

UNIVERSITÉ NATIONALE DU VIETNAM À HANOÏ
INSTITUT FRANCOPHONE INTERNATIONAL



Option : Systèmes Intelligents et Multimédia (SIM)

Promotion : XXII

GÉNIE LOGICIEL

Rapport du TP2 :CHATBOT

Etudiant :

SONFACK SOUNCHIO Serge

DAOUDA KADRI Saidi

MAYADBA Solim Wapo

MYDERSON Semeurand

Enseignante : Dr. HO TUONG VINH

Année académique 2017-2018[0.5cm]

Table des matières

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUCTION | 2 |
| 2 | Description du problème | 2 |
| 3 | User story | 2 |
| 4 | Product backlog | 5 |
| 5 | Besoins non-fonctionnels | 7 |
| 6 | Description des couches de l'application | 8 |
| 6.0.1 | Couche Physique(SGBD Postgres) | 8 |
| 6.0.2 | Couche de Mapping(java persistence API(JPA),Hibernate) | 9 |
| 6.0.3 | Couche application (Servlet) | 9 |
| 6.0.4 | Couche service | 10 |
| 6.0.5 | Couche web (MVC) | 10 |
| 6.0.6 | Couche client (HTTP) | 10 |
| 7 | Sprint backlogs | 10 |
| 8 | Dictionnaire de base de donnée | 11 |
| 9 | Diagramme de conversation | 15 |
| 10 | Releases | 16 |
| 10.1 | Release 1 : Gestion d'utilisateurs | 16 |
| 10.2 | Release 2 : Question et réponse | 16 |
| 10.3 | Release 3 Connexion et chat | 17 |
| 10.4 | Release 4 Feetback | 18 |
| 11 | Modèle de questions réponses pour le test | 19 |
| 12 | Tests | 19 |
| 13 | Outils utilises et technologies | 27 |
| 13.1 | Langage | 27 |
| 13.2 | Librairies | 27 |
| 13.3 | API | 27 |
| 14 | CONCLUSION | 28 |

1 INTRODUCTION

Il est question pour nous dans le cadre de ce projet de génie logiciel, de concevoir un chatbot. La gestion du code source se fera avec Github.

Il s'agit d'un logiciel pouvant dialoguer avec une personne via une solution de chat et comprendre ses demandes en langage naturel, pour proposer des réponses ou lancer des actions, grâce à un apprentissage initial et à un entraînement continu. Les possibilités de conception d'un chatbot sont nombreuses. La démarche adoptée est la suivante : la phrase saisie par le client/usager est analysée, puis une recherche automatique est lancée dans une base de connaissances. Le principe de base est d'avoir un scénario prédéfini qui guide la personne vers une meilleure solution.

Le présent rapport expose les étapes de conception et de réalisation de l'application.

2 Description du problème

Toute entreprise qui se respecte de nos jours dispose d'un service d'information ou d'un secrétariat. Ce service peut être dirigé par une ou plusieurs personnes selon la taille et l'ampleur du travail, mais dans la plupart des cas, le nombre ou l'expérience du ou des personnels ne suffit pas pour assurer une qualité d'information auprès des utilisateurs qui arrivent, appellent ou écrivent à l'entreprise. De ce fait l'entreprise doit d'où la place des agents de conversation ou Chatbot

3 User story

- tant qu'étudiant je souhaiterais avoir accès au service 24/24 7/7 parce que à tout moment je peux avoir besoin d'une information auprès de l'administration de l'école ****/NF,
- En tant qu'étudiant je souhaiterais avoir un agenda des devoirs programmés par les enseignants pour me permettre d'être à jours et d'être avisé. ****/F ****/F,
- En tant qu'enseignant je souhaiterais avoir accès aux informations académiques et professionnelles de l'étudiant pour me permettre de pouvoir évaluer ce dernier dès que le besoins se fait ressentir. ****/F ***/F,
- En tant qu'étudiant je souhaiterais avoir les informations détaillés sur le parcours des anciens étudiants de l'université pour me permettre d'avoir des références utiles à mes études **/F,
- En tant qu'étudiant je souhaiterais pouvoir programmer (avec la validation de l'enseignant) une séance de chat pour échanger des informations ***/F,
- En tant qu'enseignant je souhaiterais pouvoir programmer une séance de chat avec un/des étudiants pour échanger des informations ***/F,
- En tant qu'étudiant je souhaiterais avoir accès à toutes mes notes d'évaluations pour avoir un suivi de mon parcours ****/F,
- En tant qu'enseignant je souhaiterais avoir accès aux notes de mes étudiants (incluant celles attribuées par mes collègues) pour me permettre d'évaluer les aptitudes générales de l'étudiant. ***/F,

- En tant qu'étudiant je souhaiterais avoir les informations sur ma situation de régularité/irrégularité avec l'université (paiement de la scolarité....) ****/F,
- tant que Futur étudiant de l'université , j'aimerais être mis en contact avec un ou des étudiants (de mon pays) déjà en présent à l'université pour mieux échanger sur leur expériences et d'éventuels préoccupations. **/F,
- En tant que responsable de l'établissement je souhaite que le système soit sécurisé pour que personne ne puis accéder au information et échanges qui ont été enregistrés ****/NF,
- En tant que responsable de l'établissement je veux que le système réponde aux utilisateurs dans un temps raisonnable pour éviter que les utilisateurs abandonnent le système à cause du temps d'attente ****/NF
- En tant que responsable de l'établissement je souhaite que le système soit facile à utiliser et facile à maintenir par mes collaborateurs pour que tout type d'utilisateur puisse l'utiliser sans difficulté ****/NF
- En tant que responsable de l'établissement je souhaite que le système soit facile à maintenir ou restaurer en cas de dysfonctionnement par ce que je ne veux pas la perte de données en cas de problème et aussi qu'on restaurer facilement en cas de réinstallation ****/NF,
- En tant que responsable de l'établissement je veux que mon système soit utilisable sur tous les plate-forme(téléphone, ordinateur, tablette, android, ios, blackberry , ...) pour que les utilisateurs puissent avoir accès qu'importe leur équipement ****/NF,
- En tant que responsable de l'établissement je souhaite avoir la possibilité d'améliorer la base d'information de mon système car mes services peuvent avoir d'autre information à apporter ou de nouveaux services a offrir. ***/NF,
- En tant que responsable je souhaite savoir si l'utilisateur qui converse on le système est satisfait ou pas pour savoir si mon système communique bien ou pas et de pouvoir recontacter l'utilisateur personnellement. ***/NF,
- Le système doit toujours être disponible en ligne,
- En tant qu'étudiant je souhaite avoir les informations sur le paiement de la scolarité parce que je veux m'arranger a payer au courant de l'année académique ***/F,
- En tant que parent je souhaite savoir si mon enfant est inscrit ainsi que l'état de son inscription parce que je veux me rassurer */F,
- En tant que parent/étudiant je souhaite avoir les date de paiement de la scolarité parce que je veux m arranger a payer au courant de l'année académique */F,
- En tant qu'étudiant je souhaite avoir la procedure de stage parce que je veux demander un stage pour mes études ***/F,
- En tant que parent je souhaite connaître les formations que l'école offre parce que je souhaite inscrire mon enfant dans l'une de filière **/F
- En tant que parent/étudiant je souhaite avoir les conditions de la bourse de master car j'aimerais faire une candidature **/F,
- En tant qu'étudiant je souhaiterai prendre rendez avec un enseignant parce que je dois lui présenter mon travail ****/F,
- En tant que enseignant je souhaite avoir le contact de mon collègue pour passer une

information important ou urgente ***/F,

- En tant que enseignant je souhaite avoir le contact d'un étudiant pour passer une information important ou urgente***/F,
- En tant qu'étudiant je souhaite savoir ou se trouve le campus et les bureaux de l'école parce que je souhaite venir pour ma première fois *****/F,
- En tant que membre de l'administration de l'université je souhaite connaître avec qui le chatbot a échanger et la raison de l'échange ainsi que la raison de leur échange parce que je souhaite si possible appeler ou entrer en contact avec la personne *****/F,

F pour besoin fonctionnel .

