

Projet Tutoré

Logiciel de placement d'étudiants dans
une salle d'examen

EtuPlacement

Groupe:
Plaid Justin
Guezennec Lucas
Biancalana Théo
Muller Geoffroy

Table des matières

- I. Introduction
- II. Diagramme cas d'utilisation
 - A.Module Examen
 - B.Module Étudiant
 - C.Module Salle
- III. Diagramme d'activité
 - A.Général
 - B.Module Étudiant
 - C.Module Salle
- IV. Diagramme de séquence
 - A.Création d'un examen
 - B.Importation d'une liste d'étudiant
 - C.Création d'une salle d'examen
- V. Diagramme de classe
- VI. Liste des fonctionnalités du système
- VII. Conclusion

Introduction

EtuPlacement est un logiciel programmé en JAVA, ayant pour objectif de **placer des étudiants dans une salle d'examen**. Pour ce faire, le logiciel utilise des groupes d'étudiant qui sont soit importé depuis un fichier Excel ayant une mise en forme particulière, ou soit créés directement depuis le logiciel.

EtuPlacement aura également besoin de salle pour pouvoir placer les étudiants, pour répondre à ce besoin, le logiciel intègre un module permettant une gestion de salle, ainsi, il est possible de créer facilement des salles et de les modifier par la suite, un groupe de salle est déjà intégré dans le logiciel pour permettre une utilisation rapide de celui-ci.

Enfin, le système doit placer les étudiants en respectant certaines contraintes comme l'écart entre les étudiants, les places indisponibles, les spécificités des étudiants... Certaines de ces contraintes, seront directement sélectionnable lors de la création de l'examen et d'autres sont directement prises en compte, lorsque le système à terminer la tâche de placement, le résultat est proposée sous la forme d'un fichier Excel.

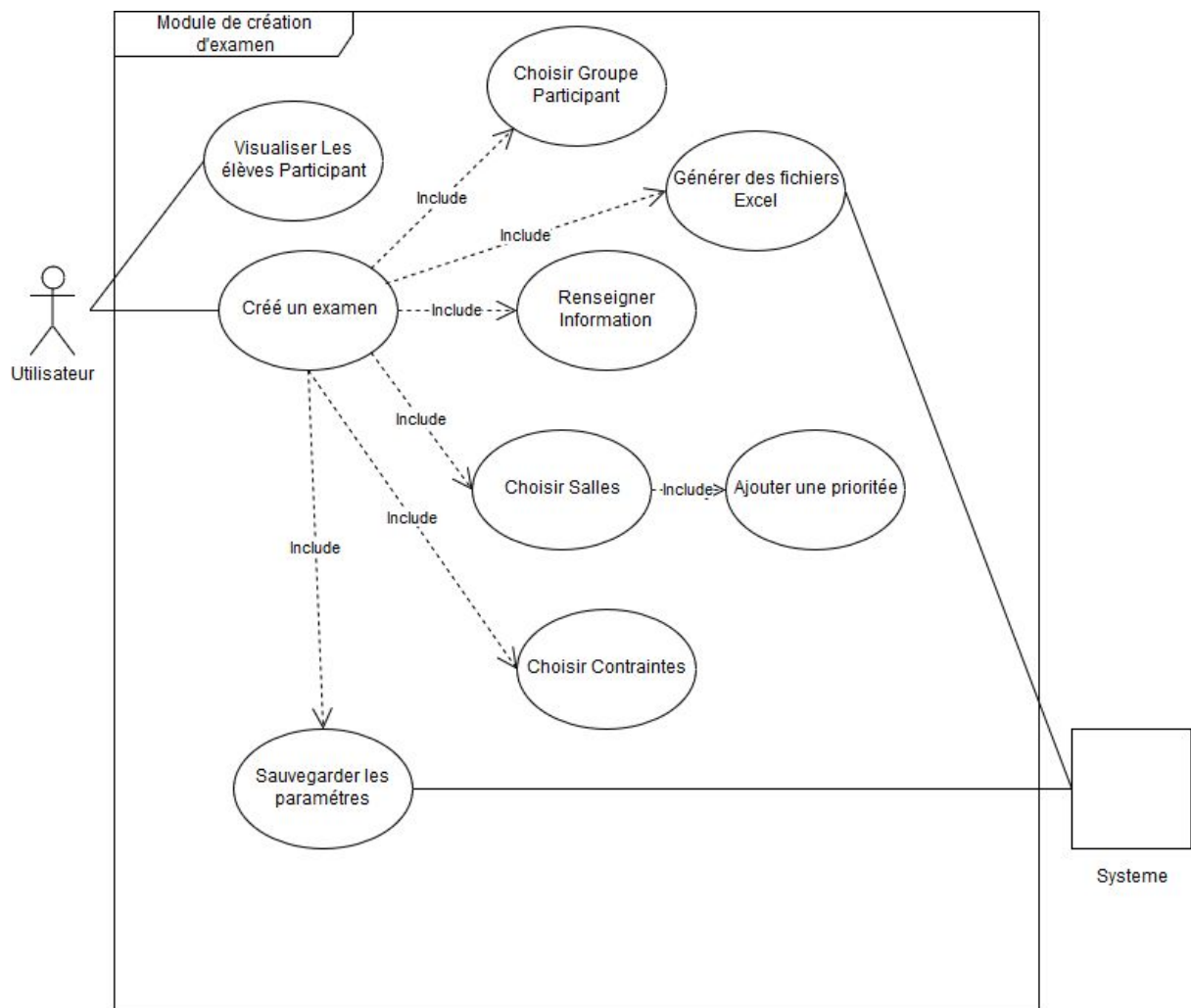
Afin de mieux exposer notre projet ainsi que son fonctionnement nous avons fait ce document qui le présente sous différentes formes.

