Gestion des problèmes, des changements de portée et des risques :

### LES PROBLEMES :

Dans Scrum, les problèmes sont gérés au cours des réunions quotidiennes de l'équipe. Lors de ces réunions, les membres de l'équipe discutent des problèmes qu'ils rencontrent et des solutions possibles. Le Scrum Master aide l'équipe à trouver des solutions aux problèmes et à les résoudre rapidement.

Les problèmes les plus courants qu'on peut avoir dans notre plateforme sont les suivants :

- Des problèmes techniques, tels que des bugs ou des performances insuffisantes.
- Des problèmes de conception, tels qu'une mauvaise expérience utilisateur ou des fonctionnalités incomplètes.
- Des problèmes de contenu, tels que des informations inexactes ou des documents incomplets.

Pour gérer ces problèmes, l'équipe Scrum peut utiliser les techniques suivantes :

- La rétroaction des utilisateurs : l'équipe peut recueillir la rétroaction des utilisateurs pour identifier les problèmes potentiels.
- Des tests de qualité : l'équipe peut effectuer des tests de qualité pour identifier les bugs et les performances insuffisantes.
- Des audits de conception : l'équipe peut effectuer des audits de conception pour identifier les problèmes de conception.
- Des audits de contenu : l'équipe peut effectuer des audits de contenu pour identifier les problèmes de contenu.

### LES CHANGEMENTS DE PORTEE :

Les changements de portée sont gérés par le Product OWNER. Le Product OWNER est responsable de la définition de la portée du produit et de son évolution. Lorsqu'un changement de portée est proposé, le Product OWNER évalue son impact sur le projet et décide s'il doit être accepté ou non.

Pour gérer les changements de portée, le Product OWNER peut utiliser les techniques suivantes :

- Une communication claire : le Product OWNER doit communiquer clairement les changements de portée à l'équipe et aux utilisateurs.
- Une évaluation des impacts : le Product OWNER doit évaluer les impacts des changements de portée sur le projet, y compris le budget, le calendrier et la portée.
- Un consensus : le Product OWNER doit obtenir un consensus sur les changements de portée avant de les mettre en œuvre.

### LES RISQUES :

Les risques sont gérés par l'équipe Scrum. Pour gérer les risques, l'équipe Scrum peut utiliser les techniques suivantes :



- Une identification des risques : l'équipe doit identifier les risques potentiels au début du projet.
- Une évaluation des risques : l'équipe doit évaluer la probabilité et l'impact des risques potentiels.
- Une mitigation des risques : l'équipe doit développer des plans pour atténuer les risques potentiels.

En suivant ces techniques, l'équipe Scrum peut gérer les problèmes, les changements de portée et les risques et assurer le succès du projet.