NF pour besoin non fonctionnel.

4 Product backlog

| ID | NOM | ACTEUR | IMP | EST | DESC & Demo | Note |
|----|-------------------------------|----------|------|-----|---|---|
| 1 | | Visiteur | 4 | | En tant que Visiteur j'aimerais connaître la procédure d'inscription d'obtention des bourses de l'université Engager une conversation avec le bot , envoi de la requête, Résultat fourni par le bot | Bourse Inscription Scolarité Assurance Logement Déplacement Vie |
| 2 | Demande note examen | Etudiant | 4 | | En tant qu'étudiant je souhaiterais avoir accès à toutes mes notes d'évaluations pour avoir un suivi de mon parcours. Engager une conversation avec le bot , envoi de la requête, Résultat fourni par le bot. | S'identifier pendant la conversation |
| 3 | Demande information scolarité | Etudiant | 4 | | En tant qu'étudiant je souhaiterais avoir les informations sur ma situation de régularité/irrégularité avec l'université (paiement de la scolarité....).Engager une conversation avec le bot , envoi de la requête, Résultat fourni par le bot. | S'identifier pendant la conversation |
| 4 | Demande agenda examen | Etudiant | 3.75 | | En tant qu'étudiant je souhaiterais avoir un agenda des devoirs programmés par les enseignants pour me permettre d'être à jours et d'être avisé. Engager une conversation avec le bot , envoi de la requête, Résultat fourni par le bot. | S'identifier pendant la conversation |
| 5 | Demande procédure stage | Etudiant | 3.5 | | En tant qu'étudiant je souhaite avoir la procédure de stage parce que je veux demander un stage pour mes études. Engager une conversation avec le bot , envoi de la requête, Résultat fourni par le bot | S'identifier pendant la conversation |

| ID | NOM | ACTEUR | IMP | EST | DESC & Demo | Note |
|----|--------------------------------|--------------------------------|------|-----|--|--------------------------------------|
| 6 | Recueil infos étudiant | Enseignant | 3 | | <p>En tant qu'enseignant je souhaiterais avoir accès aux informations académiques et professionnelles de l'étudiant pour me permettre de pouvoir évaluer ce dernier dès que le besoins se fait ressentir.</p> <p>Engager une conversation avec le bot, envoi de la requête , Résultat fourni par le bot</p> | S'identifier pendant la conversation |
| 7 | Recueil infos enseignant | Enseignant | 2.75 | | <p>En tant que enseignant je souhaite avoir le contact de mon collègue pour passer une information important ou urgente.</p> <hr/> <p>Engager une conversation avec le bot , envoi de la requête, Résultat fourni par le bot.</p> | S'identifier pendant la conversation |
| 8 | Demande infos enseignant | Etudiant | 2 | | <p>En tant qu'étudiant je souhaite pouvoir demander le contact d'un enseignant pour échanger sur un problème particulier.</p> <p>Engager une conversation avec le bot , envoi de la requête, Résultat fourni par le bot.</p> | |
| 9 | Feedback | Responsable de l'établissement | 2 | | <p>En tant que responsable je souhaite connaitre les impressions d'un utilisateur du système pour savoir si mon système communique bien ou pas et de pouvoir recontacter ce dernier personnellement.</p> <p>Connexion au système , aller sur l'onglet Feedback, Visualisation de la liste des feedBack et contact (informations personnelles) d'un utilisateur</p> | |

| ID | NOM | ACTEUR | IMP | EST | DESC & Demo | Note |
|----|--------------------------|--------------------------------|-----|-----|--|------|
| 10 | Historique conversations | Responsable de l'établissement | | | En tant que responsable je souhaite connaître avec qui le système a échangé et la raison, parce que je souhaite si possible entrer en contact avec la personne. Connexion au système, aller sur l'onglet Historique , Visualisation de l'historique des différentes interactions avec le bot. | |
| 11 | Gestion utilisateur | Responsable de l'établissement | 2 | | En tant que responsable de l'établissement je souhaite pouvoir créer les administrateur de mon système pour savoir à qui je donne la responsabilité sur mon système. | |
| 12 | Mise à jour connaissance | Responsable de l'établissement | | | En tant que responsable de l'établissement je souhaite que le système soit facilement mise à jour. | |

Imp = Importance et Est = estimation

5 Besoins non-fonctionnels

- En tant que responsable de l'établissement je souhaite que le système soit sécurisé pour que personne ne puis accéder aux informations et échanger qui ont été enregistrés. (Côté Sécurité et Intégrité)
- En tant que responsable de l'établissement je veux que le système réponde aux utilisateurs dans un temps raisonnable pour éviter que les utilisateurs abandonnent le système à cause du temps d'attente. (Côté temps de réponse/rapidité)
- En tant que responsable de l'établissement je souhaite que le système soit facile à utiliser et facile à maintenir par mes collaborateurs pour que tout type d'utilisateur puisse l'utiliser sans difficulté. (Côté Ergonomie/Convivialité)
- En tant que responsable de l'établissement je souhaite que le système soit facile à maintenir ou restaurer en cas de dysfonctionnement par ce que je ne veux pas la perte de données en cas de problème et aussi qu'on restaure facilement en cas de réinstallation. (Côté Maintenabilité),
- En tant que responsable de l'établissement je veux que mon système soit utilisable sur

- toute les plate-forme(téléphone, ordinateur, tablette, android, ios, blackberry , ...) pour que les utilisateurs puissent avoir accès qu'importe leur équipement. (Côté portabilité),
- En tant que responsable de l'établissement je souhaite avoir la possibilité d'améliorer la base d'information de mon système car mes services peuvent avoir d'autres informations à apporter ou de nouveaux services à offrir. (Côté Évolutivité).

6 Description des couches de l'application

La description globale de notre application se présenter comme suit :

