

REPUBLIQUE DU SENEGAL



ECOLE SUPERIEURE POLYTECHNIQUE

DEPARTEMENT GENIE INFORMATIQUE

PROJET:

Google MEET Course Analyzer

Ecole Supérieure Polytechnique de Dakar (ESP)

Professeur : Ahmadou Khadim MBACKE

Réalisé par :

Mady CAMARA, Alseny DIALLO, Emmanuel DIATTA, Idrissa SOW, Khadim FALL.

Année universitaire : 2020 – 2021

Table des matières

Table des figures

Avant-propos

Introduction

1. Présentation du sujet

2. Analyse des besoins

- 1. Acteurs et rôles.....5**
- 2. Description des fonctionnalités du système.....6**
- 3. Modèle du domaine.....**

3. Architecture technique

4. Modèle physique de la base de données

5. Les outils et technologies utilisés pour l'implémentation

1. Langage de programmation

- 1.HTML5.....**
- 2.CSS.....**
- 3.PHP.....**
- 4.SQL.....**
- 5.Node.js**
- 6.EJS**

6. L'environnement de travail

- a.Visual Studio Code.....17**
- b.WAMP.....17**

1. Présentation du sujet

Les années 2020 et 2021 sont marquées par la progression du COVID 19. Les mesures de distanciation sociale devant être prises en compte dans les enseignements, elles ont précipité/forcé l'usage de l'enseignement à distance dans les structures académiques. Cependant, du fait de cette précipitation les outils d'évaluation de la qualité des interactions pendant le cours manquent.

A cet effet, une université sollicite des développeurs pour la conception et le développement d'un système permettant d'alimenter une base de données des enregistrements de cours, ainsi que de noter l'évolution de la qualité des séances par 3 volets :

- Un formulaire en ligne à remplir par les participants après chaque séance
- Une comptabilisation de l'évolution du nombre de présents
- Une évaluation de la dynamique et des interactions pendant la séance sur Google MEET.

2. Analyse des besoins

a. Acteurs et rôles

➤ Le professeur :

Le professeur après s'être authentifier déclenche la detection des presents

➤ Les étudiants

b. Description des fonctionnalités du système

Dans cette partie, nous allons vous présenter les fonctionnalités sous forme de diagramme de cas d'utilisation (DCU). Les DCU sont des diagrammes UML utilisés pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel. Ils sont utiles pour des présentations auprès de la direction ou des acteurs d'un projet, mais pour le développement, les cas d'utilisation sont plus appropriés. Un cas d'utilisation représente une unité discrète d'interaction entre un utilisateur (humain ou machine) et un système. Il est une unité significative de travail. Dans un diagramme de cas d'utilisation, les utilisateurs sont appelés acteurs, ils interagissent avec les cas d'utilisation (use cases). Il s'agit donc d'une étape UML qu'il ne faut jamais négliger pour produire un site web conforme aux attentes des utilisateurs ciblés.

La figure 1 contient les fonctionnalités accessibles à un professeur et à un étudiant sous la forme d'un diagramme de cas d'utilisation.