Pour ce faire, nous avons effectué des diagrammes et parmi ceux-ci, on pourra retrouver des **diagrammes cas d'utilisation** qui permettent de décrire l'ensemble des fonctionnalités offertes par le système, des **diagrammes d'activité** pour représenter les états du système, des **diagrammes séquence** qui vont permettre de rentrer dans les détails d'une fonctionnalité spécifique (Par exemple : la création d'examen) afin de montrer les **interactions entre l'utilisateur et le système**, enfin un **diagramme de classe** qui permet de décrire la structure interne du système.

Diagramme cas d'utilisation

L'ensemble des interfaces présentées sont des ébauches et peuvent donc être revues par la suite.

A. Module Examen



Ce diagramme présente les possibilités du module examen, ainsi, on pourra **créer un examen et visualiser les étudiants qui y participent**. On observe également les actions nécessaires à la **création d'examen** comme **l'ajout de contraintes, l'ajout de salle par ordre de priorité de remplissage**. Concernant la bulle "**Renseigner informations**", il s'agit de renseigner : **le nom de l'examen, la**

matière concernée et la date de celui-ci. De plus, lors de la génération de l'examen, les paramètres de celui-ci sont sauvegardés et ainsi l'examen sera pré-rempli pour une création plus rapide d'un prochain examen.

Interface du module examen:

The screenshot shows the 'Création d'examen' window in the 'EtuPlacement' application. The window has a menu bar with 'Fichier', 'Option', and 'Aide'. Below the menu bar are tabs for 'Examen', 'Etudiant', and 'Salle'. The 'Examen' tab is selected, displaying the 'Création d'examen' form. The form contains the following elements:

- Fields for 'Nom Examen', 'Matière', and 'Date'.
- A 'Groupe Participant' section with a list of groups (Année 1, Année 2) and checkboxes for selection. The 'Année 1' group is selected, and the 'Année 2' group is also selected. The 'Groupe total selectionner' is 6/8.
- A 'Salle par priorité' section with three rows, each with a 'Choisir Salle' button.
- A 'Contrainte' section with checkboxes for 'Espacement', 'Groupe Etudiant', and 'Autre Contrainte 1' and 'Autre Contrainte 2'.
- A 'Créer l'Examen' button at the bottom left.

On the right side of the window, there is a large box labeled '100/350 Etudiants Participant' containing the text 'Liste des étudiants participant'. On the left side of the window, there is a large 'Aide' button.

Description textuelle du cas d'utilisation créer un examen

Précondition :

Un ou plusieurs groupes sont présents dans le logiciel.
Une ou plusieurs salles sont présentes dans le logiciel.
L'utilisateur se trouve dans l'onglet de création d'examen.

Postcondition :

Si l'examen a été approuvé par l'utilisateur alors générer un fichier avec les étudiants participants associé à leur place, le système générera aussi une feuille par salle contenant la liste des étudiants présent dans celle-ci avec un emplacement pour la signature.

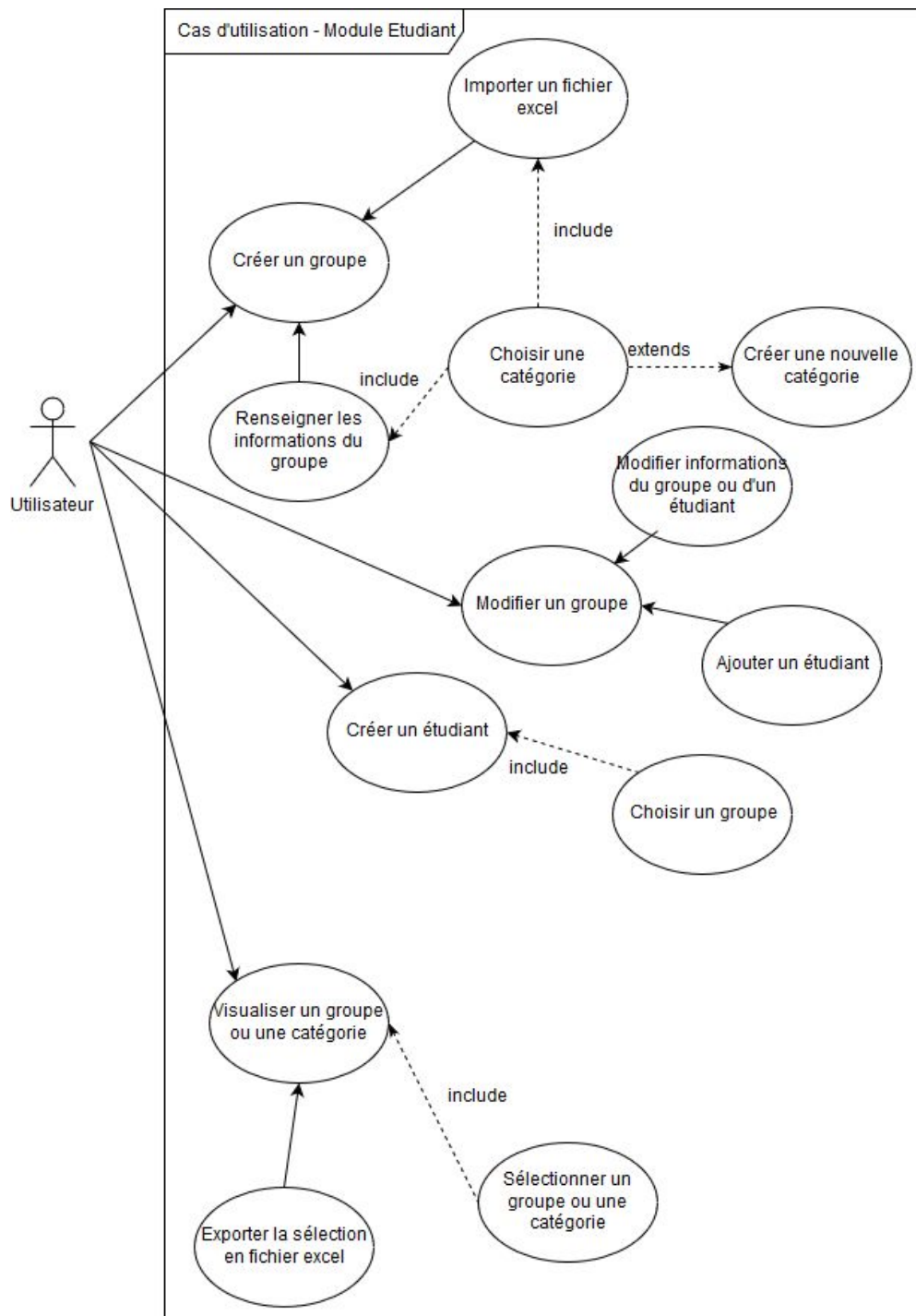
Déroulement normal :