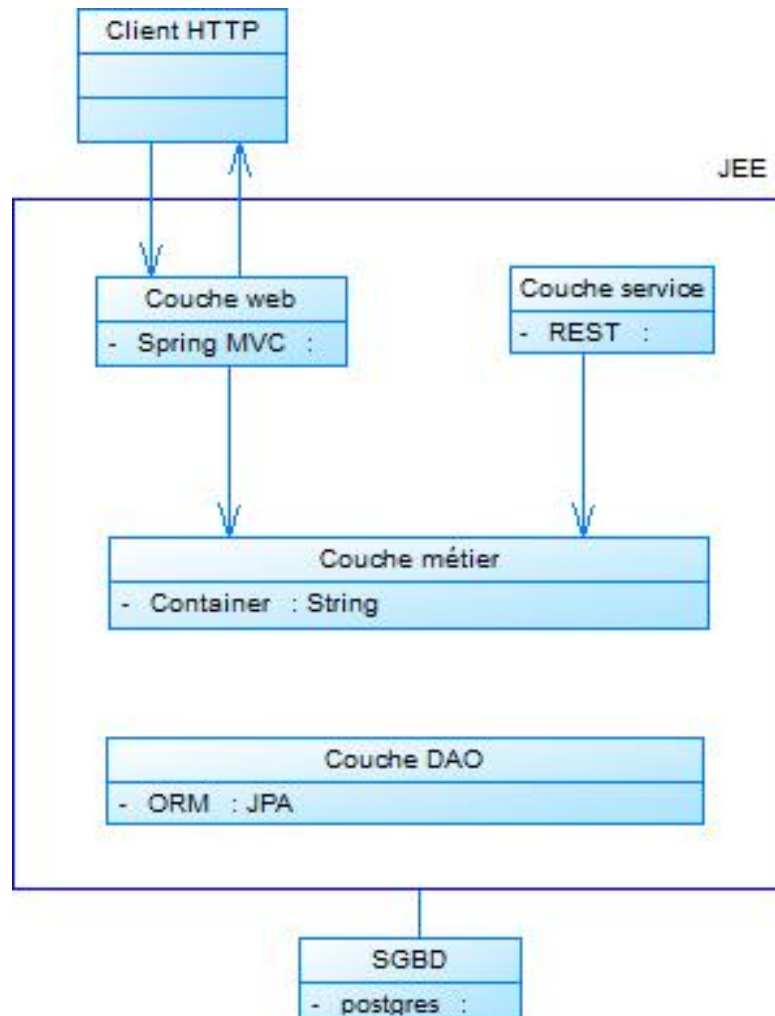


FIGURE 1 – Architecture

6.0.1 Couche Physique(SGBD Postgres)

PostgreSQL est un système de gestion de base de données relationnelle et objet (SGBDRO). C'est un outil libre disponible selon les termes d'une licence de type BSD.

Le principe du pattern DAO est de séparer la couche modèle d'une application en deux sous-couches distinctes :

- une couche gérant les traitements métier appliqués aux données, souvent nommée couche service ou métier. Typiquement, tout le travail de validation réalisé dans nos objets ;
- une couche gérant le stockage des données, logiquement nommée couche de données. Il s'agit là des opérations classiques de stockage : la création, la lecture, la modification et la suppression. Ces quatre tâches basiques sont souvent raccourcies à l'anglaise en CRUD.



FIGURE 2 – *Postgresql*

6.0.2 Couche de Mapping(java persistence API(JPA),Hibernate)

Java Persistence API est un standard faisant partie intégrante de la plate-forme Java EE, une spécification qui définit un ensemble de règles permettant la gestion de la correspondance entre des objets Java et une base de données, ou autrement formulé la gestion de la persistance.

Ce mécanisme qui gère la correspondance entre des objets d'une application et les tables d'une base de données se nomme ORM, pour « Object-Relational Mapping ».



FIGURE 3 – *Spring-Framework*

6.0.3 Couche application (Servlet)

Spring est un framework créé et supporté par l'entreprise SpringSource (qui fait maintenant partie de VMware). Il permet de simplifier le développement d'applications Java et est devenu un standard dans l'industrie du développement logiciel basé sur la plateforme Java, surtout dans

le développement Java EE.

Spring est un conteneur léger qui facilite le développement avec des POJO (Plain Old Java Object), c'est-à-dire avec des classes Java qui n'ont pas besoin de s'exécuter dans un conteneur spécifique ou dans un serveur d'applications. Il se compose d'un noyau (core) et de plusieurs modules qui ajoutent des fonctionnalités

6.0.4 Couche service

La couche service de données (DSL) fournit une couche d'abstraction pour l'accès aux données, indépendante du schéma physique.

L'objet de la couche service de données est de fournir une interface cohérente (dénommée façade de service de données) indépendante de l'infrastructure de mappage objet-relationnel (telle que EJB, DAS ou JPA) pour l'accès aux données. A son tour, l'infrastructure de mappage abstraite est utilisée pour convertir les données extraites de la base de données en une collection d'objets Java. Ces objets sont implémentés sous forme d'objets SDO physiques.

6.0.5 Couche web (MVC)

Il découpe littéralement l'application en couches distinctes, et de ce fait impacte très fortement l'organisation du code ! Voici dans les grandes lignes ce qu'impose MVC :

- tout ce qui concerne le traitement, le stockage et la mise à jour des données de l'application doit être contenu dans la couche nommée "Modèle" (le M de MVC) ;
- tout ce qui concerne l'interaction avec l'utilisateur et la présentation des données (mise en forme, affichage) doit être contenu dans la couche nommée "Vue" (le V de MVC) ;
- tout ce qui concerne le contrôle des actions de l'utilisateur et des données doit être contenu dans la couche nommée "Contrôle" (le C de MVC).

6.0.6 Couche client (HTTP)

Un client HTTP est un logiciel conçu pour se connecter à un serveur HTTP. Dans le cas le plus courant, il s'agit d'un navigateur Web. Les autres clients sont généralement des programmes automatisant des transferts. Par exemple un robot d'indexation permet à un moteur de recherche d'explorer le contenu des sites web.

7 Sprint backlogs

- **Sprint 1**
 - Backlog 11 :
- **Sprint 2**
 - Backlog : Ajout de questions
 - Backlog : Ajout de réponses

- **Sprint 3**
 - Backlog : Connexion d'un utilisateur
 - Backlog : Chat avec le système
- **Sprint 4**
 - Backlog 9 : Feedback
 - Backlog 10 : Historique conversations
 - Backlog 1 : Mise a jour des response
- **Sprint 5**
 - Backlog 6 : Demande infos etudiant
 - Backlog 7 : Demande infos enseignant par enseignant
 - Backlog 8 : Demande infos enseignant par étudiant

8 Dictionnaire de base de donnée

—

| backlog | Description du besoin | Entité impliquées | Description des entités |
|---------|--|----------------------------|---|
| 1 | En tant que Visiteur j'aimerais connaître la procédure d'inscription , d'obtention des bourses de l'université. | Utilisateur Information | User user_id User_name User_email User_phone User_status Information Information_id Information_name Information_description Information_link Information_file information_status |
| 2 | En tant qu'étudiant je souhaiterais avoir accès à toutes mes notes d'évaluations | Etudiant Information | student Student_id Student_name Student_gender student_birth Student_mat Student_add Student_phone Student_status Information Information_id Information_name Information_description Information_link Information_file information_status |
| 3 | En tant qu'étudiant je souhaiterais avoir les informations sur ma situation de régularité/irrégularité avec l'université | Etudiant Information | student Student_id Student_name Student_gender student_birth Student_mat Student_add Student_phone Student_status Information Information_id Information_name Information_description Information_link Information_file information_status |

| backlog | Description du besoin | Entité impliquées | Description des entités |
|---------|--|-------------------------|---|
| 4 | En tant qu'étudiant je souhaiterais avoir un agenda des devoirs programmés par les enseignants | Etudiant Information | student Student_id Student_name Student_gender student_birth Student_mat Student_add Student_phone Student_status Information Information_id Information_name Information_description Information_link Information_file information_status |
| 5 | En tant qu'étudiant je souhaite avoir la procedure de stage | Etudiant information | student Student_id Student_name Student_gender student_birth Student_mat Student_add Student_phone Student_status Information Information_id Information_name Information_description Information_link Information_file information_status |
| 6 | En tant que enseignant je souhaite avoir le contact de mon collègue | Enseignant Contact | Teacher Teacher_id Teacher_name Teacher_mat Teacher_status Contact Contact_id Contact_phone Contact_email Contact_address contact_status |

| backlog | Description du besoin | Entité impliquées | Description des entités |
|---------|--|------------------------------------|--|
| 7 | En tant qu'étudiant je souhaite pouvoir demander le contact d'un enseignant | Etudiant Enseignant | student Student_id Student_name Student_gender student_birth Student_mat Student_add Student_phone Student_status Teacher Teacher_id Teacher_name Teacher_mat teacher_birth Teacher_status |
| 8 | En tant que responsable je souhaite connaitre les impressions d'un utilisateur du système | Utilisateur Impression | User user_id User_name User_email User_phone User_status Appreciation Appreciation_id Appreciation appreciation_status |
| 9 | En tant que responsable je souhaite connaitre avec qui le système a échangé et la raison | Utilisateur Object conversation | User user_id User_name User_email User_phone user_status Subject Subject_id Subject subject_status |
| 10 | En tant que responsable de l'établissement je souhaite avoir la possibilité d'améliorer la base d'information de mon système | Questions Reponse | Question Question_id Question Question_status Answer Answer_id Answer answer_status |

9 Diagramme de conversation

- Diagramme de conversation

Nous avons défini un diagramme de conversation qui nous permet de diriger la conversation de la question posée jusqu'à la réponse. Ce diagramme nous guidera aussi dans le choix des outils ou librairie à utiliser pour traiter la question et la réponse à retourner.

