



# Cahier des charges pour une application de gestion des absences

Préparé par :  
GROUPE 4 -équipe 8  
Maxime GUYOT  
Elsa RAULT  
Najla SABBOURI  
Quentin SEIWERT

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	
2		
1.1	A PROPOS DU DOCUMENT	2
1.2	PORTÉE DU PRODUIT	2
1.3	PUBLIC CONCERNÉ ET VUE D'ENSEMBLE DU DOCUMENT	2
1.4	DÉFINITIONS, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS	2
1.5	CONVENTIONS DE RÉDACTION DU DOCUMENT	2
1.6	RÉFÉRENCES ET REMERCIEMENTS	3
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION GLOBALE</b>	<b>4</b>
2.1	PERSPECTIVE DU PRODUIT	4
2.2	FONCTIONNALITÉS DU PRODUIT	4
2.3	UTILISATEURS	5
2.4	ENVIRONNEMENT D'EXÉCUTION	5
2.5	CONTRAINTES DE CONCEPTION ET D'IMPLÉMENTATION	5
2.6	MANUEL UTILISATEUR	6
2.7	HYPOTHÈSES ET DÉPENDANCES	6
<b>3</b>	<b>BESOINS SPÉCIFIQUES</b>	<b>7</b>
3.1	BESOINS EXTERNES	7
3.2	BESOINS FONCTIONNELS	11
3.3	BESOINS COMPORTEMENTAUX	13
<b>4</b>	<b>AUTRES BESOINS NON FONCTIONNELS</b>	<b>19</b>
4.1	BESOINS LIÉS AUX PERFORMANCES	19
4.2	BESOINS LIÉS À LA SÉCURITÉ	19
4.3	BESOINS LIÉS À LA QUALITÉ DU PRODUIT	19
<b>5</b>	<b>AUTRES BESOINS</b>	<b>21</b>
	<b>APPENDIX A –DICTIONNAIRE DE DONNEES</b>	<b>22</b>
	<b>APPENDIX B - GESTION DE PROJET</b>	<b>24</b>

# 1 - Introduction

## 1.1 A propos de ce document

Le but de ce cahier des charges est de fournir une description détaillée des fonctionnalités de l'application de gestion des absences. Ce document présentera chacune des caractéristiques du système ainsi qu'un aperçu de l'interface utilisateur de l'application. Le document traitera également des diverses dépendances techniques soit logicielles soit matérielles.

## 1.2 Portée du produit

La gestion sur papier des absences implique de nombreux inconvénients (perte de temps pour la scolarité, erreurs...). L'application a donc pour but d'optimiser la gestion des absences et d'informatiser le processus pour réduire au maximum les documents papier. Elle permettra également aux élèves d'avoir un suivi de leurs absences.

## 1.3 Public concerné et vue d'ensemble de ce document

L'application est à même d'être utilisée par un grand nombre d'acteurs au sein de l'école :

- l'administration du collégium INP
- le service ADE
- l'administration de chaque école
- le service scolarité de chaque école
- les professeurs
- les élèves

## 1.4 Définitions, acronymes et abréviations

ADE : système utilisé par l'université de lorraine pour la gestion des emplois du temps

CAS : Central Authentication Service

ENT : Espace Numérique de Travail

INE : Identifiant National Étudiant

INP : Institut National Polytechnique

Login : identifiant sous lequel un utilisateur se connecte à un site Internet

TD : Travaux Dirigés

UL : Université de Lorraine

## 1.5 Conventions de rédaction du document

- **Titre chapitre :**

fonte : Times New Roman gras 36 points

- **Sous-titre :**

fonte : Arial gras 14 points

- **Paragraphe :**

fonte : Arial 11 points

## 1.6 Références et remerciements

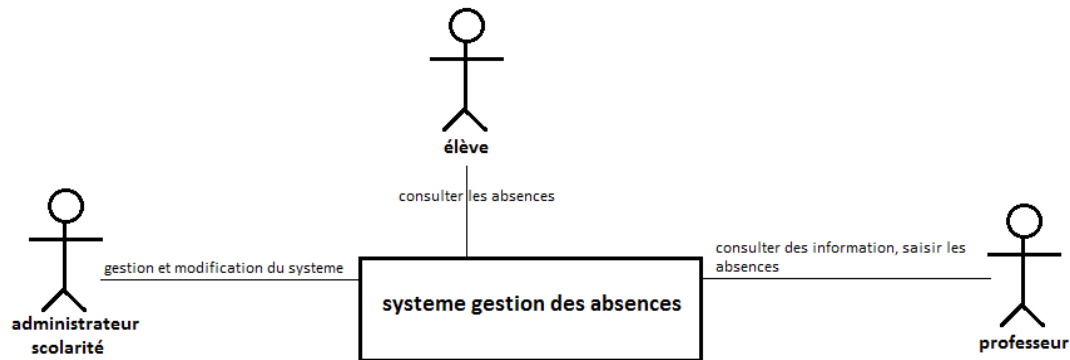
Type	Référence
page web	<a href="http://ent.univ-lorraine.fr">http://ent.univ-lorraine.fr</a>
logiciel	titre du logiciel : plantuml Disponible : <a href="http://plantuml.com/">http://plantuml.com/</a>
page web	<a href="http://www.lorraine-inp.fr/">http://www.lorraine-inp.fr/</a>
logiciel	titre du logiciel : balsamiq Disponible : <a href="https://balsamiq.com/">https://balsamiq.com/</a>
logiciel	titre du logiciel : Mocodo Disponible : <a href="http://mocodo.wingi.net/">http://mocodo.wingi.net/</a>
page web	<a href="http://sitecoles.formiris.org/?WebZoneID=590&amp;ArticleID=3440">http://sitecoles.formiris.org/?WebZoneID=590&amp;ArticleID=3440</a>
page web	<a href="http://www.education.gouv.fr/bo/2005/24/MENA0501142J.htm">http://www.education.gouv.fr/bo/2005/24/MENA0501142J.htm</a>
pdf sur la mise en oeuvre des serveurs d'application	<a href="http://www.ensiie.fr/~guillaume.burel/download/SA_coursI-II.pdf">http://www.ensiie.fr/~guillaume.burel/download/SA_coursI-II.pdf</a>
pdf	ADE Version 6.0 Les Web Api, 19/04/2012

# 2- Description globale

## 2.1 Perspective du produit

Le produit est utilisé dans un contexte universitaire. Le système de gestion des absences a pour but de remplacer totalement le système papier jusqu'à maintenant utilisé. Il devra permettre la saisie rapide et facile des absences des élèves par les professeurs. Mais également la validation et/ou la saisie des justificatifs par la scolarité. Accessible à tout moment, il informe du nombre d'absences ainsi que de leur statut (justifiées ou non).

Ci-dessous un diagramme de contexte qui permet de représenter les flux d'informations entre le système et les acteurs externes :



## 2.2 Fonctionnalités du produit

L'une des fonctions principales et primordiales du système est de permettre la saisie des absences par les professeurs.