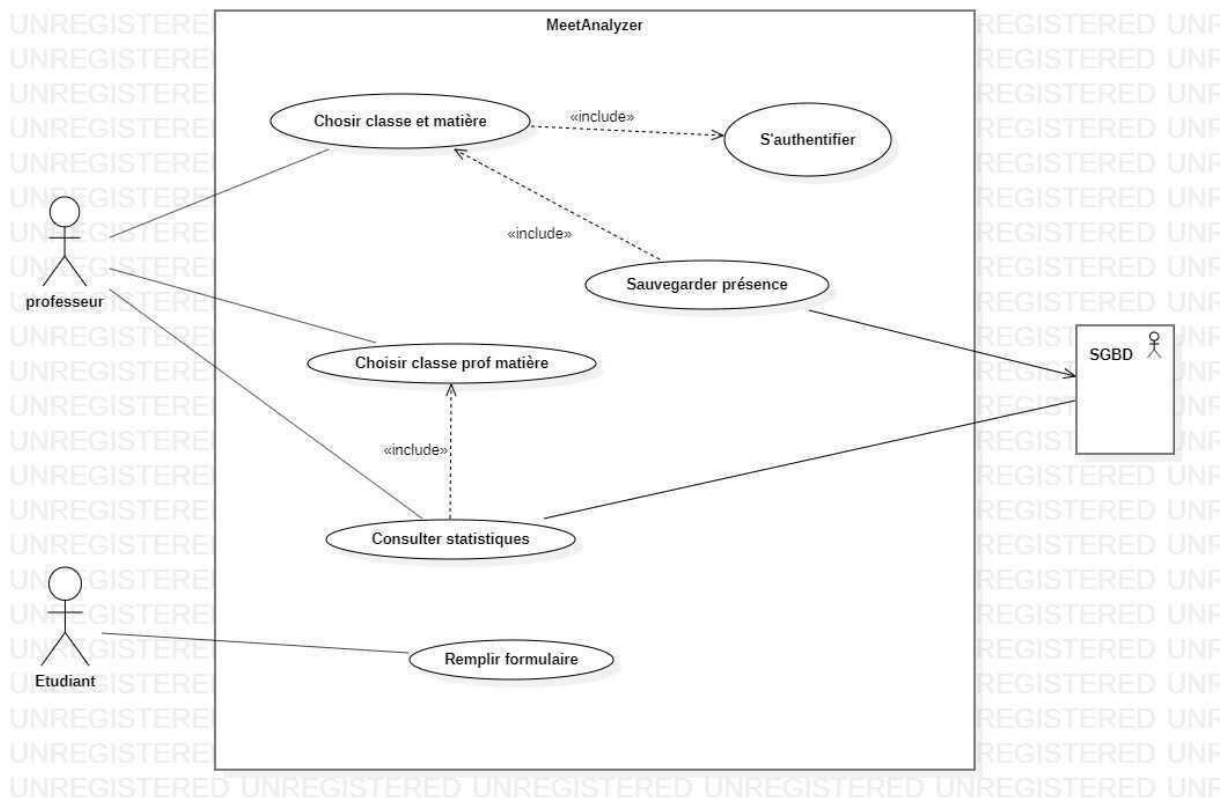


Figure 1: Fonctionnalités accessibles à un professeur et à étudiant

Nous allons à présent parler de l'interaction entre les acteurs et le système : il s'agit de décrire la chronologie des actions qui devront être réalisées par les acteurs et par le système lui-même qui sera représenté sous forme de tableau appelés fiche textuelle puis sous forme graphique. Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique. Dans la suite nous décrivons les fonctionnalités suivantes :

- **S'authentifier**

Le tableau 1 contient une description textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier ». La figure 2 contient sa description graphique sous la forme d'un diagramme de séquence.

Tableau 1 : Description textuelle de « S'authentifier »

Cas d'utilisation	S'authentifier
Acteurs	Professeur
Précondition	Compte existant
Postcondition	Autorisation d'accès accordée

Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur saisi le login et le mot de passe 2- L'utilisateur clique sur Login. 3- Le système vérifie les données saisies. 4- Compte existe, redirection vers le menu principal et chargement des privilèges. 5- Le système charge les privilèges et les données du compte courant.
Scénario alternatif	<p>-Si le nom d'utilisateur ou le mot de passe erroné, le système affiche un message d'erreur.</p> <p>-Le système le redirige au début du scenario principal.</p>