Schéma du diagramme

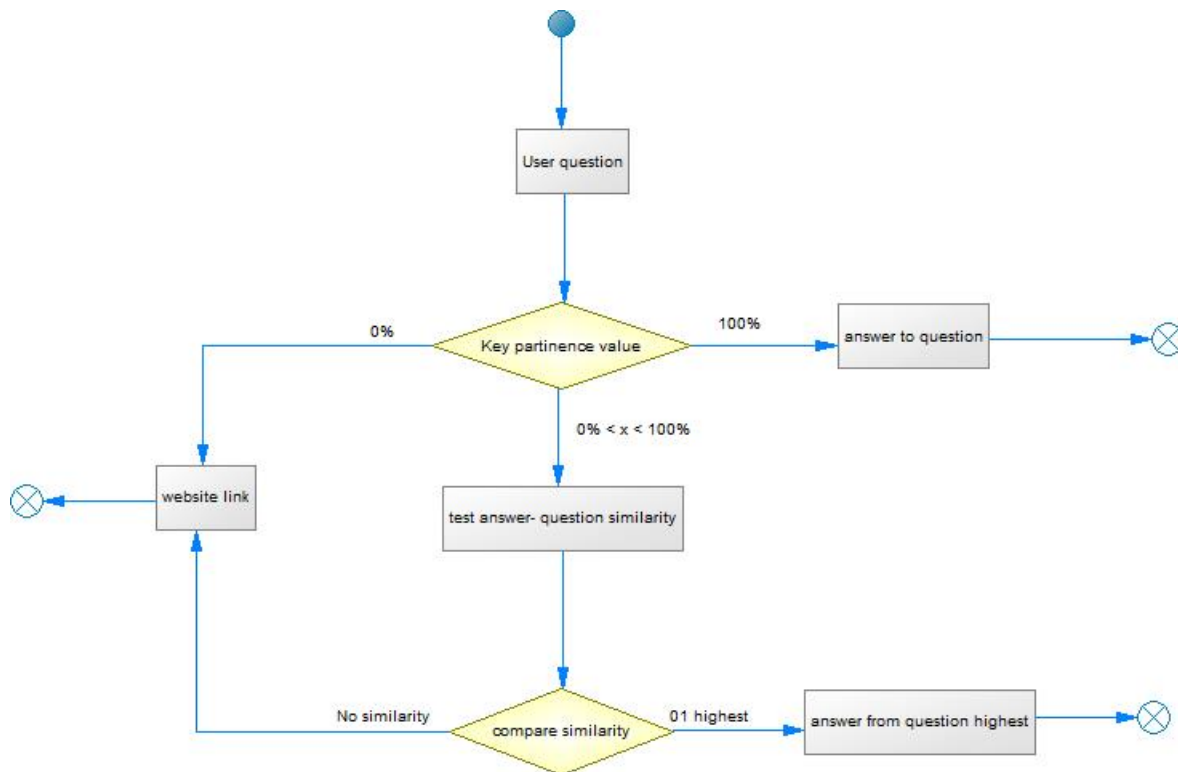


FIGURE 4 – architecture du chatbot

- Lorsque l'utilisateur pose la question, la première tâche consiste à vérifier la pertinence des mots clés de la question par rapport à ceux de question en base de donnée. Si nous avons une pertinence de 100% alors la réponse lié à cette est retourné à l'utilisateur Sinon si nous avons une pertinence de 0% alors nous recherchons sur le site web de l'école la page comportant ces mots clés, Sinon si nous avons une pertinence entre 0 et 100% nous passons à la deuxième étape.

- L'étape suivante consiste à vérifier la similarité des questions Sinon nous trouvons les questions similaire alors on retourne la réponse de la question avec la plus haute similarité.

Sinon on ne trouve pas de similarité alors on retourne la page du site web ayant les mots clés.

10 Releases

10.1 Release 1 : Gestion d'utilisateurs

Cette release la création, la suppression, la modification des utilisateurs du système doit être possible. De ce fait il sera possible d'attribuer les rôles aux différents utilisateurs du système.

10.2 Release 2 : Question et réponse

Ce release vous permet a un administrateur du système d'ajouter les questions et les réponses dans le système