Voici une liste d'autres fonctionnalités classée par ordre d'importance décroissant :

- pouvoir s'authentifier
- pouvoir faire l'appel
- pouvoir enregistrer un justificatif
- pouvoir valider un justificatif
- connaître les états des absences
- permettre la modification des absences déjà enregistrées en cas d'erreur
- une absence devient définitive après 15 jours sans justificatif
- les absences doivent être conservées pendant 5 ans
- le logiciel doit notifier les événements particuliers (dépassement du seuil d'absences autorisées)
- le logiciel doit mémoriser les modifications des absences

## 2.3 Utilisateurs

Caractéristiques de chaque utilisateur :

- **Elève** : nom, prénom, identifiant UL, mot de passe, code étudiant, numéro INE, date de naissance, école, promotion, groupe et demi-groupe de TD, statut de l'élève( redoublant, aménagé ...), mail UL
- **Enseignant** : nom, prénom, login UL, mail UL, mot de passe UL
- **Scolarité** : nom, prénom, login UL, mail UL, mot de passe UL

Cette application de gestion des absences est destinée principalement aux élèves, professeurs et scolarité. Les membres de l'administration du collège INP, de l'administration de chaque école et du service d'ADE sont moins importants que ces derniers pour l'utilisation de ce produit.

## 2.4 Environnement d'exécution

L'application doit pouvoir être utilisée sans installation depuis n'importe quel poste et sous n'importe quel système d'exploitation. Elle peut être utilisée aussi bien sur mobiles que sur ordinateurs ou tablettes ou encore montres connectées. Il faudra se renseigner auprès des services informatiques de l'université ainsi que de chaque école pour savoir quel développement il utilise déjà pour leur site Internet pour reprendre les mêmes. Il faudra aussi utiliser un gestionnaire de base de données soit utiliser la même que celle de l'université : Oracle.

## 2.5 Contraintes de conception et d'implémentation

Nous allons différencier différents types de contraintes :

- **Contraintes d'organisation**

Il faudra donner une formation aux personnels de la scolarité (un minimum de 2h de formations) sur l'utilisation et la gestion de cette application. Un "super-utilisateur" pourra avoir une formation plus évoluée et deviendra l'administrateur de l'application (accès à toutes les données et aux sources).

De plus, la mise en place de l'application ne devra pas générer de personnel supplémentaire c'est-à-dire qu'aucun établissement ne devra embaucher une personne pour utiliser cette application.

- **Contraintes interface Homme-Machine**

L'application devra être accessible depuis l'Intranet de chaque école du collège INP ainsi que depuis l'ENT de l'université de Lorraine. Il faut donc demander la charte graphique de l'Intranet et de l'ENT aux responsables informatiques.

Il faut également faciliter la saisie des absences ainsi que des justificatifs. C'est pourquoi, il faut pouvoir avoir accès en 3 clics de souris au maximum pour chaque fonctionnalité.

- **Contraintes d'exploitation et de développement**

La maintenance et la gestion de l'application ne doivent pas générer de coûts de fonctionnement supplémentaires. Les services informatiques pourront prendre la relève sans aucune difficulté. Pour faciliter la maintenance du système par les services informatiques, il faudra commenter le code source un maximum. L'administrateur doit pouvoir avoir accès à tout

moment à l'historique de l'application et voir toutes les maintenances effectuées ainsi que tous les problèmes rencontrés.

## **2.6 Manuel utilisateur**

Il faudra développer une aide en ligne pour l'élève et le professeur. Ces aides en ligne doivent être spécifiques à chaque utilisateur. Un professeur sera guidé pour la saisie des absences tandis qu'un élève pour consulter ses absences et envoyer un justificatif.

Un manuel d'utilisation papier et numérique (aide en ligne) doit être fourni à la scolarité pour que les utilisateurs puissent y avoir accès à tout moment.

## **2.7 Hypothèses et dépendances**

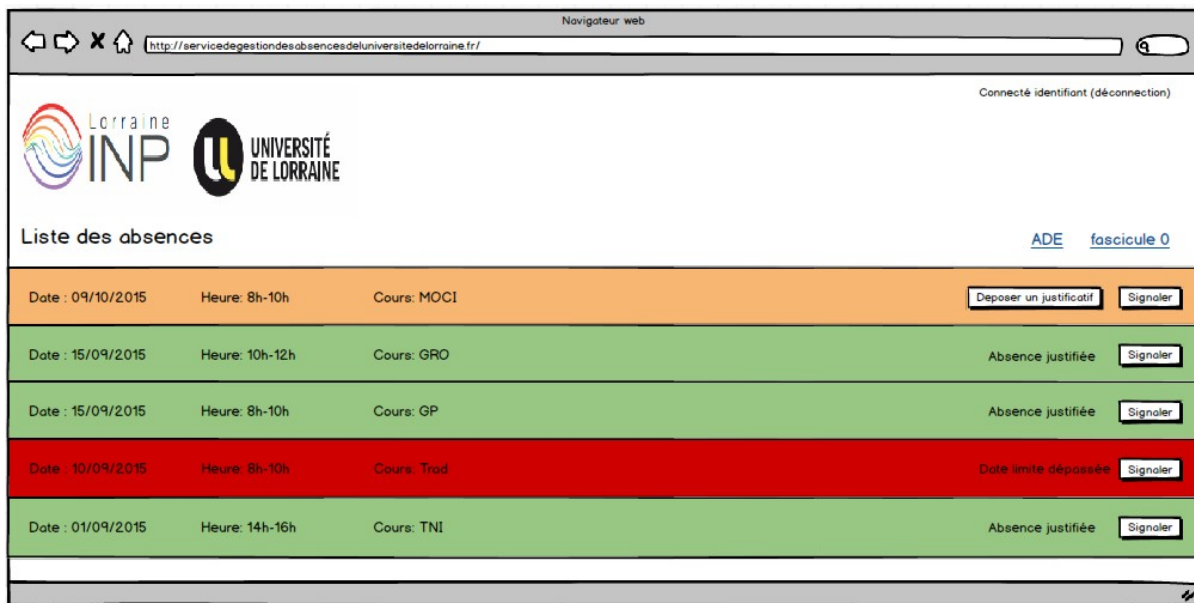
On suppose que tout utilisateur a un minimum de connaissances informatiques. On suppose également que les identifiants de l'université permettent de différencier directement les statuts (élève, professeur, scolarité, administration...). On suppose également que chaque professeur possède un moyen de se connecter à Internet et donc à l'application à chaque début de cours afin de pouvoir faire l'appel.

# **3- Besoins spécifiques**

## **3.1 Besoins externes**

### **3.1.1 Interfaces utilisateur**

Pour toutes les connexions à l'application, les utilisateurs sont redirigés vers l'interface de connexion CAS de l'université. Une fois connecté, chaque utilisateur voit apparaître une interface selon son statut (élève, enseignant, scolarité...).



interface élève

L'élève reçoit directement la liste de ses absences (ou le message "aucune absence" s'il n'en a jamais eu). En orange, il voit apparaître ses absences en cours non justifiées, en vert, ses absences justifiées et en rouge les absences non justifiées définitives (car le délai de 2 semaines pour justifier est dépassé). L'élève voit directement la date, l'heure et le cours qu'il a manqué. Il a la possibilité de cliquer sur cette absence pour la dérouler et voir plus de détails tels que le numéro de la salle et le nom du professeur. L'élève a ensuite la possibilité de signaler une erreur sur une absence et/ou déposer un justificatif.