- (1) L'utilisateur se rend dans l'onglet "Examen" du logiciel
- (2) L'utilisateur renseigne : le nom, la matière et la date de l'examen
- (3) L'utilisateur choisit les groupes participants et les visualise
- (4) L'utilisateur choisit les salles par ordre de priorité
- (5) L'utilisateur choisit des contraintes
- (6) L'utilisateur confirme l'examen
- (7) Le système génère un placement
- (8) L'utilisateur confirme le placement
- (9) Le système génère un fichier

Variantes :

- (A) La date choisie lors de l'étape (2) peut être antérieure à la date du jour, dans ce cas le système notifie l'utilisateur que la date doit être modifiée et met par défaut la date du jour.
- (B) L'utilisateur peut ne pas avoir mis de groupe et/ou de salle, dans ce cas le système notifie l'utilisateur lorsque ce dernier souhaite générer l'examen.
- (C) Lors de l'étape (4), il se peut que l'utilisateur choisit un nombre de salle insuffisant pour le nombre d'élèves choisis. Dans ce cas, le système notifie l'utilisateur que l'examen ne peut être créé par manque d'emplacement.
- (D) Un fichier du même nom peut se trouver dans le répertoire où l'on souhaite créer le fichier à l'étape (9), dans ce cas on demande à l'utilisateur si il souhaite écraser le fichier ou ajouter :"(1)" au nom du fichier.