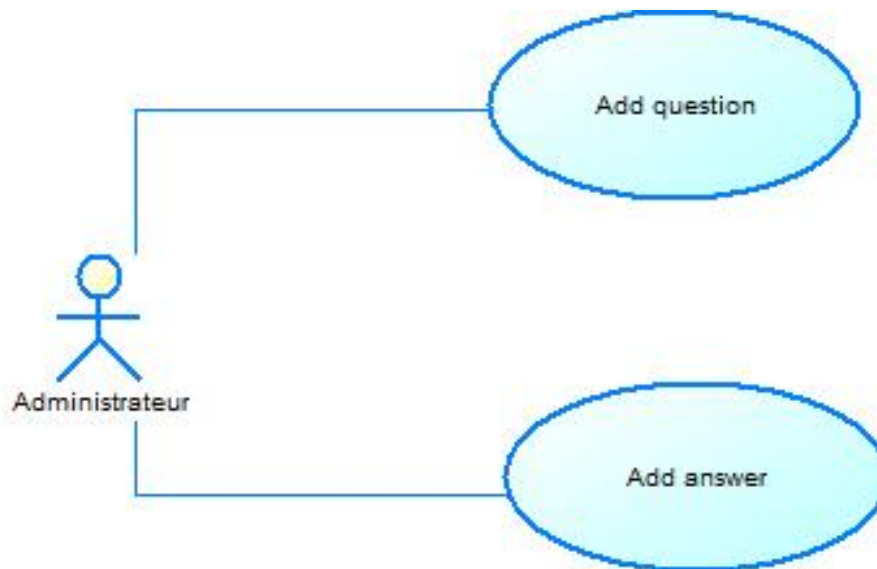


FIGURE 5 – Diagramme de cas d'utilisation :Release 2



FIGURE 6 – Diagramme de classe : Release 2

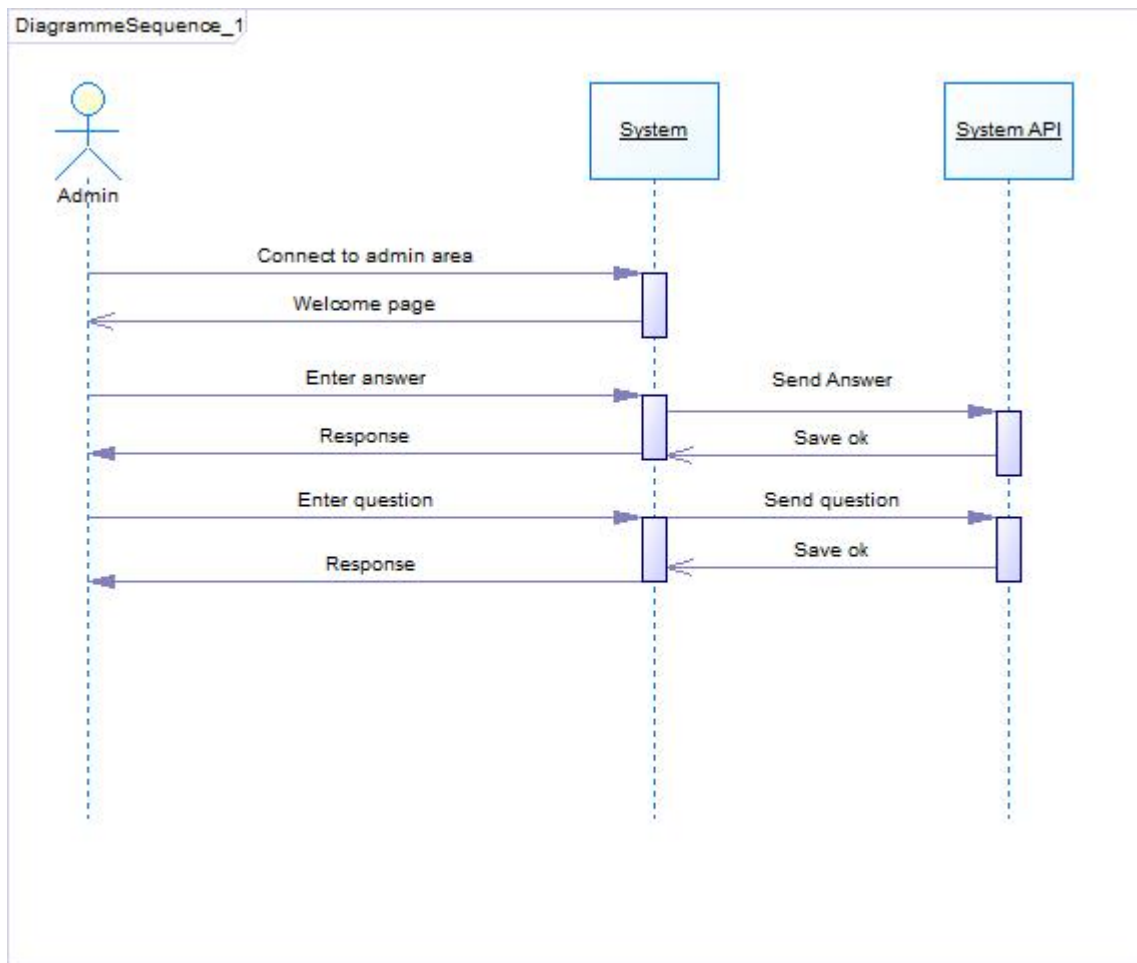


FIGURE 7 – Diagramme de séquence : Release 2

10.3 Release 3 Connexion et chat

Ce release permettra a un utilisateur de se connecter et de poser des questions pour que le système lui réponde.

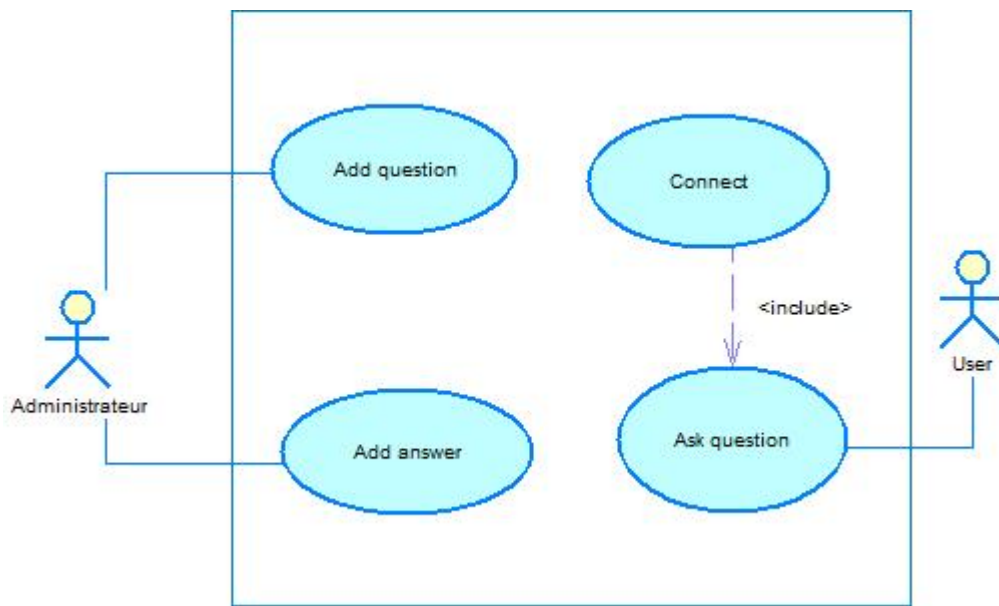


FIGURE 8 – Diagramme de cas d'utilisation : Release 3

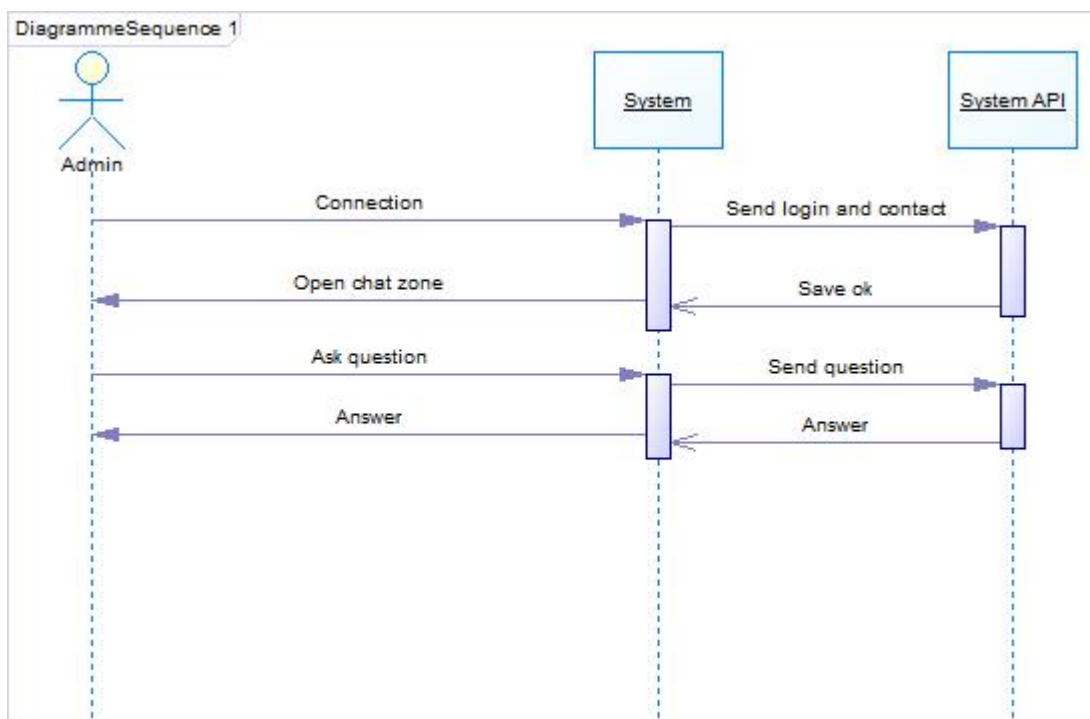


FIGURE 9 – Diagramme de séquence : Release 3

10.4 Release 4 Feetback

Permettre a un administrateur de voir l'historique de la conversation, de voir les question non satisfaire et d y apporter des réponses .