S'il veut signaler une erreur il clique sur le bouton et une nouvelle fenêtre s'ouvre :

**Signaler une erreur**

☒ Une absence est enregistrée alors que l'élève était présent  
☐ Absence est prévue mais elle doit être supprimée  
☐ Autre

page signaler une erreur

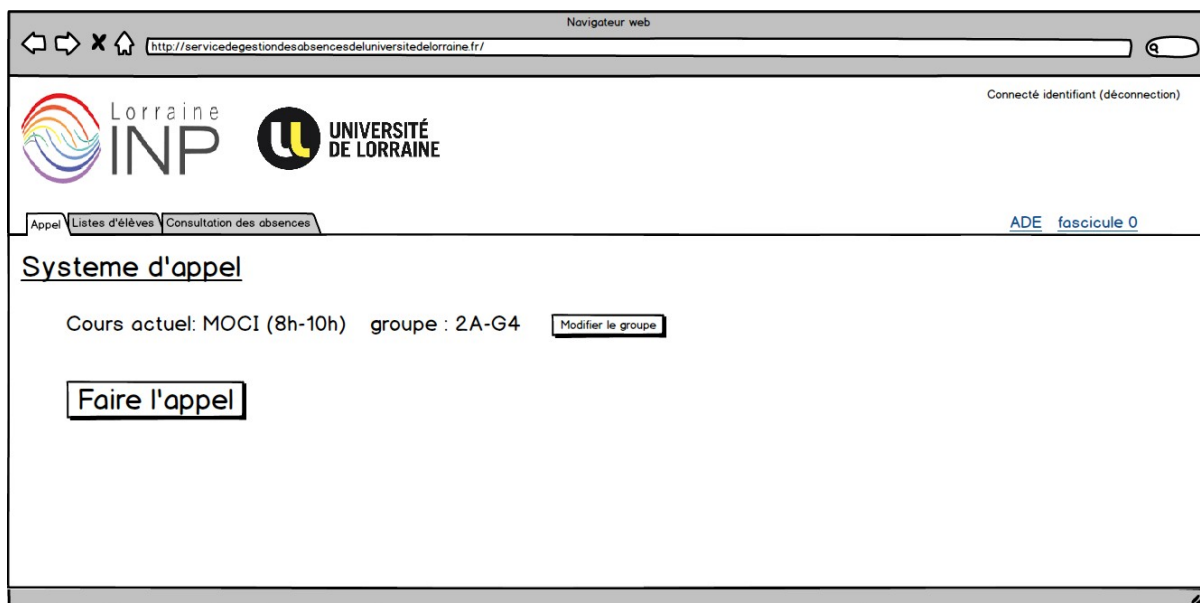


S'il veut justifier une absence tant que cela est possible il clique sur le bouton déposer un justificatif et une nouvelle fenêtre apparaît :

A screenshot of a web application window titled "Déposer un justificatif". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. Inside, there is a section labeled "Commentaire :" followed by a large, empty rectangular text area. Below the text area, there is a file input field with a paperclip icon on the left, containing the text "C:\MesDocuments\Justificatif.jpg". To the right of the input field is a button labeled "Parcourir".

déposer un justificatif

Si un enseignant se connecte durant une heure de cours il arrive directement dans l'onglet "appel"

A screenshot of a web browser window showing a page titled "Systeme d'appel". The browser's address bar shows the URL "http://servicedegestiondesabsencesdeluniversitedelorraine.fr/". The page header includes the "Lorraine INP" logo and the "UNIVERSITÉ DE LORRAINE" logo. A navigation bar contains tabs: "Appel" (selected), "Listes d'élèves", and "Consultation des absences". On the right of the header, it says "Connecté identifiant (déconnection)". Below the navigation bar, the page content shows "Cours actuel: MOCI (8h-10h) groupe : 2A-G4" with a "Modifier le groupe" button. At the bottom of the content area is a large button labeled "Faire l'appel".

choix du groupe

Une fois le groupe choisi (si celui proposé automatiquement est incorrect) l'enseignant peut cliquer sur le bouton "faire l'appel"

Navigateur web  
http://servicedegestiondesabsencesdeluniversitedelorraine.fr/

Lorraine INP UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Connecté identifiant (déconnection)

Appel Listes d'élèves Consultation des absences

[ADE](#) [fascicule 0](#)

### Système d'appel

Cours actuel: MOCI (8h-10h) groupe : 2A-G4

<input type="checkbox"/>	Eleve 1
<input type="checkbox"/>	Eleve 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Eleve 3
<input type="checkbox"/>	Eleve 4
<input type="checkbox"/>	Eleve 5
<input checked="" type="checkbox"/>	Eleve 6
<input type="checkbox"/>	Eleve 7
<input type="checkbox"/>	Eleve 8

Valider Annuler

### Système d'appel

L'enseignant a également accès à 2 onglets lui permettant de consulter toutes les listes d'élèves ou les absences d'un élève en particulier qu'il peut choisir grâce à une barre de recherche

L'enseignant peut également faire l'appel depuis une tablette ou un smartphone

iPod 07:11 PM

### Système d'appel

Cours : MOCI 8h-10h  
Groupe : 2AG4

<input type="checkbox"/>	Eleve 1
<input type="checkbox"/>	Eleve 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Eleve 3
<input type="checkbox"/>	Eleve 4
<input type="checkbox"/>	Eleve 5
<input type="checkbox"/>	Eleve 6
<input checked="" type="checkbox"/>	Eleve 7
<input type="checkbox"/>	Eleve 8

Valider Annuler

## **Système d'appel (tablette)**

### **3.1.2 Interfaces matérielles**

L'application devra utiliser un serveur informatique. Un serveur d'application du type J2EE ou .NET pourra être utilisé car c'est un outil de développement spécialement créé pour faciliter la création d'applications web. L'avantage est qu'il permet de connecter facilement l'application à un serveur de base de données.

Il faudra également un serveur de base de données. On pourra utiliser Oracle, Microsoft SQL Server ou MySQL qui sont des systèmes de gestion de base de données (SGBD) comportant un serveur de base de données.

### **3.1.3 Interfaces logicielles**

Il faut que l'application récupère les informations concernant l'emploi du temps, les salles, les professeurs, les élèves, etc... avec ADE. Elle doit donc communiquer avec l'ADE. Pour cela, il faudra utiliser l'API web d'ADE version 6.

Il faudra utiliser l'API du CAS de l'université de lorraine afin de pouvoir s'authentifier.

### **3.1.4 Interfaces de communication**

Le protocole HTTP sera utilisé pour les communications.

## **3.2 Besoins fonctionnels**

**Élèves:**

- **Pouvoir saisir ses identifiants pour se connecter :**

Récupération des bases de données de l'université (CAS) .

- **Connaître les états de ses absences :**

Connaître le nombre d'absences, mise en place d'un code couleur en fonction de l'état des absences et afficher des détails sur l'absence (horaires, date, matières, professeur).

- **Accéder à l'ADE :**

L'accès à l'ADE permet de vérifier les informations des absences ou simplement l'emploi du temps.

- **Accéder au fascicule 0 :**

L'accès au fascicule 0 permet de connaître les moyens de justification valides et le seuil d'absences toléré.

