

Instruct'if

Rapport d'analyse et de conception

I. Introduction

Instruct'if est un réseau d'aide au devoir pour les élèves de collège et lycée en difficulté. Le site web permet aux étudiants d'envoyer des demandes de soutien, en indiquant la matière et une brève description des difficultés rencontrées. Ensuite, un bénévole se connecte à une visioconférence pour aider l'élève avec ses problèmes.

Le site est ouvert à tous les collégiens et lycéens, qui peuvent s'inscrire sur la plateforme en indiquant leurs informations personnelles (nom, prénom, ...), ainsi que leur classe et leur école.

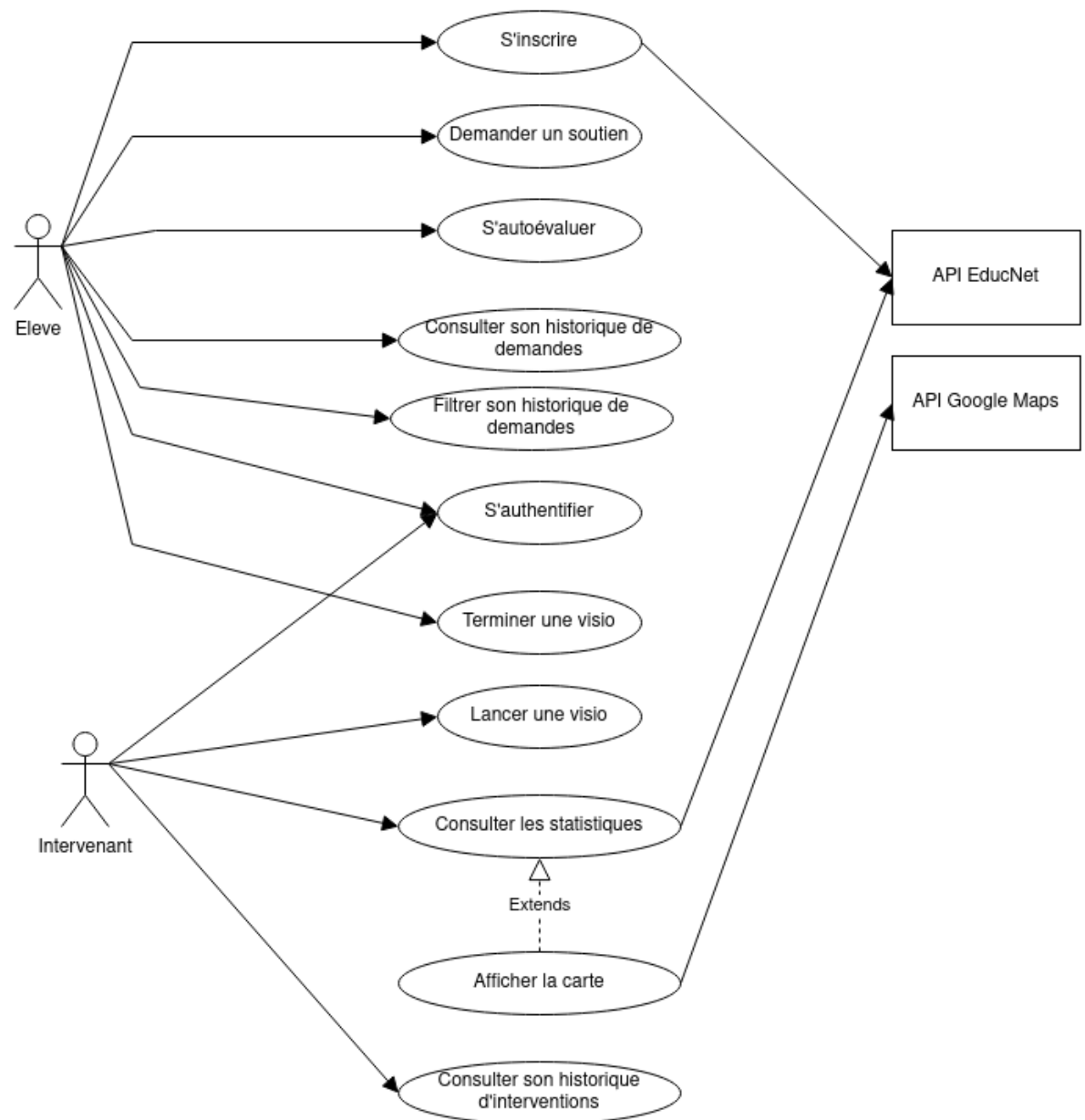
Par contre, les intervenants ne peuvent pas s'inscrire eux-mêmes. Bien qu'il ait des bénévoles qui font tout type d'activités, la plupart sont des étudiants universitaires ou des enseignants. Pour bien diviser la charge de travail entre les intervenants disponibles, Instruct'if s'assure de toujours affecter à une nouvelle demande le bénévole qui a fait le moins nombre d'interventions jusqu'au présent.