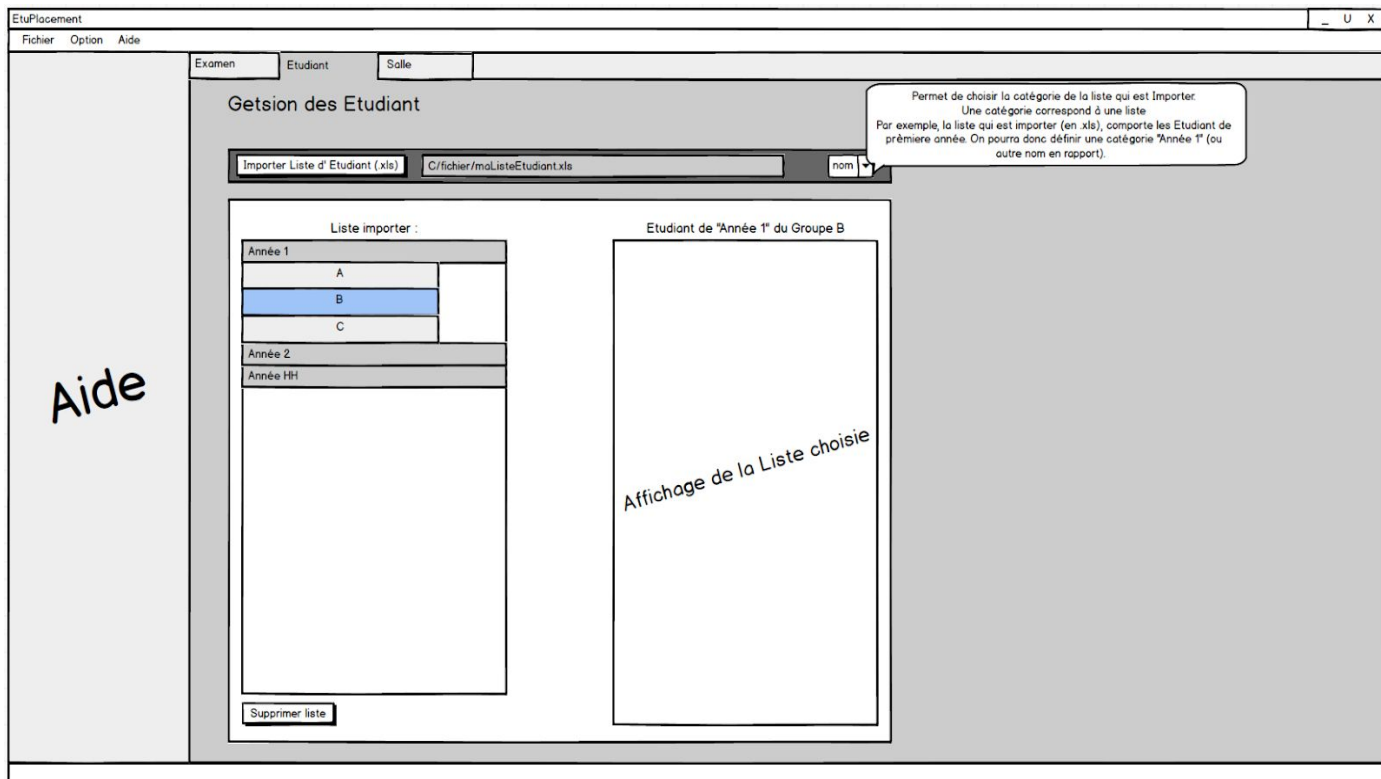
B. Module Étudiant



Dans ce diagramme, on montre les fonctionnalités du **module étudiant**, il sera donc possible pour l'utilisateur de **créer un groupe** directement en passant par le logiciel (création d'un groupe vide, les étudiants étant ajoutés lors d'une modification du groupe) ou en important un fichier excel. Il pourra également modifier les groupes existants en ajoutant des étudiants ou en modifiant les

informations du groupe sélectionné. Enfin, l'utilisateur pourra visualiser l'ensemble des élèves des groupes qu'il aura sélectionné.

Interface du module étudiant :



Description textuelle du cas d'utilisation importer une liste d'étudiant

Précondition :

L'utilisateur se trouve dans l'onglet du module étudiant.

PostCondition :

Une fois la liste importée sans erreur, les groupes trouvés dans celle-ci sont alors ajoutés à la catégorie choisie.

Déroulement normal :

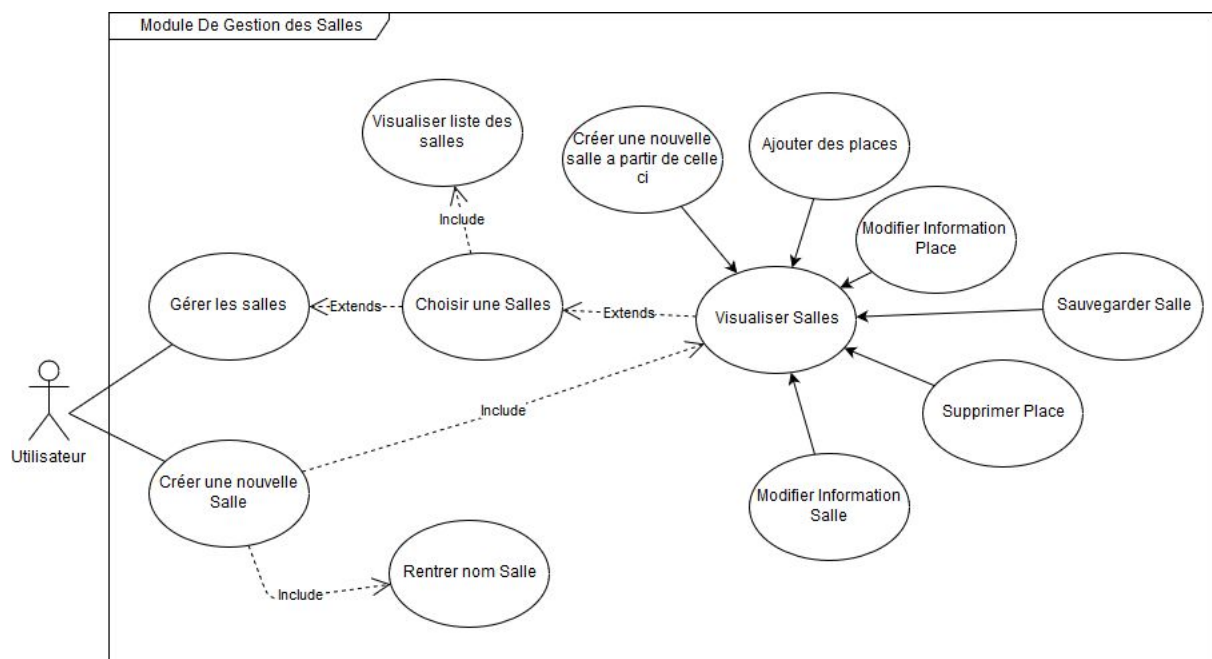
- (1) L'utilisateur se rend dans l'onglet "Étudiants" du logiciel
- (2) L'utilisateur clique sur le bouton permettant d'importer un fichier excel

- (3) L'utilisateur choisi dans quelle catégorie il souhaite ranger les groupes contenus dans le fichier excel
- (4) L'utilisateur sélectionne le fichier excel désiré
- (5) L'utilisateur confirme l'importation
- (6) Le système détecte les groupe contenu dans le fichier et créer les groupes correspondant puis les ajoutes au logiciel.

Variantes :

- (A) Lors de l'étape (3) l'utilisateur doit choisir une catégorie mais il peut aussi la créer lors de la création il peut entrer un nom de catégorie déjà présent dans le logiciel dans ce cas on signale à l'utilisateur la présence de cette catégorie.
- (B) Lors de l'étape (4) l'utilisateur peut choisir un fichier excel n'ayant pas la mise en forme des données souhaité, dans ce cas on le signale à l'utilisateur.