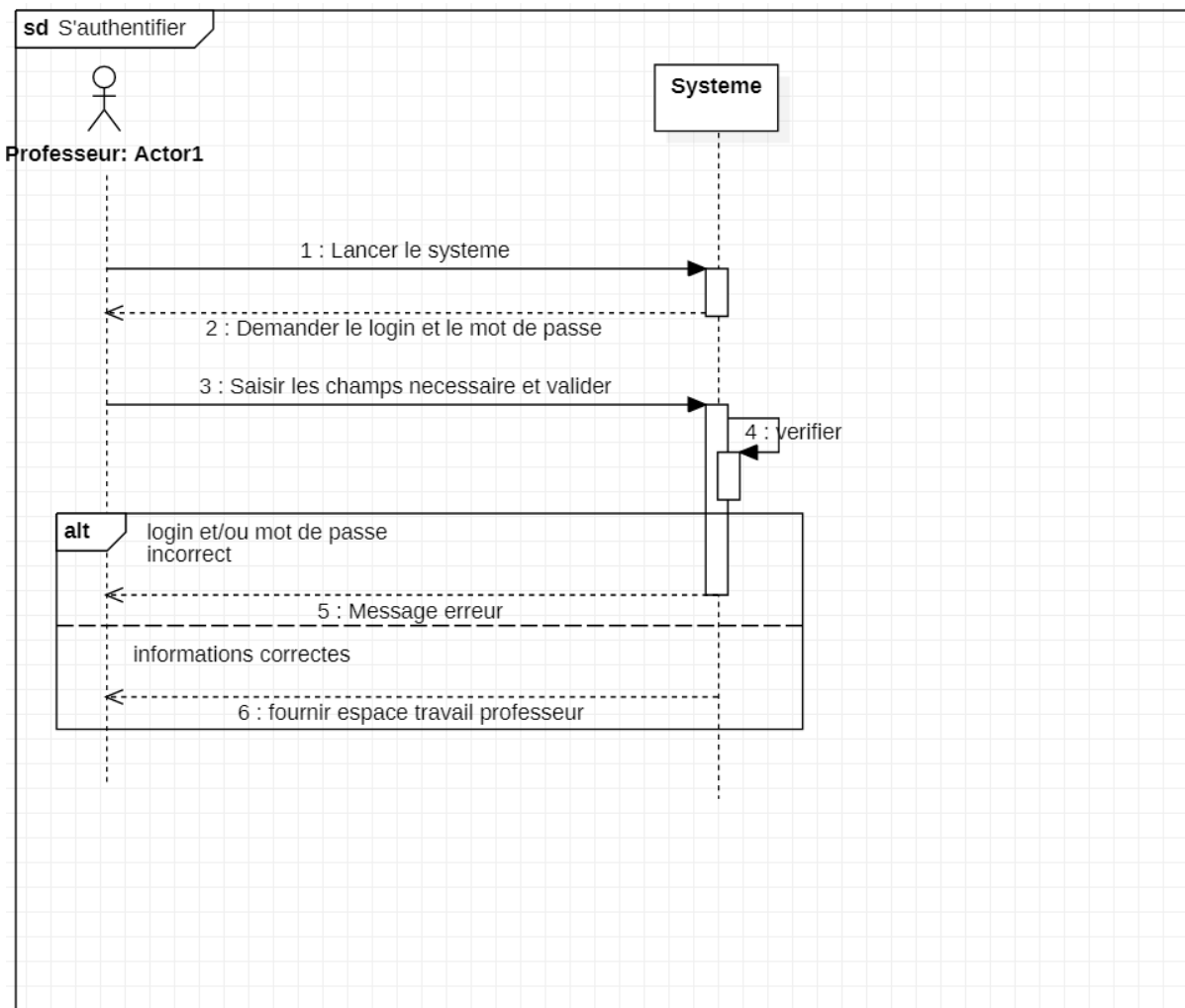


Figure 2 : Description graphique de « S'authentifier »

- Remplir formulaire

Le tableau 2 contient une description textuelle du cas d'utilisation « remplir formulaire ». La figure 3 contient sa description graphique sous la forme d'un diagramme de séquence.

Tableau 2 : Description textuelle de « remplir formulaire »

Cas d'utilisation	Remplir formulaire
Acteurs	Etudiant
Précondition	Recevoir un mail de demander de remplir un formulaire
Postcondition	Confirmation de remplissage
Scénario nominal	1-l'étudiant clique sur le lien menant au formulaire 2-le système affiche le formulaire 3-l'étudiant remplit les champs nécessaires et valide 4-le système vérifie les données saisies 5-le système enregistre le formulaire et affiche un message de succès
Scénario alternatif	4- a- l'étudiant saisie des données manquantes ou incompatibles 4-a-1-le système affiche un message d'erreur 4-a-2-reprise de l'étape 3 du scénario nominal

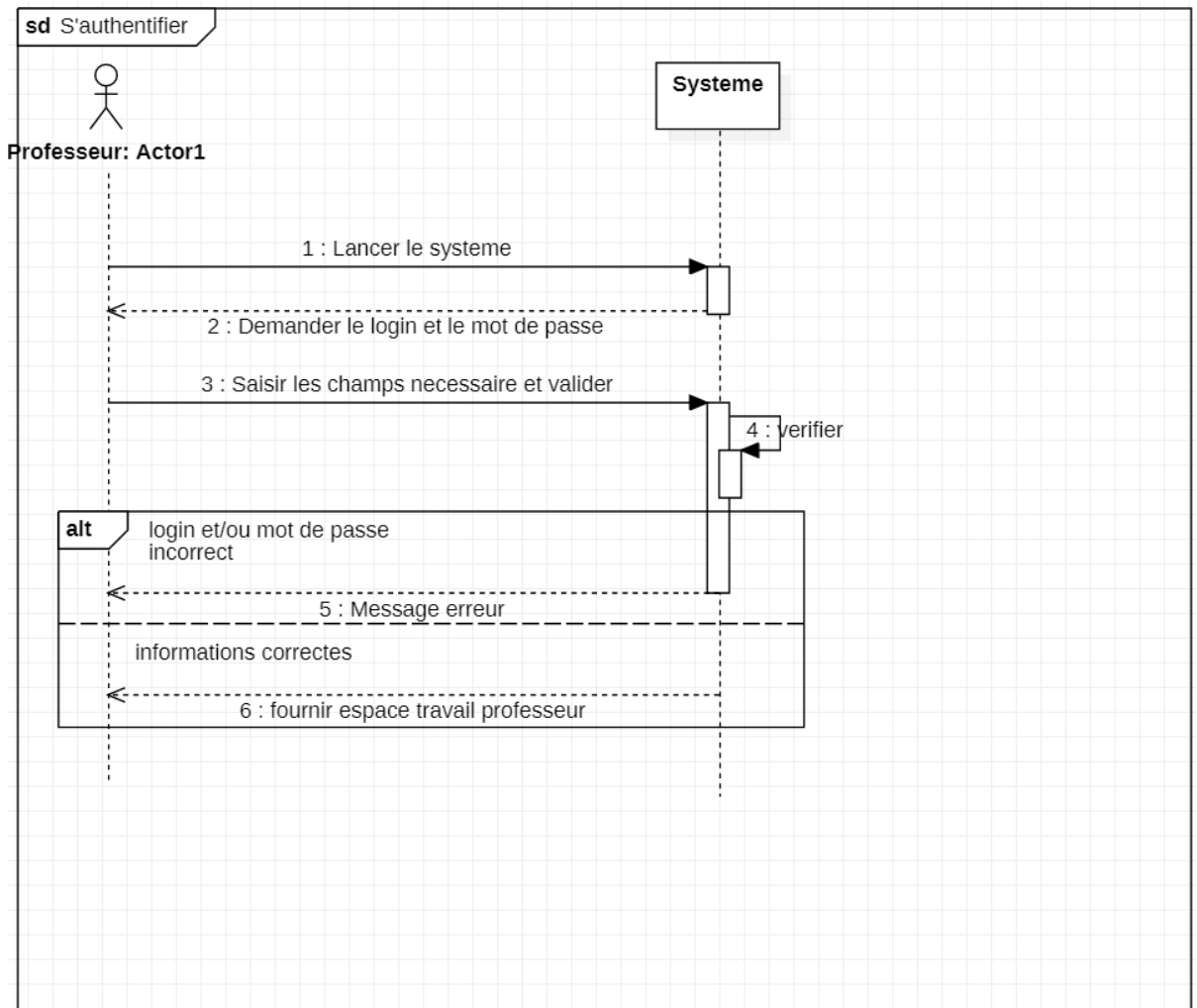


Figure 3 : Description graphique de « remplir formulaire »