Ce projet propose de concevoir l'application Instruct'if. On présente l'ensemble des données gérés par le programme ainsi que leur organisation dans une base de données. De plus, on liste les services qui seront disponibles au frontend de l'application. Cette partie backend est aussi implémentée.

Par contre, pour l'interface homme machine on se limite à la conception et à la description des fonctionnalités qui doivent être mises à disposition des utilisateurs. On n'implémente pas cette partie.

II. Diagramme des cas d'utilisation

Après l'étude des "User Stories" fournies, on arrive au diagramme suivant des cas d'utilisation:



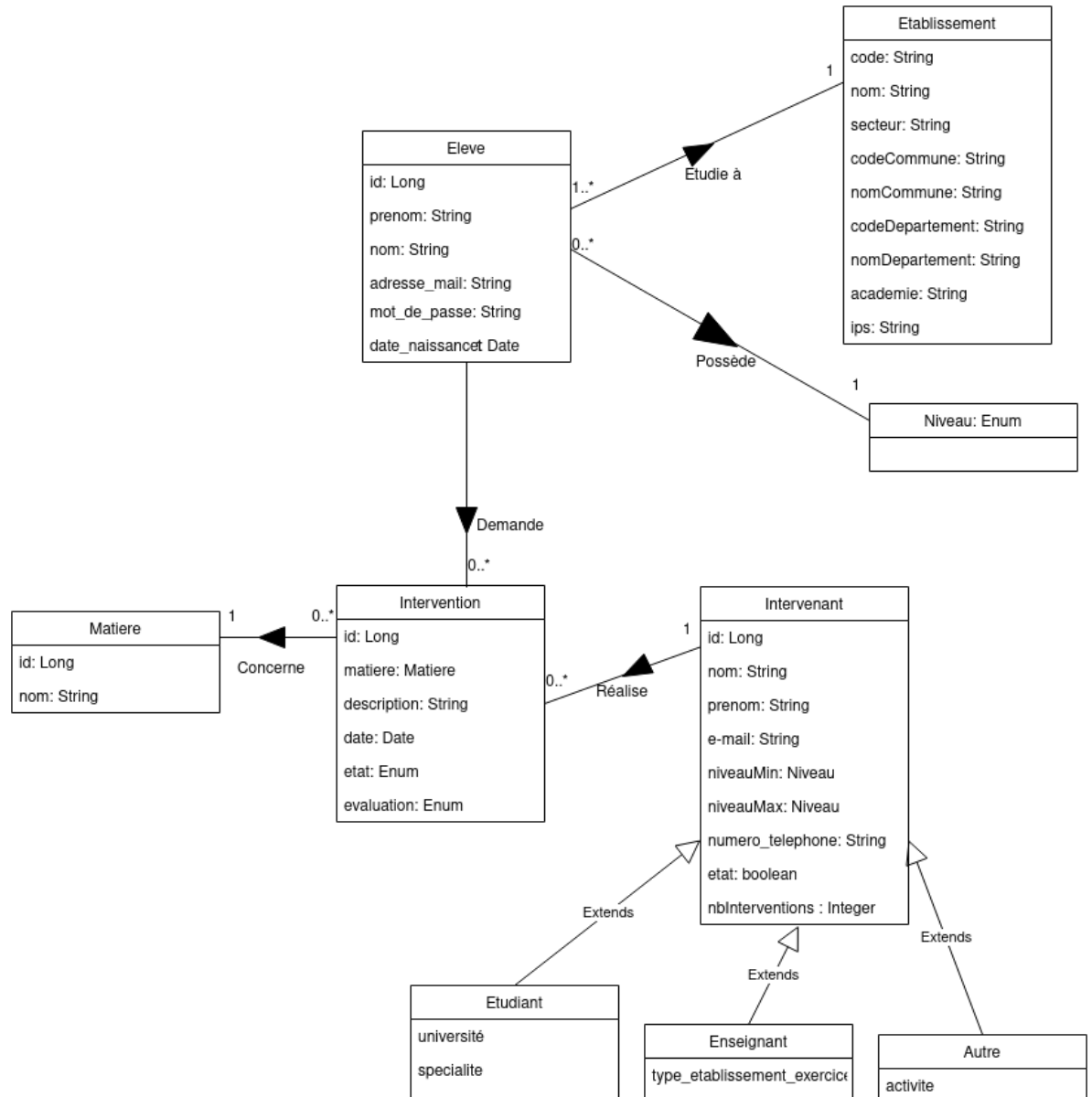
On a deux groupes d'utilisateurs distincts: les élèves et les intervenants. Les informations importantes de ce diagrammes sont le fait que seulement l'élève peut s'inscrire, ainsi que terminer la visioconférence. Cette dernière correspond au fait que, même si l'intervenant peut se déconnecter, on ne peut considérer une intervention comme complètement finie jusqu'au moment où l'élève s'autoévalue.