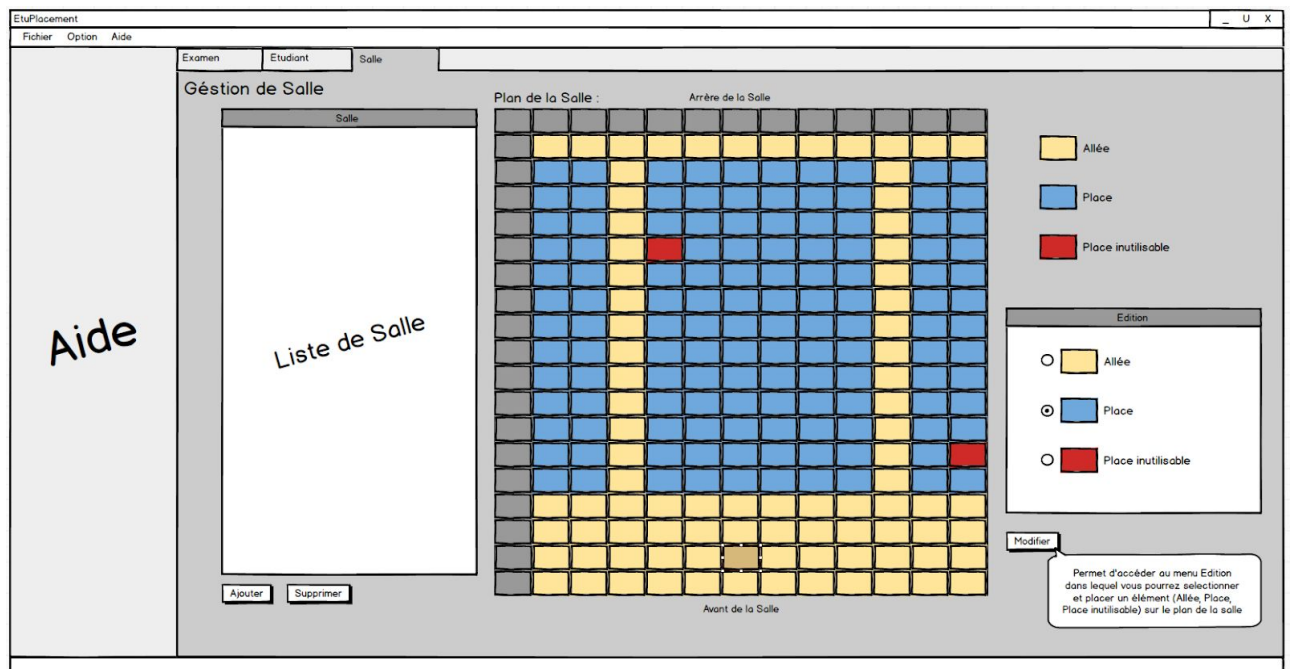
C. Module Salle



Enfin, ce dernier diagramme de cas d'utilisation présente le fonctionnement du **module salle**, il s'agit d'un module un peu technique de ce fait se référer à l'ébauche de l'interface peut aider à la compréhension du module Salle.

Il est possible dans ce module de **créer des salles et de les modifier** on pourra donc modifier **le type d'une place** (place,couloir,place inutilisable), **ajouter une place, supprimer la salle ou encore modifier ses informations**.

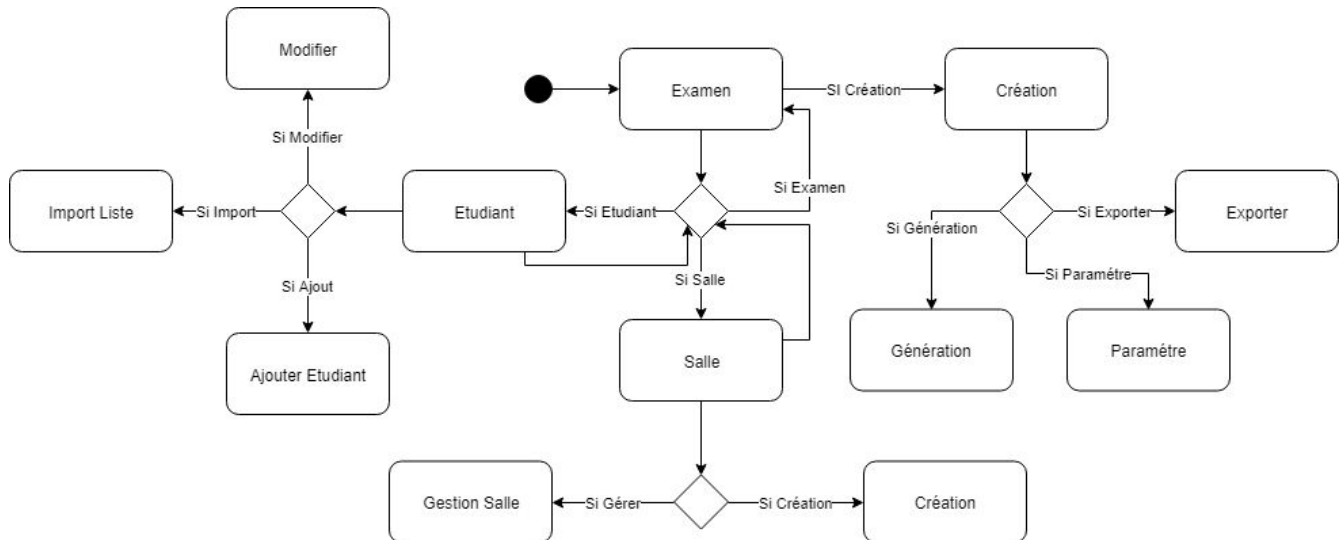
Interface du module salle :