- Sauvegarder présence

Le tableau 3 contient une description textuelle du cas d'utilisation « remplir formulaire ».

La figure 4 contient sa description graphique sous la forme d'un diagramme de séquence.

Tableau 3 : Description textuelle de « remplir Sauvegarder présence »

Titre	Sauvegarder présence
Acteur	SGBD
Description	Le SGBD a pour de sauvegarder la liste de présence
Précondition	Authentification, choix de la matière et classe du professeur

Scenario nominal	1-le SGBD détecte et enregistre la liste de présence 2-Le système enregistre les informations de la liste de présence
Post condition	Sauvegarder liste présence effectué

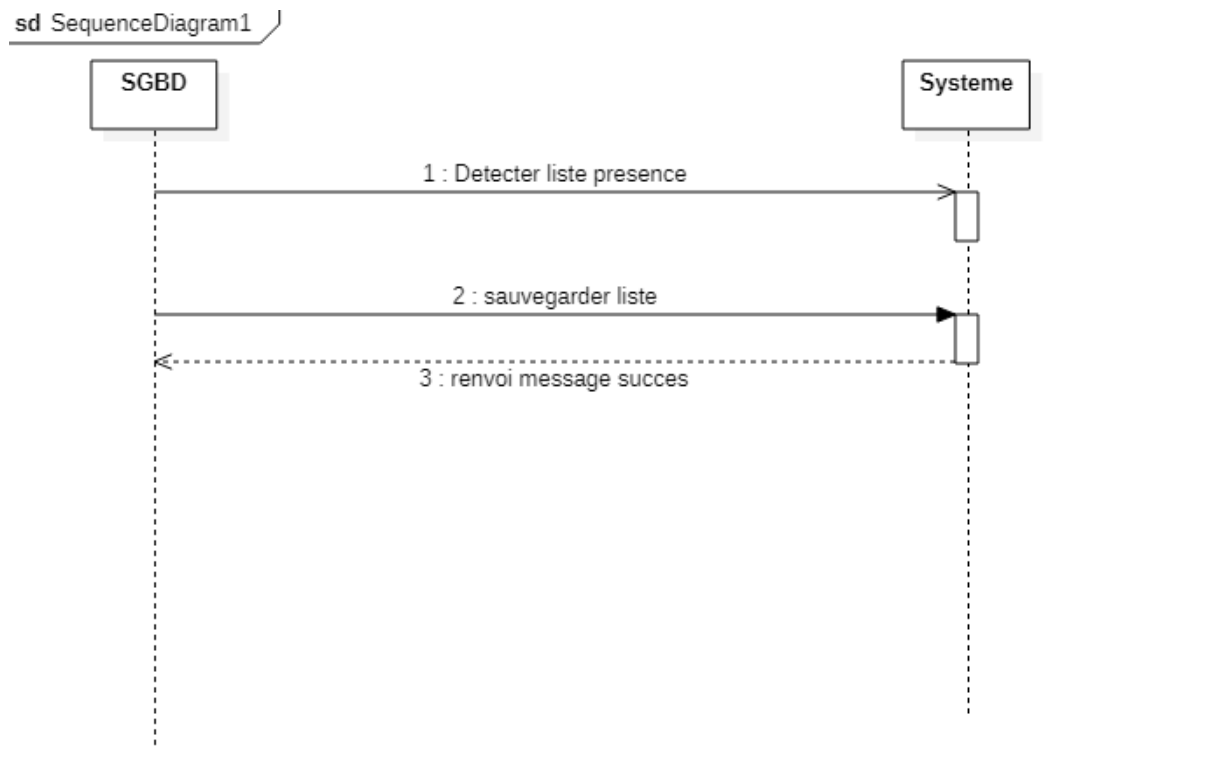


Figure 4 : Description graphique de « Sauvegarder présence »

- Choisir classe et matière

Le tableau 3 contient une description textuelle du cas d'utilisation « choisir classe et matière ». La figure 5 contient sa description graphique sous la forme d'un diagramme de séquence.