Ensuite, les deux peuvent accéder à l'historique des interventions auxquelles ils ont participé. On offre à l'étudiant la possibilité de filtrer ses demandes avec des critères comme la date, la matière, etc.

Une fonctionnalité qu'on offre seulement à l'intervenant c'est la visualisation des statistiques du réseau Instruct'if, comme les nombres d'élèves inscrits et d'interventions réalisées. On leur permet de visualiser ces données sur une carte faite à l'aide de l'API de Google Maps avec la localisation des établissements qui ont des élèves inscrits sur Instruct'if

III. Diagramme des données

Pour répondre aux cas d'utilisation présentés ci-dessus, on a organisé les données de notre application de la manière suivant:



La table des établissements sera remplie à l'aide de l'API EducNet au moment où le premier élève de cette école s'inscrit dans notre application. On stocke ces informations sur notre base de données pour qu'on dépende moins d'autres plateformes. Par exemple, avec notre organisation on pourra

valider l'inscription d'un élève à un établissement même quand l'API EducNet n'est pas disponible.

IV. Interface Homme-Machine

Nous pouvons donc concevoir les différentes pages nécessaires pour le site web d'Instruct'IF afin de répondre aux besoins fonctionnels. Ci-dessous, lorsque l'élève et l'intervenant ont des pages avec des fonctions similaires, comme pour l'authentification, on note avec (') les pages pour le premier groupe et (") pour le deuxième.

INSTRUCT'IF

Connexion
intervenant

Connexion
élève






INSTRUCT'IF est un réseau d'aide aux devoirs pour les élèves de collège et de lycée. Tu as du mal à comprendre ta leçon de français ? Tu es bloqué pour ton exercice de maths ? Les intervenants INSTRUCT'IF sont là pour te soutenir : Envoie une demande depuis ton ordinateur, et dialogue en visio avec quelqu'un qui t'aidera à progresser !

Déjà plus de 5 000 élèves inscrits et plus de 50 intervenants bénévoles ! Au total 10 000 cours de soutien ont été donnés en 2022 dans 9 disciplines différentes !