La salle est représenté par un **tableau** contenant des **places**, celle-ci peuvent être de **plusieurs type** : **place, couloir, place inutilisable** et sont représentées par **les rectangle de couleur** (jaune=couloir ; bleu=place; rouge=place inutilisable) pour **modifier une place**, il suffit de cliquer dessus et de changer son type en utilisant le sélecteur présent à droite.

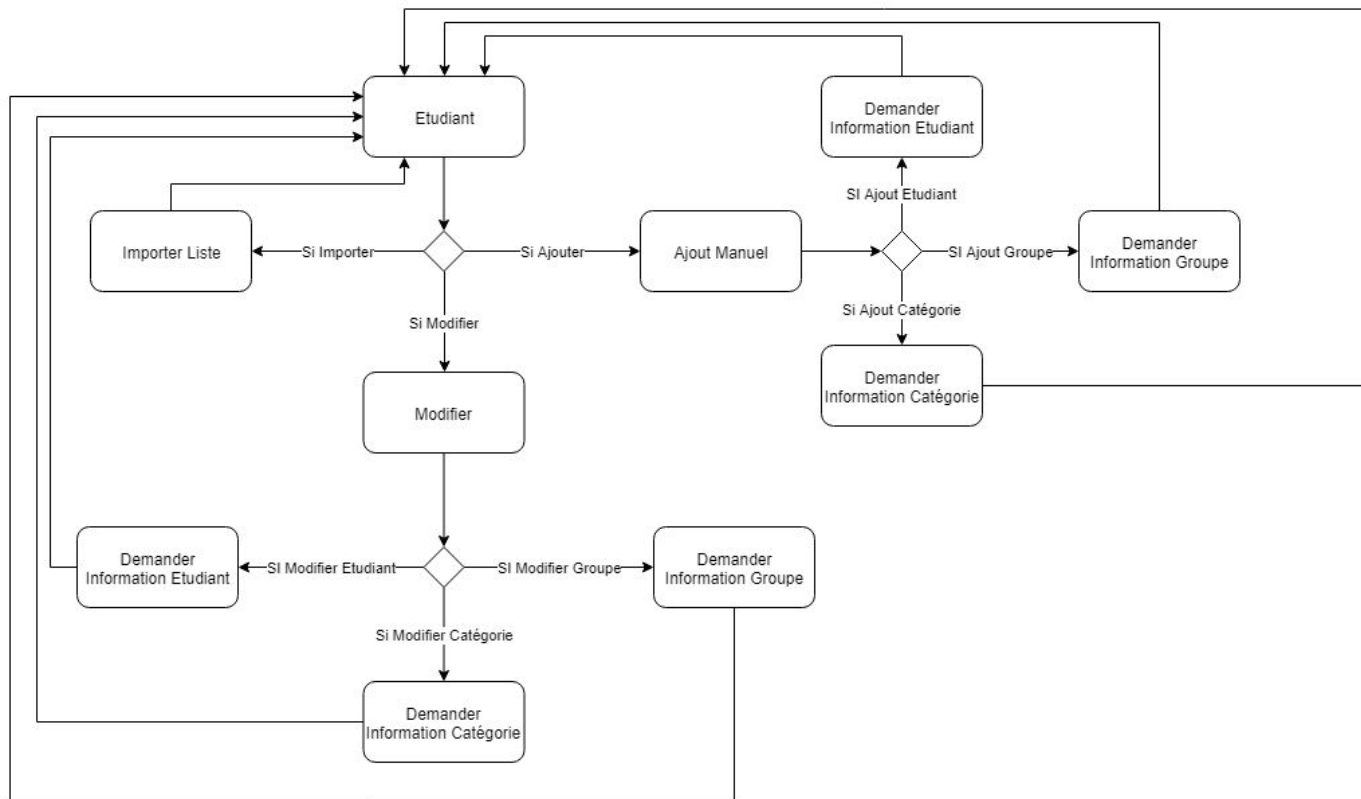
Diagramme cas d'activité

A. Général



Ce diagramme d'activité représente l'interface général, on peut voir les pages principales du logiciel l'**Examen**, **Salle** et **Étudiant**.

B. Module Étudiant



Le module étudiant est la suite du diagramme général vu précédemment, on peut y voir ses trois fonctions principales : la modification, l'ajout et l'importation.