- **Déposer des justificatifs :**

Si une absence n'est pas justifiée l'étudiant peut soit déposer des justificatifs, soit signaler une erreur. L'étudiant peut envoyer une pièce jointe ainsi qu'un commentaire permettant d'expliquer son absence à la scolarité. Les justificatifs sont associés à une date de début et une date de fin qui peuvent être futures afin de signaler une absence prévue.

- **Signaler une erreur :**

Si l'élève remarque une anomalie dans l'enregistrement des absences il peut le signaler en envoyant un commentaire à la scolarité.

- **Être informé lors d'un évènement le concernant :**

Lorsqu'une absence est enregistrée un mail est envoyé à l'élève. Ce mail lui précise qu'une absence a été ajoutée, le nombre d'absences déjà enregistrées, le nombre d'absences non justifiées et s'il a dépassé le seuil d'absences autorisées.

#### **Enseignants:**

- **Pouvoir saisir ses identifiants pour se connecter :**

Récupération des bases de données de l'université (CAS).

- **Connaître les états des absences :**

Un enseignant peut connaître les absences relatives à ses cours. Des statistiques sont établies par élève (taux d'absentéisme aux cours de l'enseignant).

- **Obtenir la liste des élèves pour faire l'appel :**

Un enseignant peut accéder aux listes d'élèves.

- **Saisir les absences :**

L'enseignant peut signaler une absence lors de l'appel en cochant les élèves absents sur la liste

- **Accéder à ADE :**

L'accès à l'ADE permet de vérifier les informations des absences ou simplement l'emploi du temps.

- **Signaler une erreur :**

Si l'enseignant remarque une anomalie dans l'enregistrement des absences, il peut le signaler en envoyant un commentaire à la scolarité.

#### **Scolarité:**

- **Pouvoir saisir ses identifiants pour se connecter :**

Récupération des bases de données de l'université (CAS).

- **Accéder à l'ADE :**

L'accès à l'ADE permet de vérifier les informations des absences ou simplement l'emploi du temps.

- **Accéder au fascicule 0 :**

L'accès au fascicule 0 permet de connaître les moyens de justification valides et le seuil d'absences tolérées.

- **Connaître les états de ses absences :**

Mise en place d'un code couleur en fonction de l'état des absences, Afficher des détails sur l'absence (horaires, date, matières, professeur). Les absences non justifiées sont affichées en priorité.

- **Justifier les absences :**

Lorsqu'un élève a fourni un justificatif valide, la scolarité doit pouvoir changer l'état de l'absence de « non justifiée » à « justifiée »

- **Modifier les absences déjà enregistrées :**

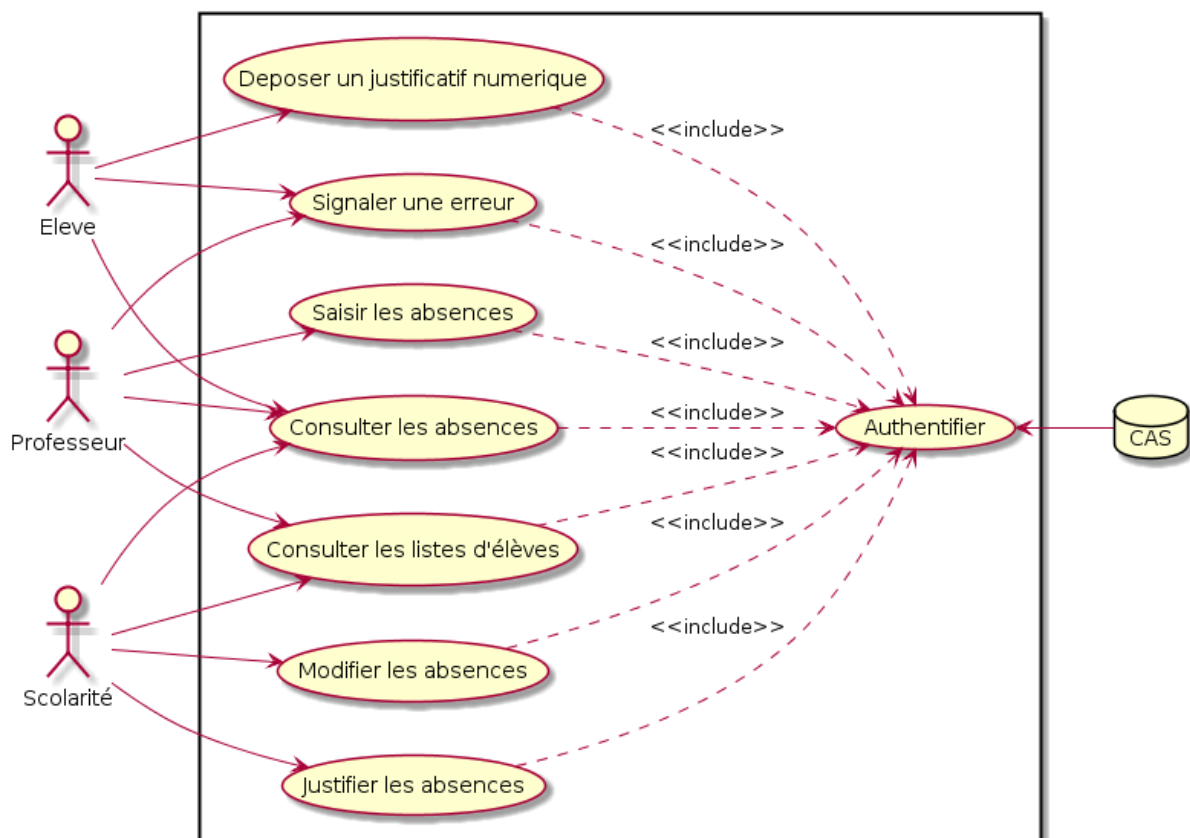
Dans le cas d'une erreur, une absence peut être supprimée. La scolarité peut modifier l'état de chacune des absences sans restriction.

- **Être informé lors d'un trop grand nombre d'absences autorisées pour un élève :**

Si un élève dépasse le seuil d'absences autorisées, l'application doit envoyer un mail à la scolarité pour qu'elle en soit informée.