TITRE		Choisir classe et matière
DESCRIPTION		Il s'agit ici de choisir la classe et la matière pour savoir
ACTEURS		Professeur
OBJECTIFS		Connaitre la classe et la matière
PRE-CONDITIONS		S'authentifier
SCENARIO NOMINAL		<ol style="list-style-type: none">1. Choisir la classe et matière2. Débiter la réunion
SCENARIO ALTERNATIF		<ul style="list-style-type: none">- Si après l'étape 2 la classe ou la matière n'a pas été choisi alors retour à l'étape 1
POST-CONDITIONS		La classe et la matière sont acceptés

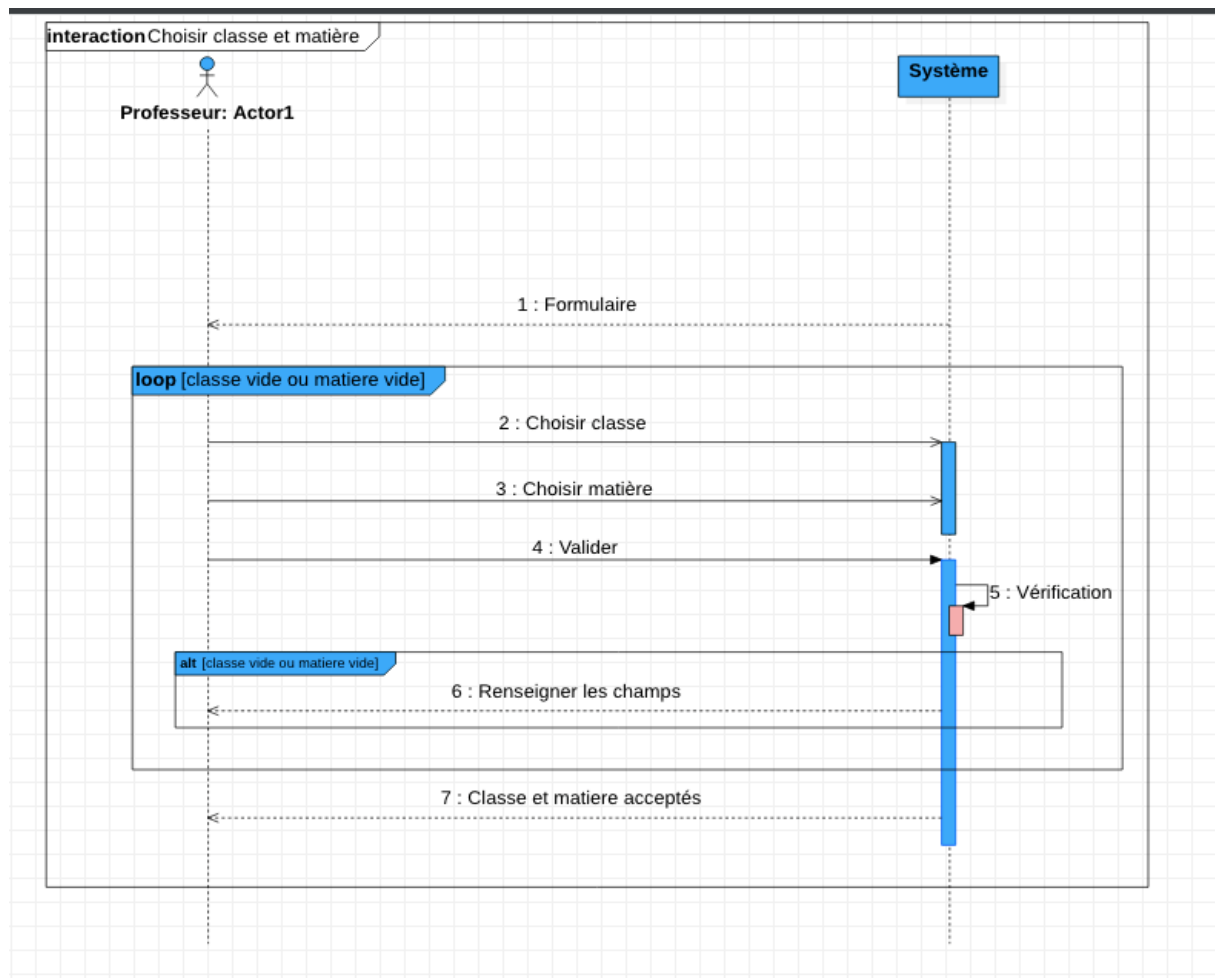


Figure 5 : Description graphique « choisir classe et matière »

c. Modèle du domaine

Il s'agit ici de représenter à l'aide d'un diagramme de classe, les entités du système et les relations statiques entre elles. Une classe est une abstraction d'objets ayant :

- ✚ Des propriétés similaires
- ✚ Un comportement commun
- ✚ Des relations identiques avec les autres objets
- ✚ Une sémantique commune

Une classe peut contenir des attributs et des méthodes qui permettent de l'identifier et peut interagir avec le reste du système grâce à des relations telles que les associations et les classes d'association. Le diagramme de classe est généralement considéré comme le plus important dans la mise en place d'une application. Il représente le modèle conceptuel du système. La figure 6 met ainsi en évidence les classes et la structure statique de notre système.