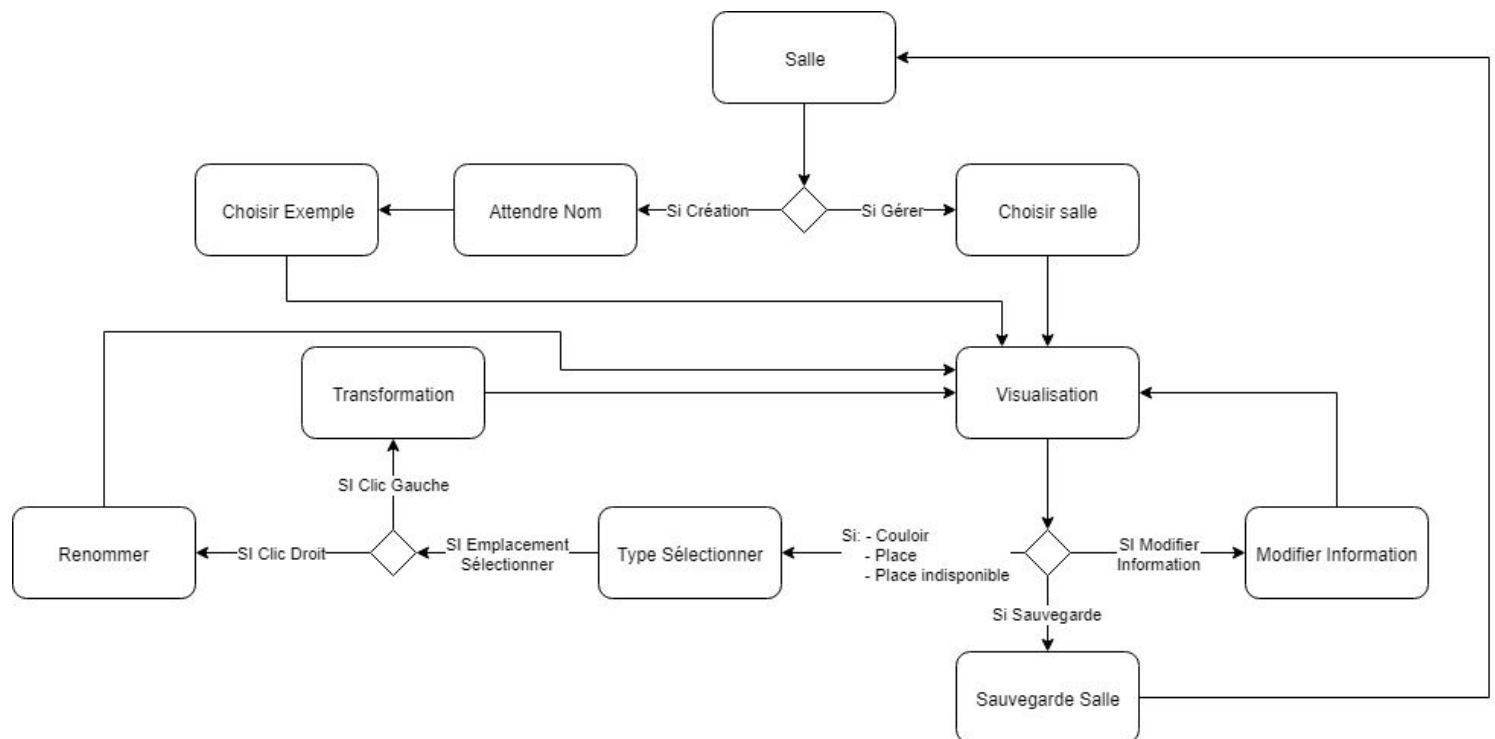
L'ajout permet la création d'un Étudiant à partir des informations données, mais aussi la création de Groupe et de catégorie.

La modification permet de modifier les informations d'un Étudiant, d'un Groupe ou d'une Catégorie.

L'importation consiste à **importer une liste Étudiants en format Excel**.

Avec ce diagramme, on visualise l'activité du système en fonction de ce que souhaite effectuer l'utilisateur avec le logiciel, en effet, on peut voir que le système va demander un certain nombre d'informations à l'utilisateur ainsi que la position où va se retrouver l'utilisateur après avoir fait une action.

C. Module Salle



Le module Salle on peut voir la fonction principale : la **Visualisation**.

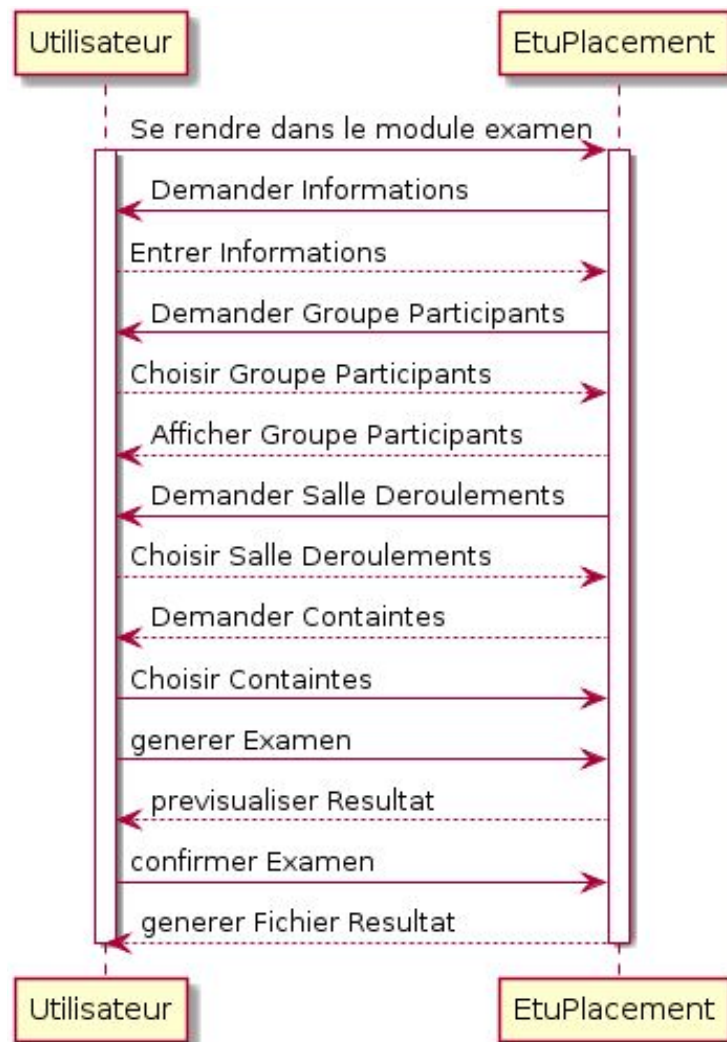
Tout d'abord, la **Création** d'une salle permet de prendre un exemple existant qui pourra être les Amphis ainsi que la salle 8-10.