### 3.3 Besoins comportementaux

#### 3.3.1 Diagramme des cas d'utilisation

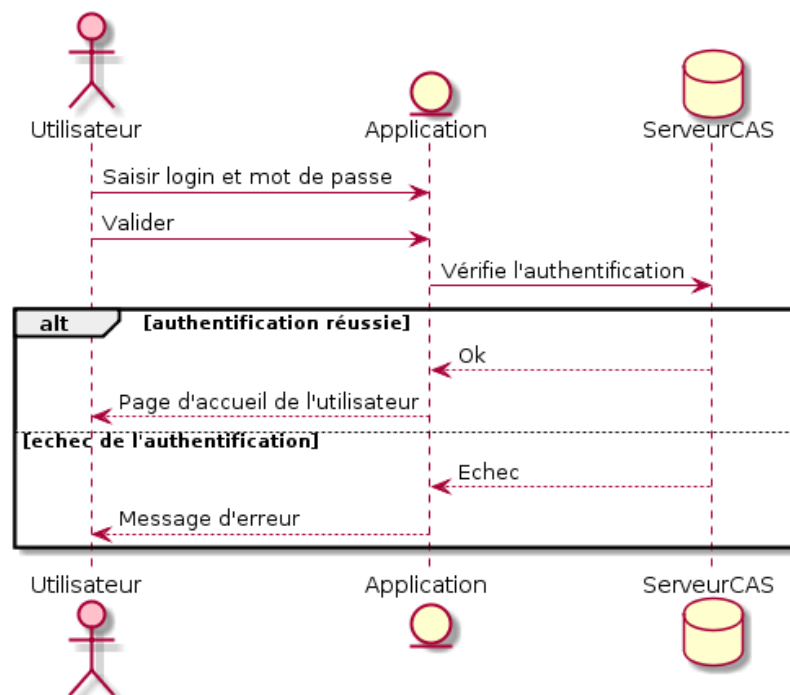


**Diagramme des cas d'utilisation**

L'élève peut accéder à ses absences, déposer un justificatif, accéder au fascicule 0 et à l'ADE et signaler une erreur. Un professeur, quant à lui, à la possibilité de saisir les absences de ses élèves, consulter les absences de ses élèves, signaler une erreur, consulter les listes d'élèves et accéder au fascicule 0 et à l'ADE. La scolarité, quant à elle, peut consulter les absences de n'importe quel élève, consulter les listes des élèves, modifier les absences et enfin justifier les absences. Avant n'importe quelle action, tout utilisateur doit s'authentifier.

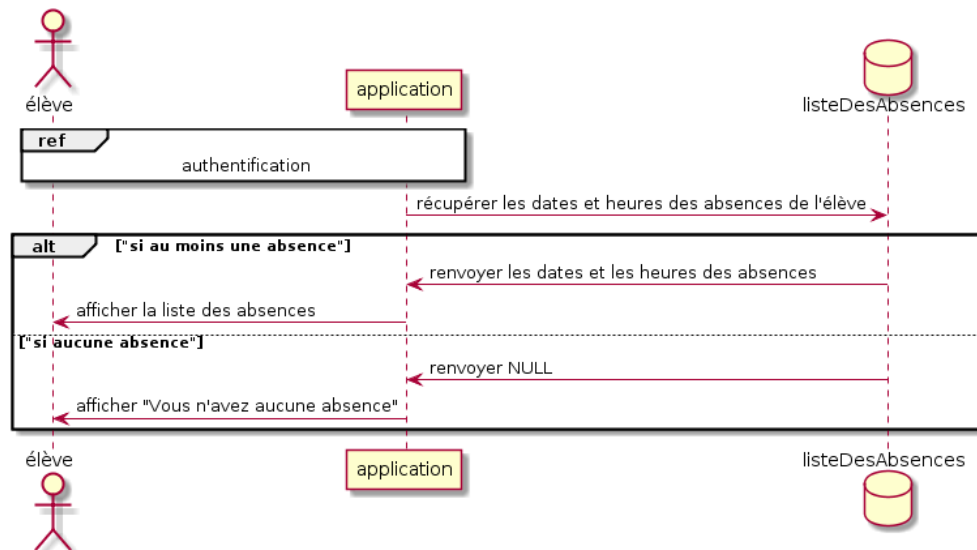
### 3.3.2 Détails des cas d'utilisation

- Diagramme de séquence : **S'authentifier**



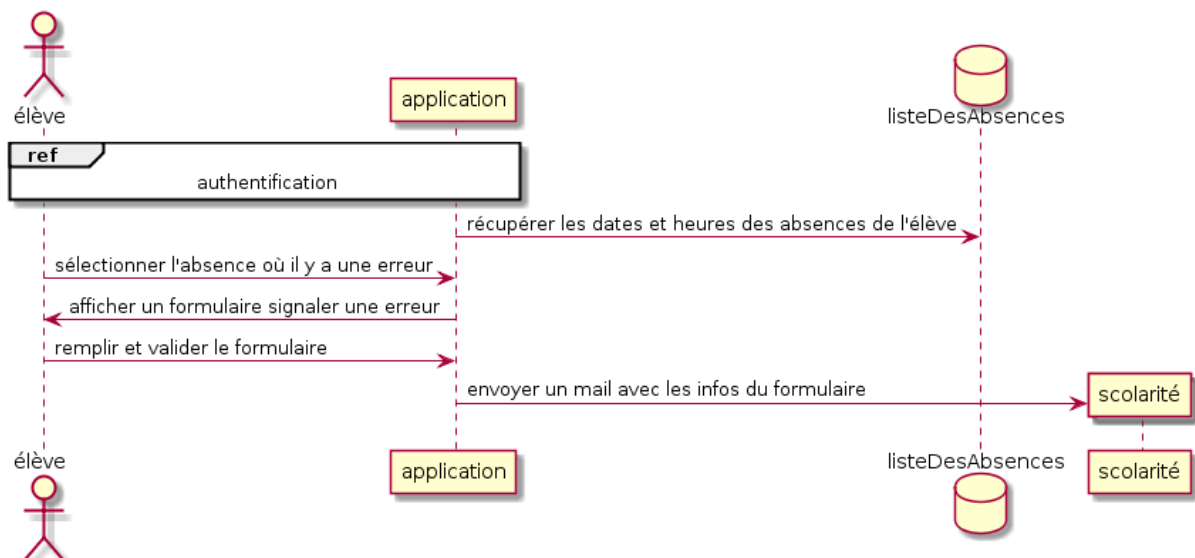
Tout utilisateur est obligé de s'authentifier à l'aide de son login et mot de passe de l'université.

- Diagramme de séquence : **Consulter les absences**



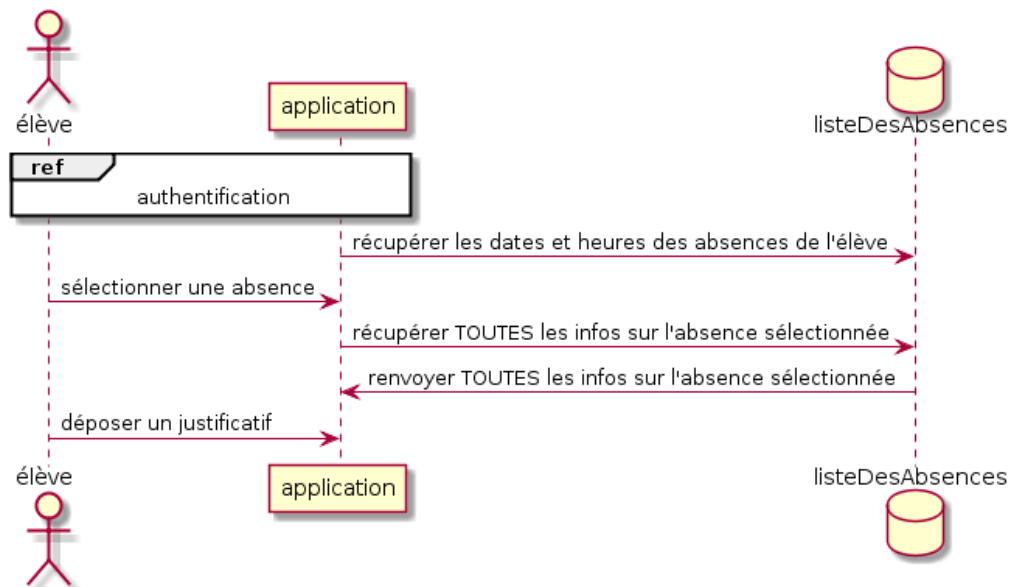
Ce diagramme de séquence s'adresse à l'élève. Une fois l'élève identifié l'application affiche les absences le concernant. L'élève peut alors accéder aux détails de chaque absence (horaires, date, matières, professeur).