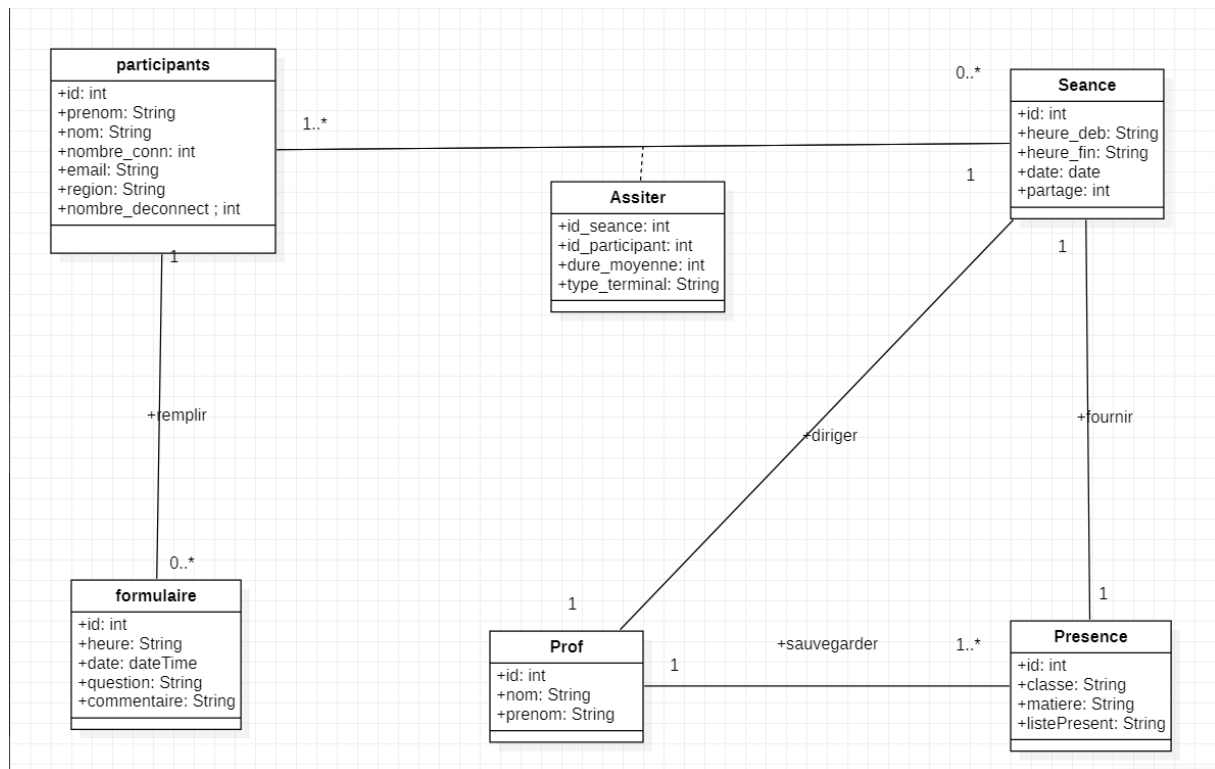


Figure 6: Structure statique du système

3. Architecture Technique

L'architecture du système GMCA est composée de 4 tiers :

- **Un serveur de base de données MySQL** : Pour la persistance et la gestion de la base de données.
- **Un serveur cloud HEROKU** (contenant le formulaire pour évaluer de façon anonyme la qualité de la séance).
- **Une extension chrome** : qui permet à l'utilisateur de se connecter à GMCA avec le navigateur internet (Google Chrome)
- **Un serveur cloud de Google** : Pour récupérer les données des utilisateurs depuis le SDK admin de Google
- **Des apis NODE JS** : Pour la communication avec la base de données et l'api de Google