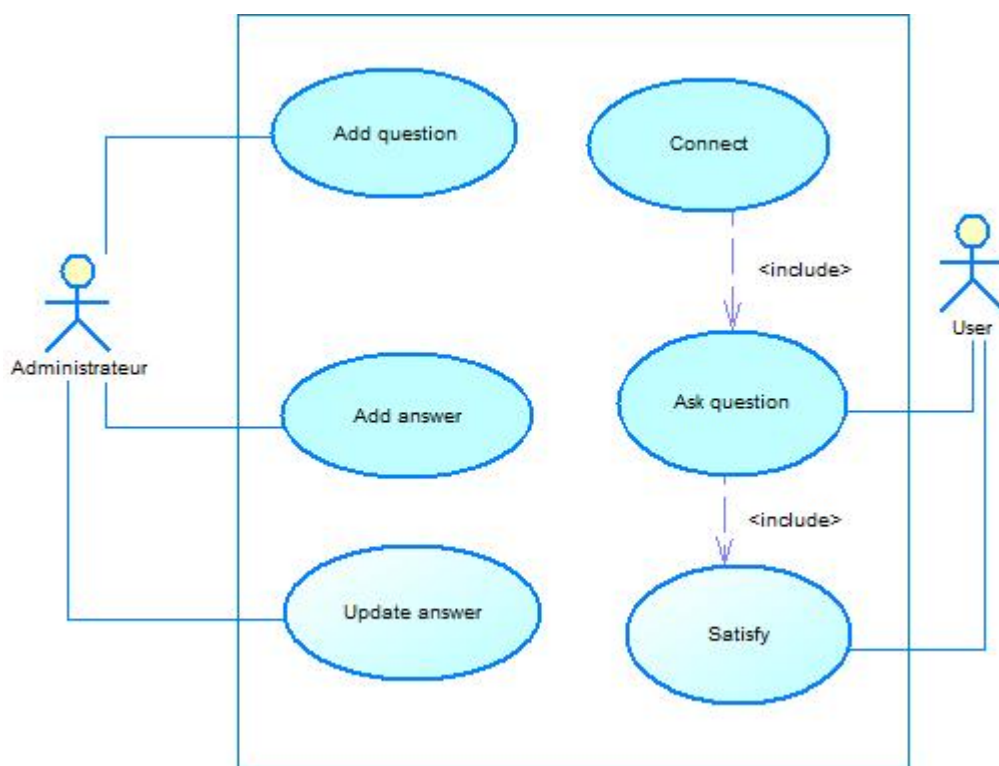


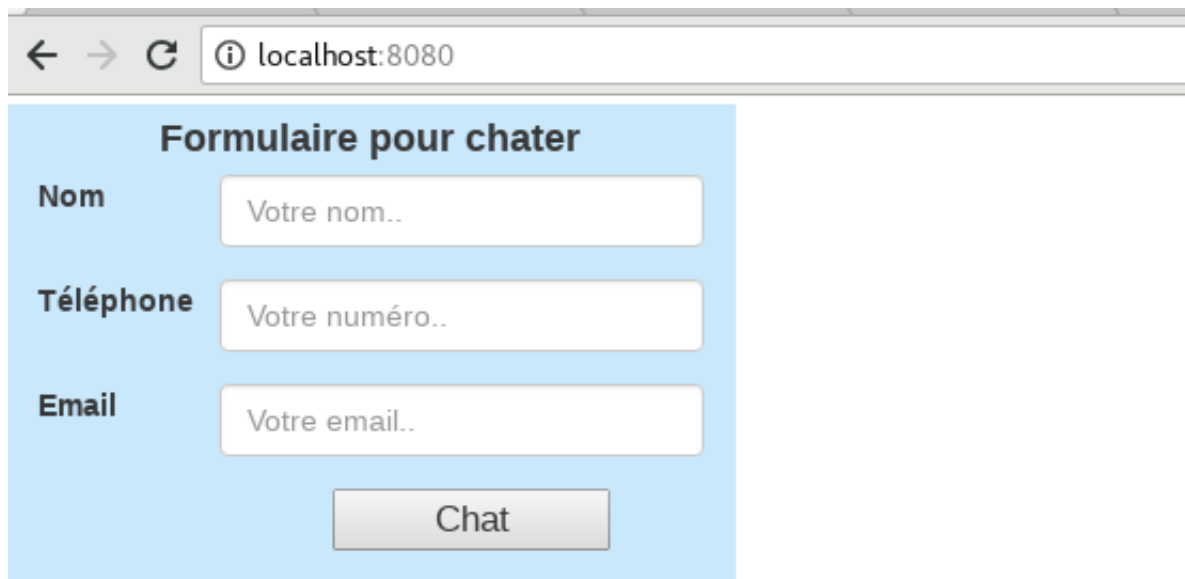
FIGURE 10 – Diagramme de cas d'utilisation : Release 4

11 Modèle de questions réponses pour le test

| Question | Réponse | Variante de question |
|---|---|---|
| COMBIEN DE MODULE DE COURS ? | 16 MODULES DE COURS | QUEL EST LE NOMBRE DE MODULE DE COURS ? |
| DANS QUELLE LANGUE ON FAIT COURS ? | LES COURS SONT EN FRANÇAIS | |
| D'OU VIENNENT LES ENSEIGNANTS ? | LES ENSEIGNANTS VIENNENT DU VIETNAM ET DE LA FRANCE | |
| Ai je la possibilité de travailler à côté de mes études ? | Ca ne serait pas facile | C'est possible de tavaillera temps partiel ? On peut travailler en frequentant ? |

12 Tests

Au lancement de l'application l'utilisateur doit donner un minimum d'information avec les quelles on peut lui recontacter en cas de besoin



A screenshot of a web browser window. The address bar shows 'localhost:8080'. The main content area has a light blue background with the title 'Formulaire pour chater' in bold black text. Below the title are three input fields: 'Nom' with placeholder text 'Votre nom..', 'Téléphone' with placeholder text 'Votre numéro..', and 'Email' with placeholder text 'Votre email..'. Below these fields is a grey button labeled 'Chat'.

FIGURE 11

Après connexion l'utilisateur a son espace de chat ou il peut poser des questions au systeme.



A screenshot of a chat interface window. The window has a title bar with a close button. The main area is a large white rectangle for user input. At the bottom, there is a smaller white rectangle for system responses, with a small icon in the bottom right corner.

FIGURE 12

Dans la zone de chat il y a un espace pour l'utilisateur et une espace pour les reponse venant du system.



FIGURE 13

Nous avons ici un cas ou la reponse a la question n existe pas dans le systeme ; alors le systeme utilise les mots cles de la question et retourne la page du siteweb rapporte a ses mots cles.



FIGURE 14

Si l'utilisateur pose une question est similaire ne terme de mots cle pour de pertinance, le systeme lui repond en reformulant avec la question la plus proche de sa question.

S'il accepte avoir la reponse a cette question alors la reponse lui est retournee.

Sinon une page de site web ayant les mots cles de la question de l'utilisateur est retournee.