- Diagramme de séquence : **Signaler une erreur**



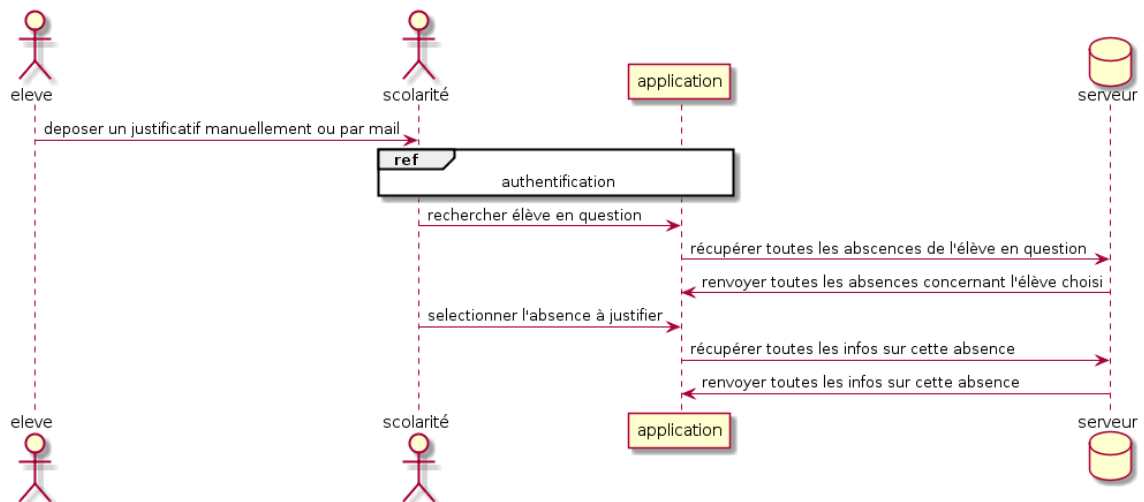
Si l'élève relève une erreur concernant une de ses absences (dates fausses, absence alors qu'il était présent au cours, etc...), il peut remplir un formulaire "signaler une erreur".

- Diagramme de séquence : **Déposer un justificatif (élève)**



L'élève peut déposer un justificatif numériquement grâce à la fonction déposer un justificatif.

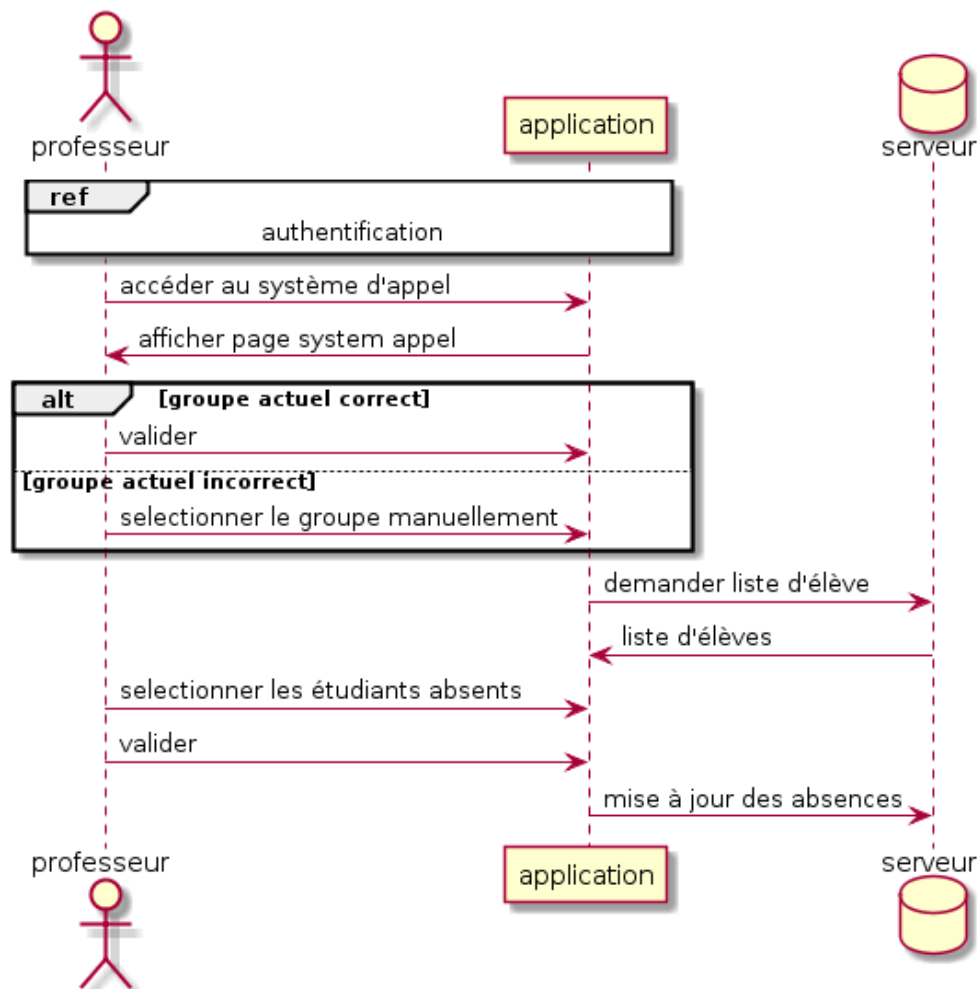
- Diagramme de séquence : **déposer un justificatif (scolarité)**



Si l'élève n'a pas les moyens de scanner son justificatif, il peut le déposer directement à la scolarité. C'est la scolarité qui se chargera de déposer le justificatif puis de le valider par la suite.