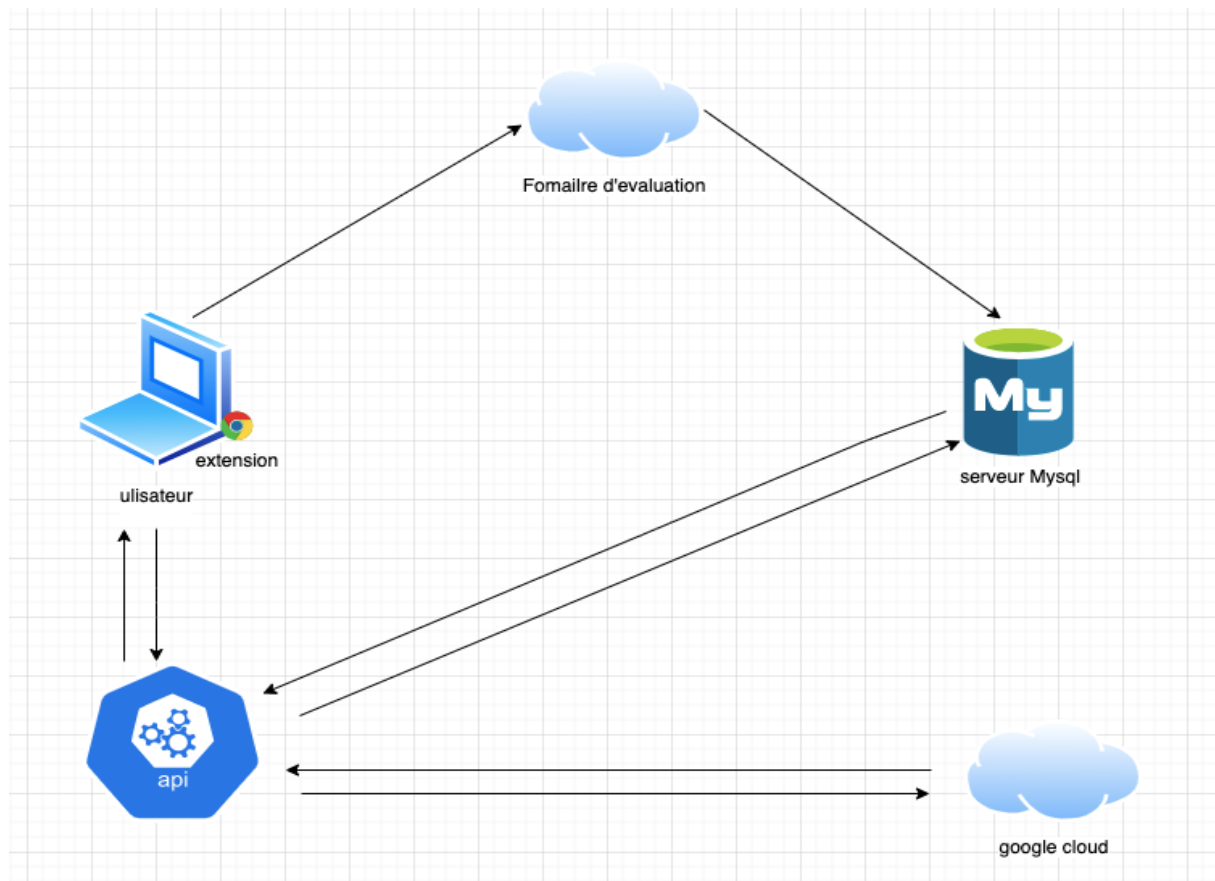
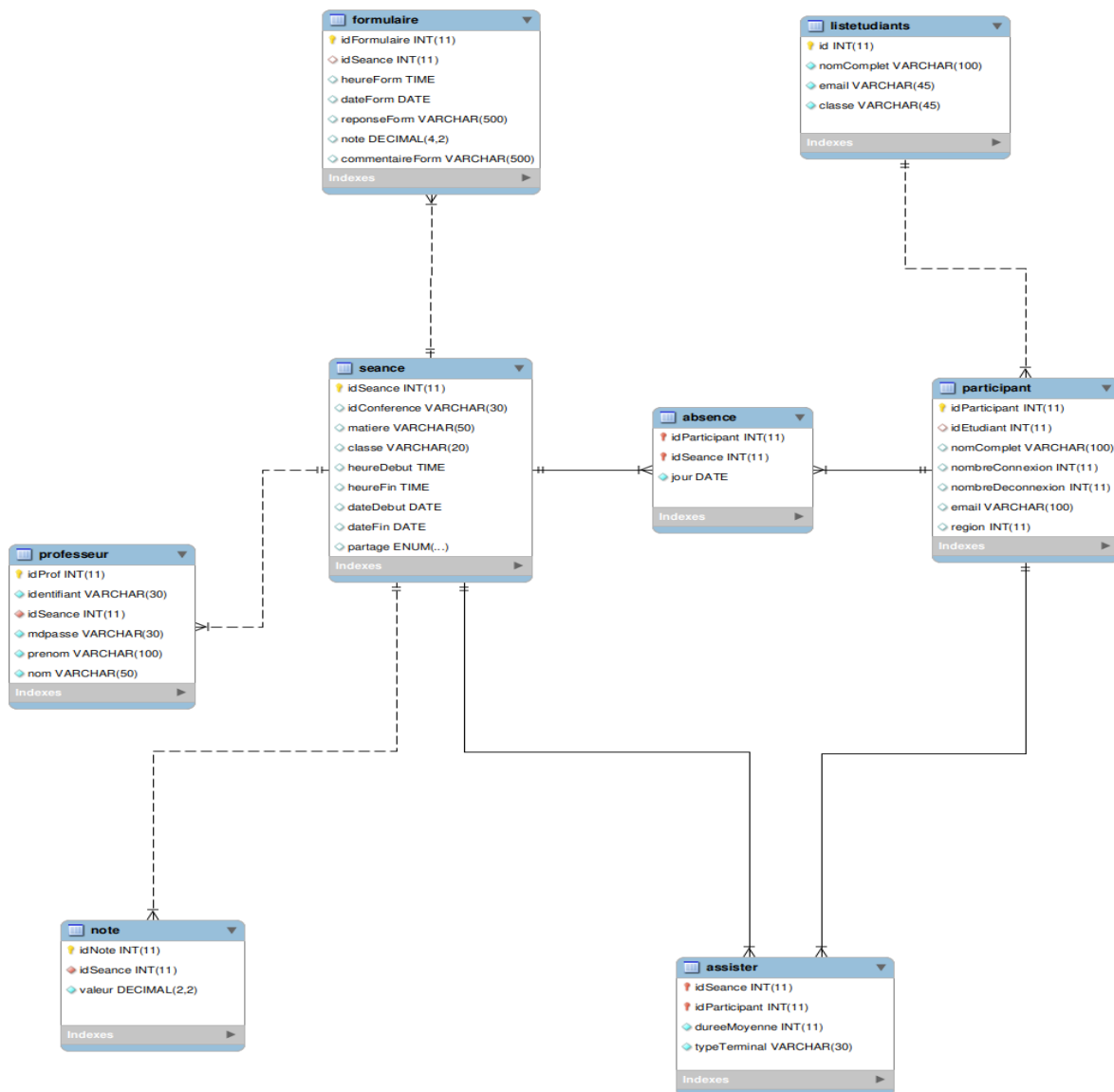