Nos témoignages

- **Théo, 13 ans :** "J'ai beaucoup de mal à apprendre mes leçons de maths alors une semaine avant mon contrôle j'ai fait une demande de soutien sur INSTRUCT'IF et 15 minutes plus tard un intervenant m'a appelé pour démarrer mon cours. On a repris les notions de base et on a travaillé l'essentiel de chapitre. J'ai eu une super note ensuite "
- **Alice, 15 ans :** "Je ne regrette pas de m'être inscrite sur le réseau INSTRUCT'IF ! Je suis souvent bloquée sur des devoirs d'histoire et les intervenants m'ont toujours aidé et j'ai beaucoup progressé."

Vous n'êtes pas encore inscrit ?

Inscription élève

Page 0: Accueil

Intention	Contrôle	Action	Réponse
Aller à la page de connexion élève	Bouton: Connexion élève	Clic	Redirection à la page de connexion élève
Aller à la page de connexion intervenant	Bouton: Connexion intervenant	Clic	Redirection à la page de connexion intervenant
Aller à la page d'inscription élève	Bouton: Inscription élève	Clic	Redirection à la page d'inscription élève

INSTRUC'IF

Nom : Code établissement :

Prénom : Classe :

Date de naissance :

E-mail : Mot de passe :

Je m'inscris Vous allez recevoir un email de confirmation une fois votre inscription terminée.

Page 1' : Inscription élève

Intention	Contrôle	Action	Réponse
Inscrire élève	Bouton: Je m'inscris	Clic	Essaye d'inscrire un nouvel élève avec les informations saisies. Construire l'objet élève avec toutes les infos sauf l'établissement et lancer le service inscriptionEleve avec l'objet élève et le code UAI.

INSTRUC'IF

Connexion élève

Je me connecte

Vous n'êtes pas encore inscrit ? [Inscription élève](#)

Page 2' : Connexion élève

INSTRUC'IF

Connexion intervenant

Je me connecte

Page 2'' : Connexion intervenant

Intention	Contrôle	Action	Réponse
Connecter élève/intervenant	Bouton: Je me connecte	Clic	Si la combinaison de e-mail et mot de passe correspondent à un élève/intervenant inscrit, se connecte. Service: authentifierEleve/Intervenant avec le mail et le mot de passe en paramètre.
Aller à la page d'inscription élève	Bouton: Inscription élève	Clic	Redirection à la page d'inscription élève.



Page 3': Compte élève

Intention	Contrôle	Action	Réponse
Se déconnecter	Bouton: Déconnexion	Clic	Se déconnecte
Filtrer la liste de demandes par date	Bouton: Filtrer par date	Clic	Ouvre un menu pour choisir la date de la demande cherchée


Filtrer la liste de demandes par matière	Bouton: Filtrer par matière	Clic	Ouvre un menu pour choisir la matière de la demande cherchée
Ouvrir le menu pour faire une demande	Bouton: Faire une demande	Clic	Redirectionne vers la page de demande de soutien

INSTRUC'IF

Déconnexion

Historique des interventions

Listes des interventions



Statistiques

- nombre de cours donnés aujourd'hui : **163**
- nombre d'élève inscrits sur l'application : **5 613**
- nombre d'élève inscrits et scolarisés dans un établissement avec un ips inférieur au seuil de 81 : **3 212**

Page 3'' : Compte intervenant

Intention	Contrôle	Action	Réponse
Montrer statistiques	Chargement de la page		Service: listerInterventionsPourIntervenant avec l'intervenant connecté passé en paramètre listerEtablissements et nbInterventionsParMatiere avec chaque matière de listerMatiere pour les statistiques.
Se déconnecter	Bouton: Déconnexion	Clic	Se déconnecte

INSTRUC'IF

Déconnexion

Nouvelle demande

Matière concernée :


SVT


Maths


Histoire -
géo


Français


Physique
chimie


Anglais


Technologie


Espagnol


Musique

Description de la demande :

Je souhaite réviser le chapitre 3 qui porte sur le Moyen-Age. Je suis bloquée pour mon devoir.