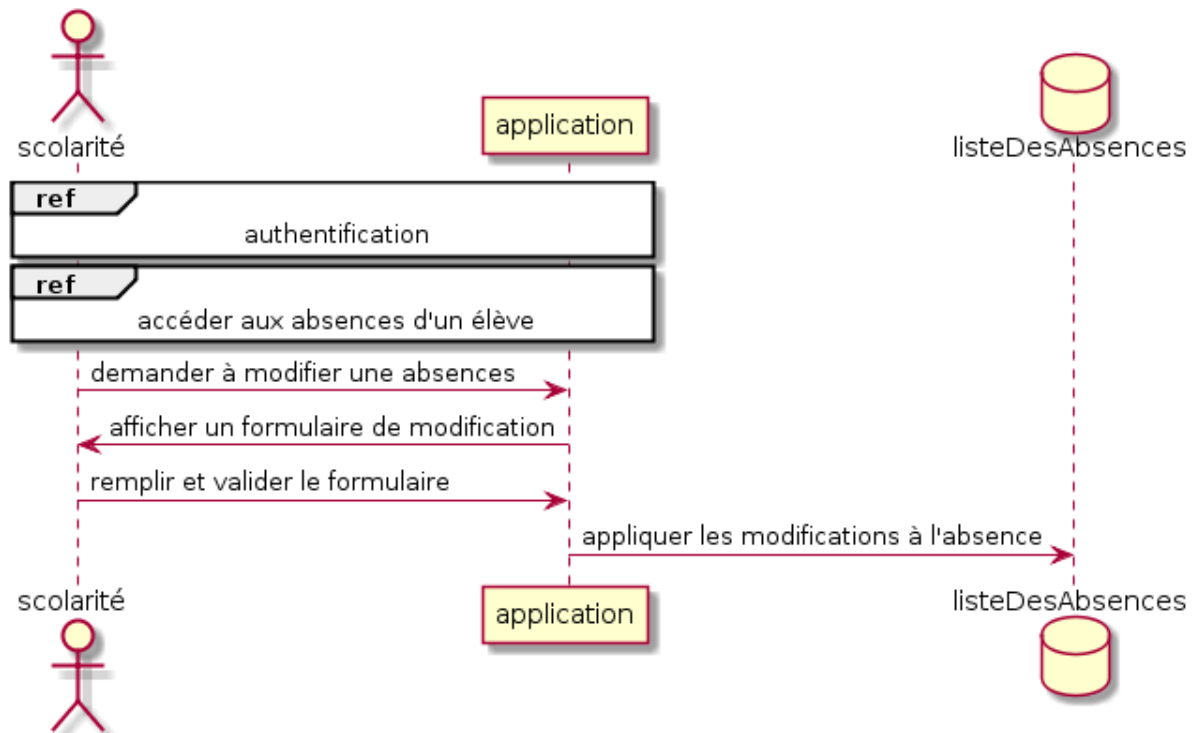
- Diagramme de séquence : **Saisir les absences**





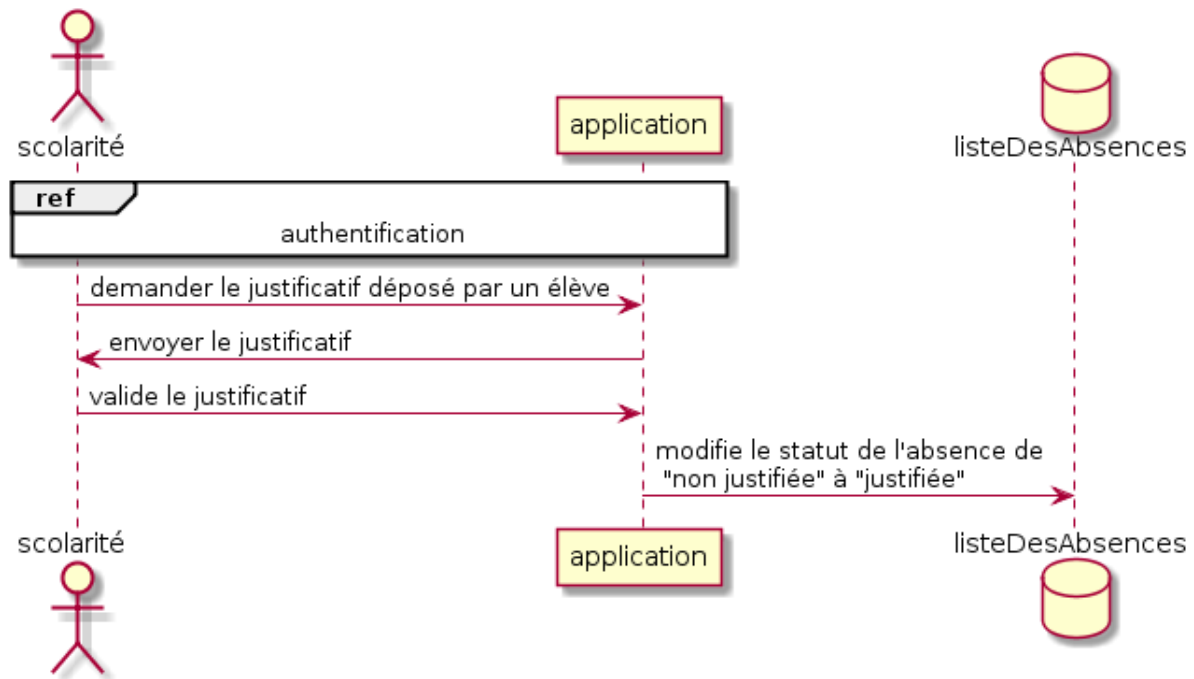
Au début d'une séance de cours le professeur souhaite accéder à la liste des élèves afin de faire l'appel. Il doit s'identifier, l'application renvoie alors l'enseignant sur le système d'authentification de l'université. Une fois l'enseignant connecté il peut accéder au système d'appel. L'application propose alors un groupe d'élève en fonction de l'emploi du temps, si le groupe d'élève est correct l'enseignant valide et obtient la liste des élèves. Si la proposition n'est pas correcte l'enseignant peut choisir « manuellement » le groupe pour accéder à la liste des élèves. Une fois la liste retransmise le professeur peut sélectionner les élèves absents avant de valider pour transmettre les absences à l'application.

- Diagramme de séquence : **Modifier une absence**



La scolarité peut être amenée à faire des modifications sur des absences comme par exemple suite à un signalement d'erreur de la part d'un élève ou d'un professeur. Pour cela la scolarité s'authentifie, trouve l'élève concerné et remplit un formulaire de modification qui sera envoyé au serveur.

- Diagramme de séquence : **Valider un justificatif**



Lorsque la scolarité reçoit un justificatif par mail ou en main propre, elle se connecte au système, cherche l'élève et valide son absence comme justifiée. Seule la scolarité peut faire cette étape.

## 4- Autres besoins non fonctionnels

### 4.1 Besoins liés aux performances

- L'affichage des pages doit s'effectuer en moins de 20 secondes sous une connexion normale.
- La recherche d'élève dans les bases de données ne doit pas prendre plus de 10 secondes.

- L'envoi d'un mail à la scolarité suite à un dépôt de formulaire "signaler une erreur" ou "déposer un justificatif" ne doit pas prendre plus de 1h.
- L'élève doit recevoir un mail sous les 1 jours lui informant qu'il a dépassé le seuil des absences non justifiées autorisées.
- Le nombre de pannes du système par an doit être inférieur à 5.

## **4.2 Besoins liés à la sécurité**

- Les élèves ne doivent en aucun cas avoir accès aux données des autres élèves. Seuls la scolarité et les enseignants peuvent avoir cet accès.
- On ne doit pas modifier les droits d'utilisateurs.
- Il est nécessaire de copier nos bases de données sur un autre serveur pour avoir une copie en cas de panne ou de piratage.

## **4.3 Besoins liés à la qualité du produit.**

- L'application doit avoir une interface agréable, qui permette une prise en main facile et rapide. Lorsqu'un utilisateur découvre l'application, son fonctionnement doit lui sembler intuitif c'est-à-dire qu'il ne faut pas surcharger l'interface graphique avec trop de boutons et d'options.
- En cas d'erreur au niveau des interfaces, l'application doit pouvoir maintenir son niveau de performance et doit être stable.
- L'application doit être capable de s'adapter à tous types d'écrans aussi bien de PC, tablette ou smartphone afin de permettre à chaque utilisateur de la consulter quand il le souhaite.
- L'application doit posséder les meilleures performances possibles et doit permettre un accès rapide aux informations dont l'utilisateur recherche.

