

UFR Mathématique-Informatique
Université de Strasbourg



Projet professionnel – Cahier des charges

SOMMAIRE

I	-	Contexte et définition du problème.....	1
II	-	Présentation générale de notre solution.....	2
III	-	Périmètre d'utilisation.....	3
A.		Étudiant.....	3
B.		Enseignant.....	3
C.		Scolarité.....	4
II	-	Présentation générale de notre solution.....	6
V	-	Maquettes.....	7



I - Contexte et définition du problème

Concernant le projet professionnalisant dans le cadre de notre Master 1 ILC, nous nous sommes penchés sur le problème de la fiche de présence. Actuellement, le seul moyen de vérifier la présence des étudiants en cours est de les obliger à faire signer une feuille de papier à chaque début de cours. Cela prouve que les étudiants ayant émargé ont assisté au cours concerné. Le fonctionnement de cette méthode est assez fastidieuse.

En effet, cela implique de nombreuses choses. Il faut désigner chaque semaine un étudiant qui sera responsable de cette feuille. Cet étudiant doit fréquemment passer par la scolarité pour transmettre les fiches signées et en récupérer de nouvelles.

Cette fiche circule dans toute la salle de classe à chaque début de cours, dérangeant le déroulement de celui-ci, aussi bien pour le professeur que pour les étudiants. La scolarité a aussi des actions ultérieures à effectuer avec ces fiches de présence, comme rendre des comptes au CFAU, ce qui s'effectuait jusqu'à présent en scannant chaque feuille et en l'envoyant par mail. Il ne sera plus nécessaire de scanner avec notre système.

II - Présentation générale de notre solution

Le projet consiste à développer une solution logicielle qui permet l'authentification des élèves d'un cours, de sorte à remplacer la feuille d'appel traditionnelle de façon fiable et sécurisée. Nous aurons, à priori, trois types d'utilisateurs pour notre application : la scolarité, les professeurs, et les étudiants.

L'idée principale est d'utiliser, par le biais d'une borne présente dans le hall d'entrée du bâtiment, la carte étudiante pour identifier la présence de l'élève. Nous aurons un système centralisé, ce qui rendra accessoire le devoir se préoccuper d'une fiche de présence durant le cours. Les étudiants et les professeurs devront juste passer leur carte devant le lecteur NFC de la borne.

La carte étudiante est une carte personnelle que chaque étudiant possède, c'est donc un moyen fiable et rapide d'identifier les étudiants. Nous sommes conscients que la carte est facilement échangeable. C'est pourquoi, avant la fin de chaque cours, le professeur doit visualiser la liste présomptive des étudiants ayant assisté à son cours. Il pourra alors modifier la liste avant de la valider ou encore effectuer l'appel à l'oral de façon classique.

Suite à cela, la fiche électronique de présence validée sera stockée au sein de notre application. Elle sera ultérieurement envoyée à la scolarité par mail, à la fin de la journée. Les professeurs devront aussi passer leur carte devant la borne pour signaler leur présence. En effet, il n'y aurait aucun intérêt à leur envoyer la fiche de présence et à attendre leur validation s'ils sont absents, et la présence des étudiants reste cependant requise par le CFAU. La fiche de présence qui devra donc être tout de même validée, sera alors dans ce cas-ci envoyée directement à la scolarité.

III - Périmètre d'utilisation

A . Étudiant

À travers cette solution, tout ce que l'étudiant aura à faire est de passer sa carte d'étudiant à une borne d'entrée. Cela se traduit par le diagramme suivant :