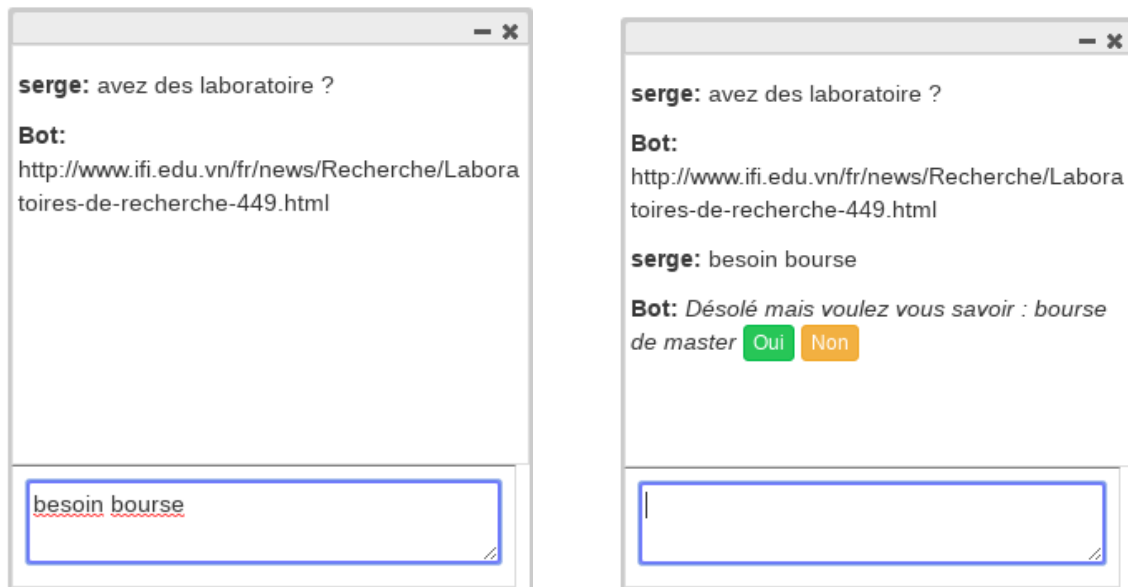


FIGURE 15

Dans le cas où on arrive à la réponse après une suggestion de question, le système demande à l'utilisateur sa satisfaction sur la réponse.

Si l'utilisateur est satisfait, le système journalise cette partie de la conversation.

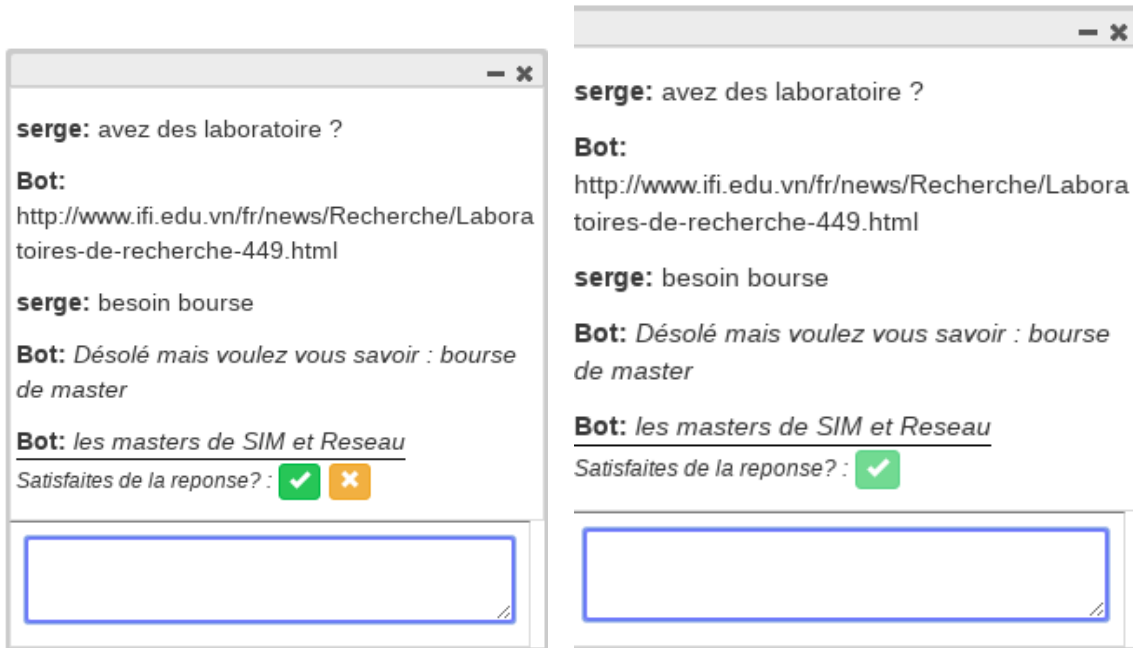


FIGURE 16

Sinon si l'utilisateur n'est pas satisfait de la reponse a cette question, alors le system enregistre pour que l'administrateur puisse apporter une reponse plus claire et pertinente.

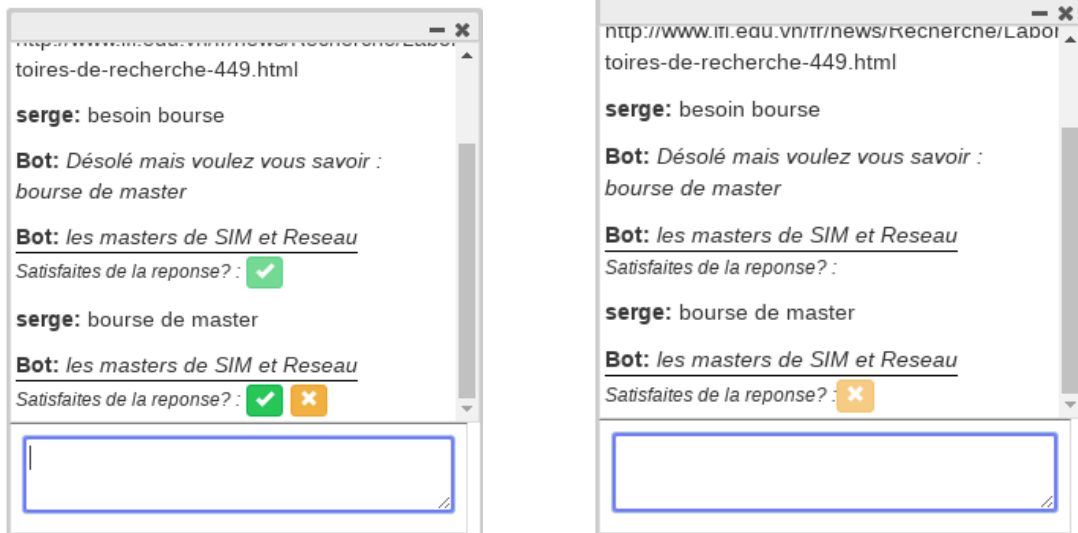
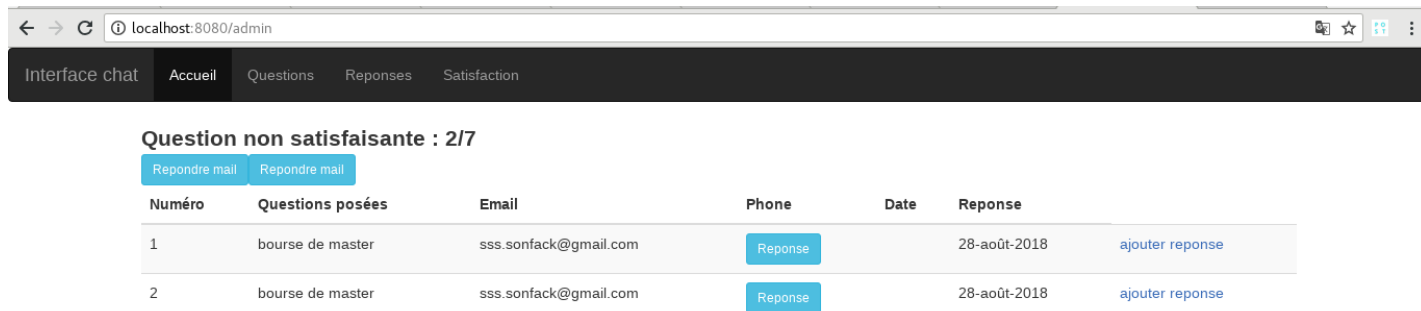