## **5 - Autres besoins**

Du point de vue juridique, d'après la circulaire au B.O. no 24 du 16 juin 2005, la loi impose des consignes de durée en ce qui concerne l'archivage des documents .Pour les documents concernant les élèves, l'établissement doit garder 10 ans les registres d'appel journalier et 1 an les bulletins d'absence (mots d'excuse des parents, certificats médicaux). Pour les documents concernant les enseignants, la scolarité doit garder les registres des absences pendant 5 ans. Ainsi l'application doit permettre la sauvegarde des justificatifs et des absences.

# Appendix A

## *Dictionnaire de données*

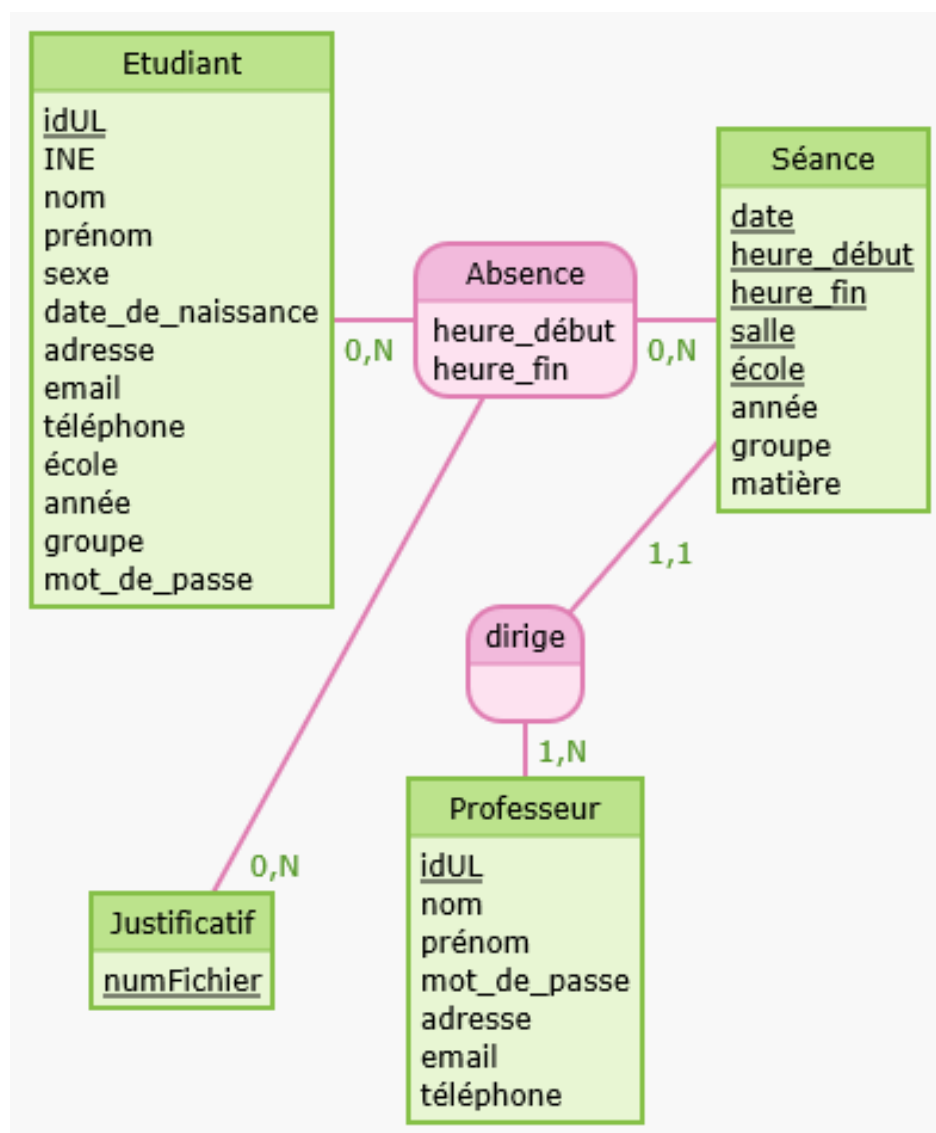


DIAGRAMME ENTITÉ-ASSOCIATION

**ETUDIANT** ( idUL, INE, nom, prénom, sexe, date\_de\_naissance, adresse, email, téléphone, école, année, groupe, mot\_de\_passe )

**ABSENCE** ( idUL, numFichier, date, heure\_début, heure\_fin, salle, école, heure\_début.1, heure\_fin.1 )

SÉANCE ( date, heure\_début, heure\_fin, salle, école, année, groupe, matière, idUL )  
 PROFESSEUR ( idUL, nom, prénom, mot\_de\_passe, adresse, email, téléphone )

## Etudiant

Champ	Type	Description	Remarque
idUL	varchar2	identifiant université de lorraine	clé primaire
INE	varchar2	Identifiant national élève	
nom	varchar2	nom de l'étudiant	
prénom	varchar2	prénom de l'étudiant	
sexe	varchar2	sexe de l'étudiant	
date_naissance	DateTime	date de naissance de l'étudiant	
adresse	varchar2	adresse de l'étudiant	
email	varchar2	email de l'étudiant	
téléphone	int	numéro de téléphone de l'étudiant	
école	varchar2	école d'ingénieur de l'étudiant	
année	int	année scolaire en cours	
groupe	int	groupe de l'étudiant	
mot_de_passe	varchar2	mot de passe du login université de lorraine	

## Absence

Champ	Type	Description	Remarque
heure_début	Time	heure de début de l'absence	
heure_fin	Time	heure de fin de l'absence	

## Séance

Champ	Type	Description	Remarque
date	Date	date de la journée à laquelle la séance a eu lieu	clé primaire
heure_début	Time	heure à laquelle la séance commence	clé primaire
heure_fin	Time	heure à laquelle la séance se termine	clé primaire
salle	int	numéro de la salle dans laquelle à lieu la séance	clé primaire
école	varchar2	nom de l'école d'ingénieur où a lieu cette séance	clé primaire
année	int	année scolaire en cours	
groupe	int	numéro du groupe qui participe à cette séance	
matière	varchar2	matière enseignée dans cette séance	

## Justificatif

Champ	Type	Description	Remarque
numFichier	int	numéro donné au justificatif lié à une absence	clé primaire

## Professeur

Champ	Type	Description	Remarque
idUL	varchar2	identifiant université de lorraine	clé primaire
nom	varchar2	nom du professeur	
prénom	varchar2	prénom du professeur	
mot_de_passe	varchar2	mot de passe du login université de lorraine	
adresse	varchar2	adresse de l'enseignant	
email	varchar2	adresse mail du professeur	
téléphone	int	numéro de téléphone du professeur	

# Appendix B

## *Gestion de projet*

Afin de gérer au mieux ce projet, nous avons mis en place un drive (google drive) où chaque compte-rendu de séance de tp MOCI y était déposé ainsi que tous les diagrammes (diagrammes de cas d'utilisation, diagramme de séquence, interface avec le logiciel balsamiq, diagramme entité-association, etc...). Pour le compte-rendu, nous avons décidé d'utiliser un google document afin de faciliter le partage et la répartition de la rédaction des parties.

Nous avons passé environ 6h sur la recherche et le développement des besoins, 2h sur l'élaboration des diagrammes de cas d'utilisation, 2h sur les interfaces avec le logiciel balsamiq et 6h sur la rédaction du rapport.