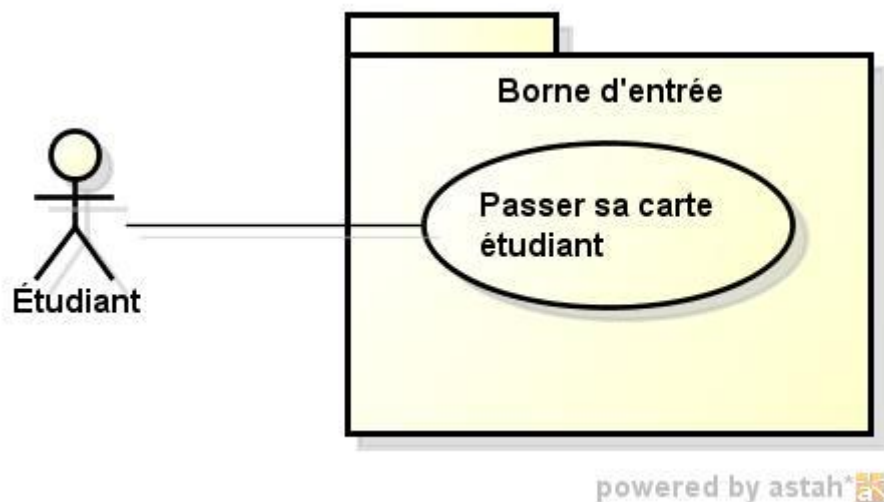
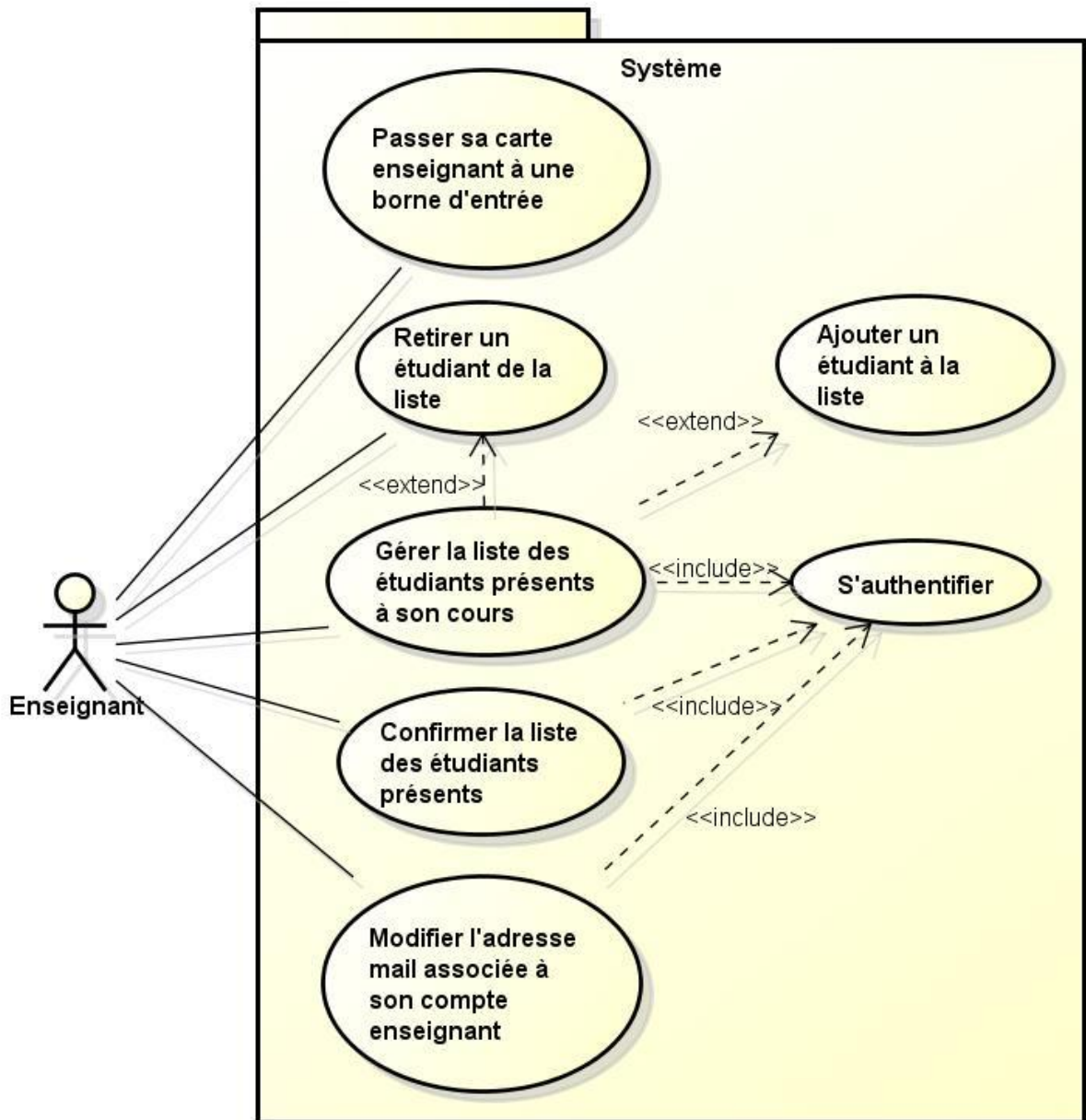


Diagramme de cas d'utilisation - Étudiant

B . Enseignant

L'enseignant quant-à-lui, une fois authentifié, doit pouvoir gérer la liste des étudiants présents à son cours. Lorsque cette liste est mise à jour par ses soins, il peut la valider, l'application l'enregistrera donc puis enverra les informations au service de la scolarité en temps voulu. L'enseignant pourra également signaler sa présence via une borne d'entrée et modifier son adresse mail de référence pour l'application. On obtient le diagramme suivant :