Valider la demande

Page 4: Demande de soutien

Intention	Contrôle	Action	Réponse
Obtenir liste de matières	Chargement de la page		Service: listerMatières()
Se déconnecter	Bouton: Déconnexion	Clic	Se déconnecte
Créer une demande	Bouton: Valider la demande	Clic	Service: Construire un objet Intervention avec l'élève, la matière, la description et la date, puis passer cet objet au service demandeIntervention(). Si l'intervenant de l'intervention renvoyée par le service est non nul, alors la demande a réussi. Réponse: S'il réussit à créer une demande, redirectionne l'utilisateur à la page de la visio. Sinon,

			affiche un message d'erreur.
--	--	--	------------------------------

Demande de visio !

Matière concernée : Histoire - géo

Description de la demande : La description de la demande sera écrite ici, la case est grande car la description est sur plusieurs lignes

Heure de la demande : 14:30

Profil de l'élève

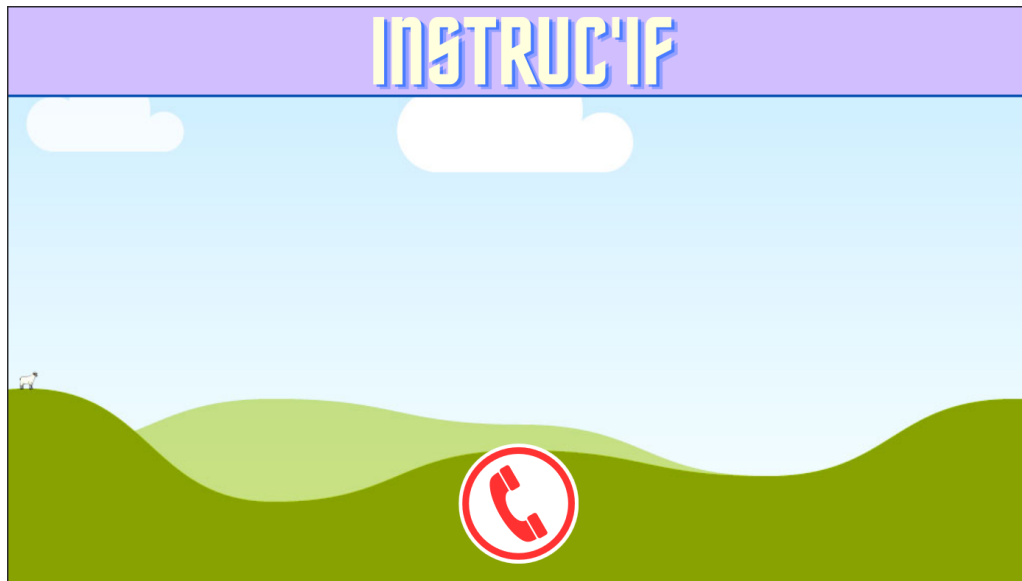
Nom : Prénom :

Classe : Établissement :

Lancer l'appel

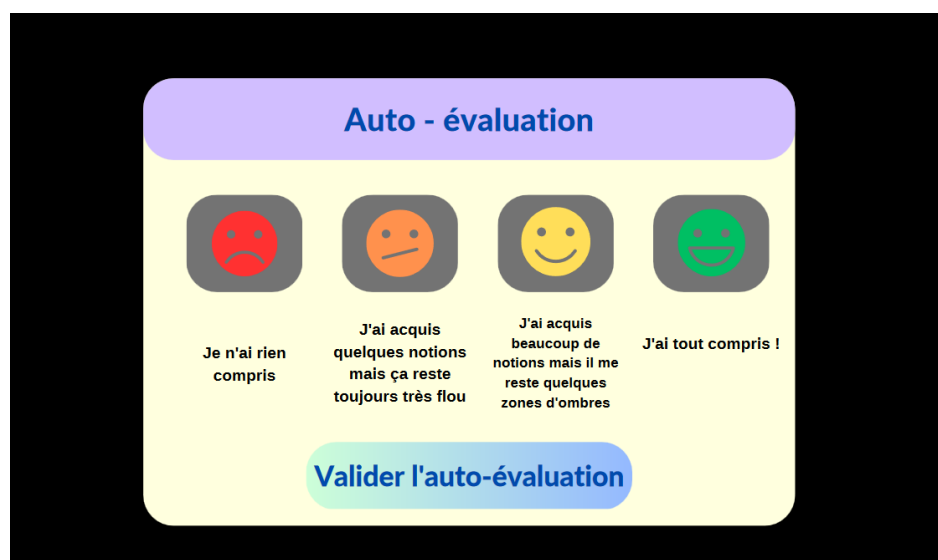
Page 3'': Pop-up pour l'intervenant accepter l'intervention