Figure 7 : Description de l'architecture technique

4. Modèle physique de la base de données



5. Les outils et technologies utilisées pour l'implémentation

a. HTML

HTML5 (HyperText Markup Language 5) est la dernière révision majeure d'HTML (format de données conçu pour représenter les pages web). Cette version a été finalisée le 28 octobre 2014. HTML5 spécifie deux syntaxes d'un modèle abstrait défini en termes de DOM : HTML5 et XHTML5. Le langage comprend également une couche application avec de nombreuses API, ainsi qu'un algorithme afin de pouvoir traiter les documents à la syntaxe non conforme.

b. CSS

Les feuilles de styles, ou Cascading Style Sheets en anglais, sont connues sous l'abréviation de CSS. Ce langage permet de gérer la présentation des documents HTML, il est recommandé par le fameux W3C (World Wide Web Consortium), au même titre que le HTML ou le XML.

L'avantage de cette nouvelle version du CSS est de pouvoir gérer des règles différentes pour chaque support d'affichage : un navigateur classique, une télévision, un support mobile, tablette ou smartphone, un lecteur braille...

c. SQL

SQL (Sigle de Structured Query Language, en français langage de requête structurée) est un langage informatique normalisé servant à exploiter des bases de données relationnelles. La partie langage de manipulation des données de SQL permet de rechercher, d'ajouter, de modifier ou de supprimer des données dans les bases de données relationnelles. Le langage SQL nous a permis, avec l'aide de PHP, d'insérer et de récupérer les données de connexion des différents utilisateurs de notre système.

d. Node.js

Node.js est une plateforme logicielle libre en JavaScript, orientée vers les applications réseau événementielle hautement concurrentes qui doivent pouvoir monter en charge. Elle utilise la machine virtuelle V8, la librairie libuv pour sa boucle d'événements, et implémente sous Licence MIT les spécifications [CommonJS](#). Parmi les modules natifs de Node.js, on retrouve http qui permet le développement de [serveur HTTP](#). Il est donc possible de se passer de serveurs web tels que [Nginx](#) ou [Apache](#) lors du déploiement de sites et d'applications web développés avec Node.js. Concrètement, Node.js est un environnement bas niveau permettant l'exécution de [JavaScript](#) côté serveur.

e. PHP

HyperText Preprocessor, plus connu sous son sigle PHP, est un langage de programmation libre permettant de produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. C'est un langage de script utilisé le plus souvent côté serveur : dans cette architecture, le serveur interprète le code PHP des pages web demandées et génère du code (HTML, XHTML, CSS par exemple) et des données (JPEG, GIF, PNG par exemple) pouvant être interprétés et rendus par un Navigateur web. PHP peut également générer d'autres formats comme le WML, le SVG, le PDF. Dans notre cas, ce langage nous a permis de relier le formulaire de connexion et la base de données des utilisateurs de notre plateforme afin de pouvoir les authentifier.

f. EJS

EJS est un langage de création de modèles simple qui vous permet de générer un balisage HTML avec du JavaScript brut. Aucune religiosité sur la façon d'organiser les choses. Pas de réinvention de l'itération et du contrôle-flux. C'est juste du JavaScript.

g. JavaScript

JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives et à ce titre est une partie essentielle des applications web. Avec les technologies HTML et CSS, JavaScript est parfois considéré comme l'une des technologies cœur du World Wide Web.

h. Bootstrap

Bootstrap est une collection d'outils utiles à la création du design 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.

6. L'environnement de travail

a. Visual Studio Code

Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS. Les fonctionnalités incluent la prise en charge du débogage, la mise en évidence de la syntaxe, la complétion intelligente du code, les snippets, la refactorisation du code et Git intégré.

b. Wamp

WAMP Signifie « Windows, Apache, MySQL et PHP ». WAMP est une variante de LAMP pour les systèmes Windows et est souvent installé comme un paquet de logiciels (Apache, MySQL et PHP). Il est souvent utilisé pour le développement web et les tests internes, mais peut également être utilisé pour servir des sites Web en direct. La partie la plus importante du package WAMP est Apache (ou « serveur APACHE HTTP ») qui est utilisé pour exécuter le serveur Web dans Windows. En exécutant un serveur Web Apache local sur une machine Windows, un développeur Web peut tester des pages Web dans un navigateur Web sans les publier en direct sur Internet.

WAMP inclut également MySQL et PHP, qui sont deux des technologies les plus courantes utilisées pour créer des sites Web dynamiques. MySQL est une base de données haute vitesse, tandis que PHP est un langage de script qui peut être utilisé pour accéder aux données de la base de données. En installant ces deux composants localement, un développeur peut créer et tester un site Web dynamique avant de le publier sur un serveur Web public.