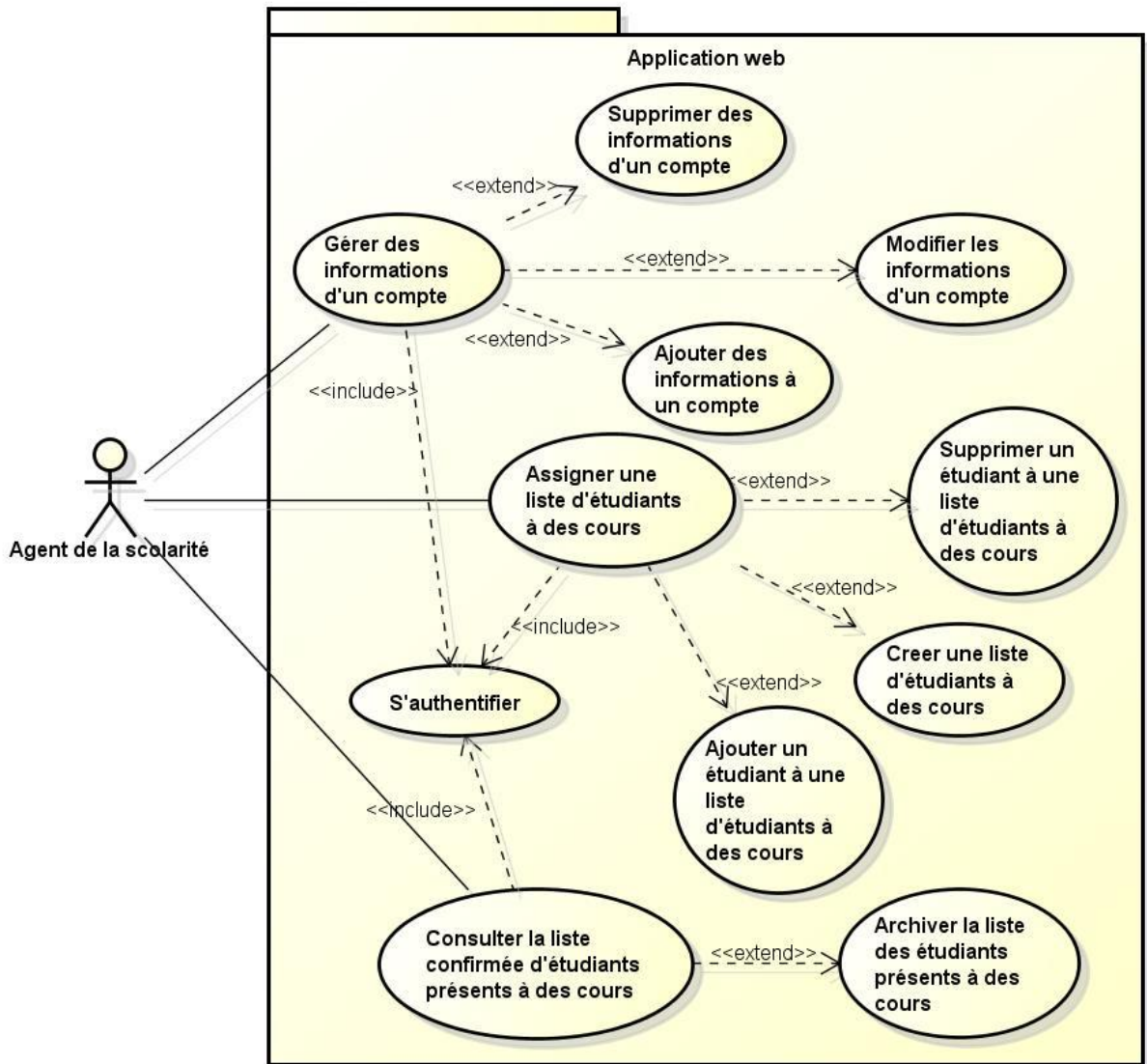


powered by astah®

Diagramme de cas d'utilisation - Enseignant

C . Scolarité

Après authentification, la scolarité peut assigner à un ensemble de cours une liste d'étudiants, modifier cette liste ou en créer. Elle peut aussi ajouter ou modifier les informations d'un compte (par exemple ajouter une photo à un compte étudiant, son mail, etc.). Une fois la fiche de présence reçue par voie électronique, elle peut l'archiver pour une consultation/utilisation ultérieure. Le schéma obtenu est donc le suivant :



powered by astah

Diagramme de cas d'utilisation - Sclolarité

IV - Contraintes et choix

Afin de réaliser notre projet, nous avons décidé de travailler autant que possible avec les outils déjà existants et à notre disposition, afin de réduire les coûts. Nous avons donc opté pour un Raspberry Pi avec un lecteur NFC qui nous servira de borne, puisque l'université nous met ce matériel à disposition.