Intention	Contrôle	Action	Réponse
Afficher description de la demande	Chargement de la page		Service: getDemandeIntervention avec l'intervenant en paramètre. S'il renvoie une intervention non nul, il a une demande à traiter.
Se connecter à la visioconférence	Bouton: Lancer l'appel	Clic	Service: accepterIntervention avec l'intervention en paramètre. Redirectionne à la page de la visio



Page 5: Visioconférence

Intention	Contrôle	Action	Réponse
Se déconnecter la visioconférence	Bouton: Téléphone rouge	Clic	Fin la visioconférence. Redirectionne l'élève à la page d'auto-évaluation

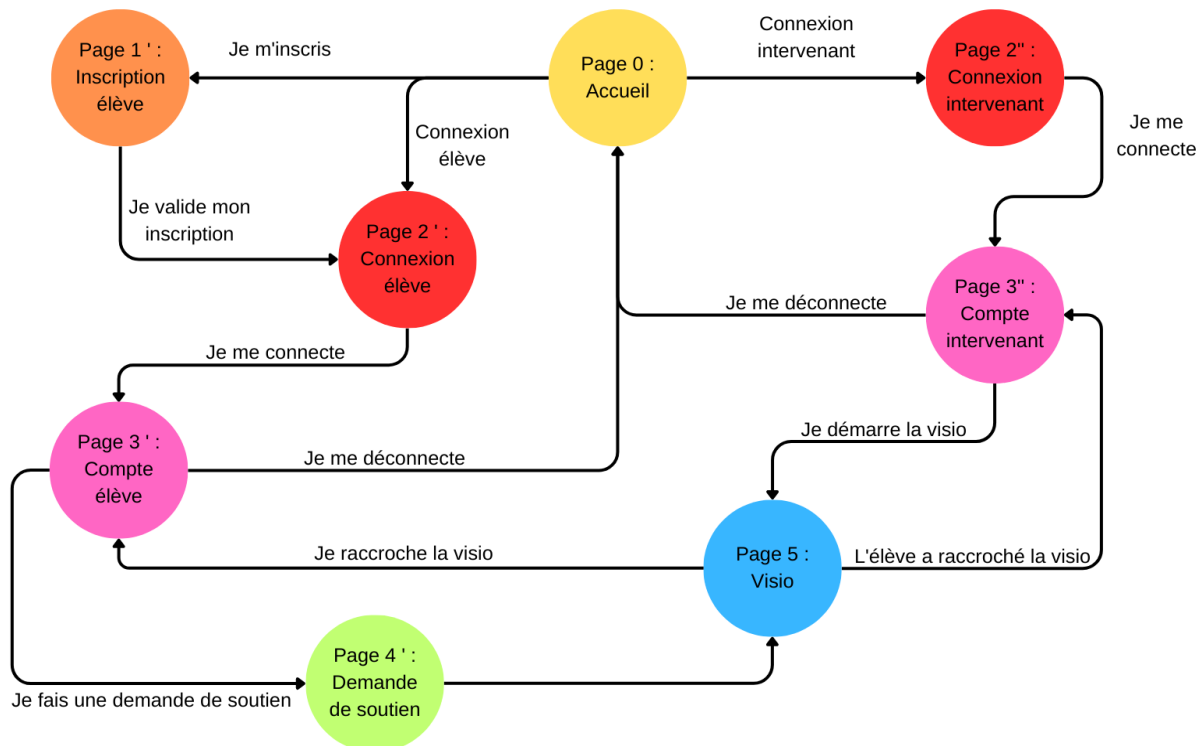


Page 5: Popup d'auto-évaluation

Intention	Contrôle	Action	Réponse
S'auto-évaluer	Bouton: Valider l'auto-évaluation	Clic	Enregistre la note de l'intervention