FIGURE 17

Dans la zone d'administration, l'admin peut voir le journal des conversation, peut avoir des statistique des questions non satisfaisantes pour les utilisateurs. Il peut aussi repondre directement a l'utilisateur ayant pose cette quesiton, raison pour laquelle nous avons recuperes les informations de utilisateur au debut de sa conversation

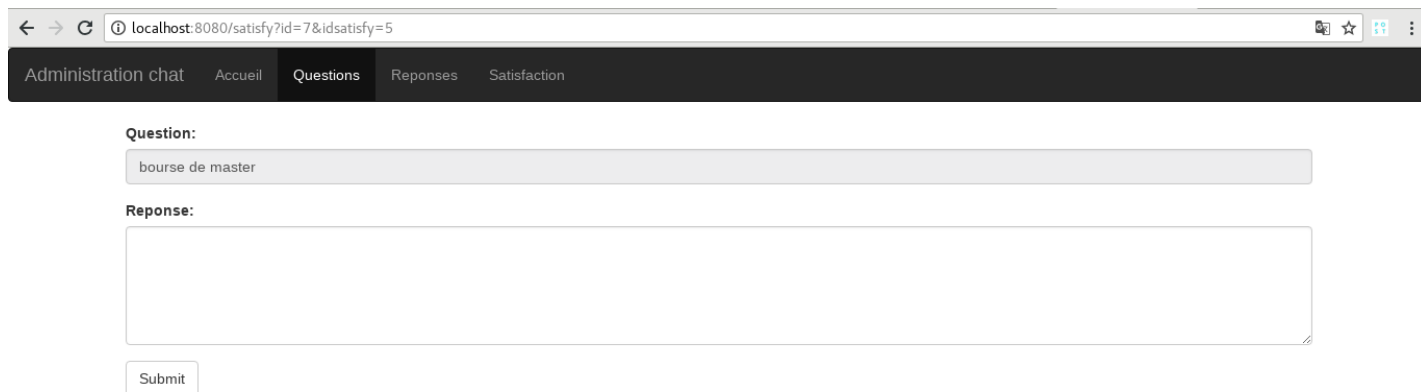


The screenshot shows a web browser at localhost:8080/admin. The navigation bar includes 'Interface chat', 'Accueil', 'Questions', 'Reponses', and 'Satisfaction'. The main content area is titled 'Question non satisfaisante : 2/7' and has two 'Repondre mail' buttons. Below is a table with columns: Numéro, Questions posées, Email, Phone, Date, and Reponse.

| Numéro | Questions posées | Email | Phone | Date | Reponse |
|--------|------------------|-----------------------|-------------------------|--------------|---------------------------------|
| 1 | bourse de master | sss.sonfack@gmail.com | Reponse | 28-août-2018 | ajouter reponse |
| 2 | bourse de master | sss.sonfack@gmail.com | Reponse | 28-août-2018 | ajouter reponse |

FIGURE 18

L'administrateur peut apporter une reponse a une question non satisfaisant.



The screenshot shows the 'Administration chat' section at localhost:8080/satisfy?id=7&idsatisfy=5. The navigation bar includes 'Administration chat', 'Accueil', 'Questions', 'Reponses', and 'Satisfaction'. The 'Questions' tab is active, showing a 'Question:' field with the text 'bourse de master'. Below it is a 'Reponse:' text area and a 'Submit' button.

FIGURE 19

L'administrateur peut ajouter des reponse au systeme

Interface chat Accueil Questions **Reponses** Satisfaction

Questions

Ajoutez nouvelle reponse

Reponse

Liste des question

| Num | Questions | Action |
|-----|---------------------------------|----------|
| 1 | bonjour | modifier |
| 2 | Boujour comment allez vous | modifier |
| 3 | La bourse est de \$100 par mois | modifier |
| 4 | Bourse de Master 1 et Master 2 | modifier |
| 5 | les masters de SIM et Reseau | modifier |

FIGURE 20

L'administrateur peut ajouter des questions au systeme, sachant qu'une reponse peut avoir plusieurs question correspondantes

Administration chat Accueil **Questions** Reponses Satisfaction

Questions

Ajoutez nouvelle question

Question: **Reponse**

Liste des question

| Num | Questions | Reponse | Action |
|-----|--------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1 | bonjour | bonjour | modifier - supprimer |
| 2 | salut | bonjour | modifier - supprimer |
| 3 | hello | bonjour | modifier - supprimer |
| 4 | bonjour | Boujour comment allez vous | modifier - supprimer |
| 5 | quelle bourse offre vous | Bourse de Master 1 et Master 2 | modifier - supprimer |
| 6 | bourse de master | les masters de SIM et Reseau | modifier - supprimer |

FIGURE 21

13 Outils utilisés et technologies

13.1 Langage

- **Java** , Java est le nom de marque d'une technique informatique développée initialement par Sun Microsystems puis par Oracle : la technologie Java.
Java est utilisé dans une grande variété de plates-formes depuis les systèmes embarqués et les téléphones mobiles, les ordinateurs individuels, les serveurs, les applications d'entreprise, les superordinateurs
- **javascript** , JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives mais aussi pour les serveurs² avec l'utilisation (par exemple) de Node.js³
- **html**, L'HyperText Markup Language, généralement abrégé HTML, est le langage de balisage conçu pour représenter les pages web.
- **css** Les feuilles de style en cascade, généralement appelées CSS de l'anglais Cascading Style Sheets, forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et XML.

13.2 Bibliothèques

- **Jquery**, est une bibliothèque JavaScript libre et multiplateforme créée pour faciliter l'écriture de scripts côté client dans le code HTML des pages web³. La première version est lancée en janvier 2006 par John Resig.
- **bootstrap**, Bootstrap est une collection d'outils utile à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur ... etc. ...) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option. C'est l'un des projets les plus populaires sur la plate-forme de gestion de développement GitHub.
- **Rapid Automatic Keyword Extraction (RAKE)**, Pour l'extraction par mot-clé est chargée de l'identification automatique des termes qui décrivent le mieux l'objet d'un document.
- **distance de Jaro-Winkler** mesure la similarité entre deux chaînes de caractères. Il s'agit d'une variante proposée en 1999 par William E. Winkler, découlant de la distance de Jaro (1989, Matthew A. Jaro) qui est principalement utilisée dans la détection de doublons. Le résultat est normalisé de façon à avoir une mesure entre 0 et 1, donc zéro représente l'absence de similarité et 1, l'égalité des chaînes comparées

13.3 API

- **Google search** Les API Google sont un ensemble d'interfaces de programmation d'applications (API) développées par Google, qui permettent la communication avec les services Google et leur intégration à d'autres services.

14 CONCLUSION

La pertinence d'un projet de chatbot est ainsi liée à la maîtrise du support investi. Cette expertise porte aussi bien sur le design des parcours que sur la constitution de la base de connaissances.

A travers ce TP nous avons pu mettre en pratique les différentes méthodologies usuelles pour la mise en oeuvre d'une solution informatique centrée sur la POO (Programmation Orientée Objet) en Java et l'UML (Unified Modeling Language).

Lien github : <https://github.com/sonfack/springchat>

Références