Nous avons choisi la technologie NFC pour pouvoir se servir des cartes électroniques mises à disposition par l'université. Ces cartes sont un moyen plus ergonomique et plus rapide que la signature manuscrite.

Nous souhaitons que l'accès et la mise en place de notre solution soit aisée. Notre application devra être accessible par plusieurs personnes avec des terminaux différents (ordinateur, téléphone, etc..). Nous aurons donc une application web. Nous nous servirons d'une clé USB Wi-Fi pour que le Raspberry Pi reste connecté au réseau.

Nous avons également besoin de prendre en charge une certaine persistance des données, notamment pour que les fiches de présence soient stockées et consultées. Pour ce faire nous utiliserons une base de données accessible par le biais d'une machine virtuelle. Le système de gestion de bases de données retenu sera MySQL pour sa gratuité.

Le projet se devra d'être évolutif, nous voulons pouvoir y implémenter de nouvelles fonctionnalités et faire face à de nouvelles problématiques qui pourraient arriver durant la phase de conception. Nous allons nous rencontrer plusieurs fois par semaine afin de nous mettre d'accord et fixer les objectifs concernant le déroulement du projet. Nous travaillerons selon la méthodologie AGILE et nous nous servirons aussi de l'outil GIT.

Le langage utilisé sera le python car il offre des API NFC qui nous seront très utiles pour la lecture de nos cartes NFC, et qu'il n'existe pas encore d'API NFC pour les sites web classiques. Nous nous servirons du framework Django spécialisé pour python qui permet de gérer ce cas.

V - Maquettes

Voici un aperçu de l'écran d'accueil de l'application :

NFC_Roll_Taking

http://192.168.1.19

Bienvenue, veuillez vous identifier!

Login :

Mot de passe :

Avec la possibilité de spécifier son adresse mail, de valider une liste en attente ancienne ou de gérer le cours actuel :

NFC_Roll_Taking

http://192.168.1.19

[se déconnecter](#)

Bonjour M. XYZ

Adresse email de référence :

Cours actuel :

Compilation avec les M1 ILC en salle J5

Liste des cours à valider :

Compilation le 06/12/2016 de 8h30 à 10h30

Projet professionnel le 05/12/2016 de 13h30 à 15h30

Anglais pour l'informatique le 05/12/2016 de 15h30 à 17h30

Ce qui lui permettra d'accéder à la page de validation concernant un cours précis :

Connexion_Professeur

http://192.168.1.19/AvDbCiFp

Bonjour M. XYZ

Voici la liste des étudiants présumés présents lors du cours de
Compilation du 06/12/2016 de 8h30 à 10h30 en salle J3

☐ Présents
 ☐ Absents
 ☒ Les deux

☐ Durand Paul
☐ Schtroumpf Vincent
☒ Haegelin Marc
☒ Faraux Sylvein
☐ Muller Cécile
☒ Sagayaradjou Davy

Valider

Ou bien de lancer préalablement l'appel classique à l'aide des photos pour mieux reconnaître le visage de chaque étudiant :

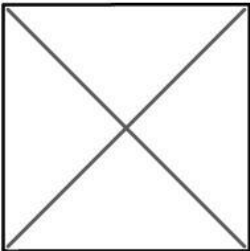
NFC_Roll_Taking

http://192.168.1.19

[se déconnecter](#)

Bonjour M. XYZ

<- Présent



Absent ->

Annuler

Et enfin, la scolarité devra elle-même jouer le rôle d'administrateur et sera donc dotée de la totalité des fonctions d'ajout/modification/suppression liée à cette fonction à propos des professeurs, des étudiants, des groupes/promotions ou des cours :

The screenshot shows a web browser window with the title "Connexion_Scolarite". The address bar displays "http://192.168.1.19". The main content area greets the user with "Bonjour M. XYZ" and includes a "se déconnecter" link. Below this, the user's email "scolarite@provider.com" is shown with a "Modifier" button. A navigation bar contains tabs for "Etudiants", "Groupes", "Professeurs", and "Cours". The "Etudiants" tab is active, displaying a form with fields for "Nom", "Prénom", "Photo" (with a "Browse..." button), and "Groupe" (a dropdown menu showing "M1 ILC"). At the bottom of the form are buttons for "Ajouter" and "Editer la liste des étudiants".

Connexion_Scolarite

http://192.168.1.19

Bonjour M. XYZ [se déconnecter](#)

Adresse email de référence : **scolarite@provider.com** **Modifier**

Etudiants Groupes Professeurs Cours

Nom :

Prénom :

Photo : **Browse...**

Groupe : ▼

Ajouter **Editer la liste des étudiants**