			<p>Service: getInterventionEnCours avec l'élève en paramètre, puis affecter la note et une durée en utilisant l'heure actuelle et l'heure dans l'objet intervention. A la fin, appeler finaliserIntervention avec l'objet modifié en paramètre.</p>
--	--	--	---

Les pages ci-dessous donnent le graphe de liaison suivant:



Graphe de liaison entre les pages de l'IHM

V. Liste des services et algorithmes associés

Pour le bon fonctionnement de notre application, dont l'interface est décrite ci-dessus, notre backend doit fournir les services suivants:

- Page 1' (inscription élève) :
 - **void inscriptionEleve(Eleve e, String codeUai)** : On essaye d'inscrire un élève. Quand il est passé en paramètre, il n'a pas d'établissement associé. Ainsi, on utilise l' API EducNet pour confirmer que le code UAI saisie correspond à une école qui existe. Si oui, on

complète l'inscription. De plus, si l'établissement n'est pas enregistré dans notre base de données, on l'ajoute.

- Page 2' (connexion élève) :
 - **Eleve authentifierEleve(String mail, String motDePasse)**: On regarde s'il y a une tuple dans la base de données des élèves qui correspond à la combinaison de mail et mot de passe saisis. Si c'est le cas, on renvoie l'objet Java correspondant à cet élève. Sinon on renvoie null.
- Page 3' (compte élève) :
 - **List<Intervention> listerInterventionsPourEleve(Eleve eleve)**: Liste toutes les interventions auxquelles l'élève passé en paramètre a participé.
- Page 4 (demande de soutien) :
 - **List<Matiere> listerMatiere()**: renvoi une liste avec l'ensemble des matières existantes dans la base de données.
 - **Intervention demandeIntervention(Intervention intervention)**: Premièrement, on trouve, parmi les intervenants ceux qui peuvent donner cours à l'élève qui fait la demande en fonction du niveau de l'élève et de leur disponibilité. Parmi eux on sélectionne celui qui a fait moins d'intervention jusqu'à présent. S'il n'y a pas d'intervenant disponible, on ne fait rien. Sinon, on associe l'intervenant à l'intervention et change l'état de l'intervenant de libre à occupé et on envoie une notification à l'intervenant pour l'informer qu'il a un cours à donner.
- Page 5 (visio)
 - **Intervention finaliserIntervention(Intervention i)**: On met à jour le nombre d'interventions de l'intervenant et on change son état d'occupé à libre. Puis on sauvegarde dans la base de données l'intervenant ainsi que l'intervention. Cette dernière a maintenant une durée et une note associées.
- Page 2'' (connexion intervenant) :
 - **Intervenant authentifierIntervenant(String mail, String motDePasse)**: On regarde s'il y a une tuple dans la base de données des intervenants qui correspond à la combinaison de mail et mot de passe saisis. Si c'est le cas, on renvoie l'objet Java correspondant à cet intervenant. Sinon on renvoie null.

- Page 3'' (compte intervenant) :
 - **Intervention obtenirDemandeIntervention(Intervenant intervenant):** On regarde s'il y a une intervention associée à l'intervenant passé en paramètre dont la durée est null. Si c'est le cas, on renvoie l'objet Java correspondant à cette intervention. Sinon on renvoie null.
 - **List<Intervention> listerInterventionsPourIntervenant(Intervenant intervenant):** Liste toutes les interventions auxquelles l'intervenant passé en paramètre a participé.
 - **List<Etablissement> listerEtablissements():** On renvoie une liste avec tous les établissements qui ont des élèves enregistrés sur Instruct'IF.
 - **Long nbInterventionsParMatiere(Matiere matiere):** On renvoie le nombre d'interventions associé à la matière passée en paramètre dont la note n'est pas null.
 - **Intervention accepterIntervention(Intervention i):** Lorsque cette méthode est appelée, on enregistre dans la base de données la date de début de l'intervention.