Ensuite, la partie **Modification** consiste à choisir une salle pour la modifier.

Depuis la Visualisation, l'utilisateur pourra modifier les informations de la salle (nom ...), sauvegarder la salle et aussi gérée les places. Pour ce faire, un sélecteur sera présent pour choisir "Place", "Place indisponible", "Couloir". Se sélecteur aura automatiquement une option sélectionnée. Ensuite, le système pourra modifier ou renommer la place grâce à un clic de souris.

Diagrammes Séquences

A. Création d'un Examen (Module Examen)



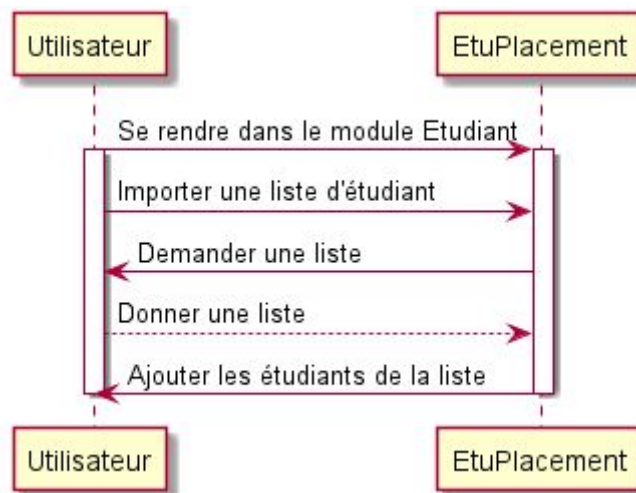
Pour **créer un examen**, il faut que l'utilisateur se rende sur le module "**Examen**" , dans lequel il entrera les **différentes informations** de l'examen comme : **le nom**, la **matière** et la **date**.

Après, il faudra choisir **les groupes participants** à l'examen et **les salles** utiliser pour l'examen.

Pour finir, il faudra cliquer sur "**Créer Examen**" , une **prévisualisation** de celui-ci aura lieu. L'utilisateur cliquera sur "**Confirmer**" pour **générer les fichiers** souhaités.

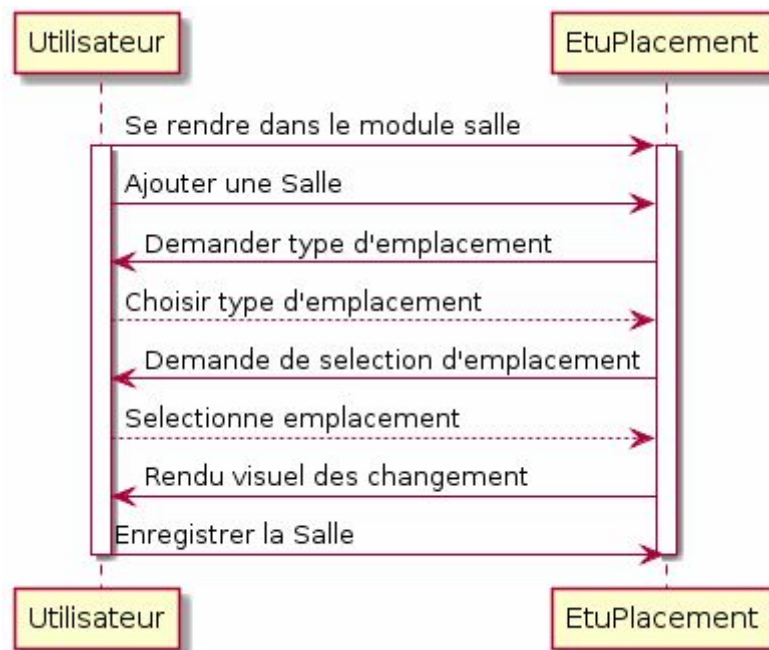
B. Importation d'une liste d'étudiant (Module Élève)

Ce diagramme décrit les interactions entre l'utilisateur et le système lors d'une importation de liste.



C. Création d'une salle d'examen (Module Salle)

Ce diagramme montre les interactions entre l'utilisateur et le système lors d'une importation de la création d'une salle d'examen.



Pour **créer une Salle**, il faut que l'utilisateur se rende sur le module "**Salle**" et cliquer sur le bouton "**Ajouter**", ensuite l'utilisateur pourra **sélectionner un "type d'emplacement"** (Comme : une "**Allée**", une "**Place**", une "**Place Inutilisable**") à placer dans la salle (représenter sous forme de quadrillage). Un **rendu visuel** ce fait en temps réel.

Pour finir, l'utilisateur clique sur **“Enregistrer”** ce qui va enregistrer la salle dans le logiciel.

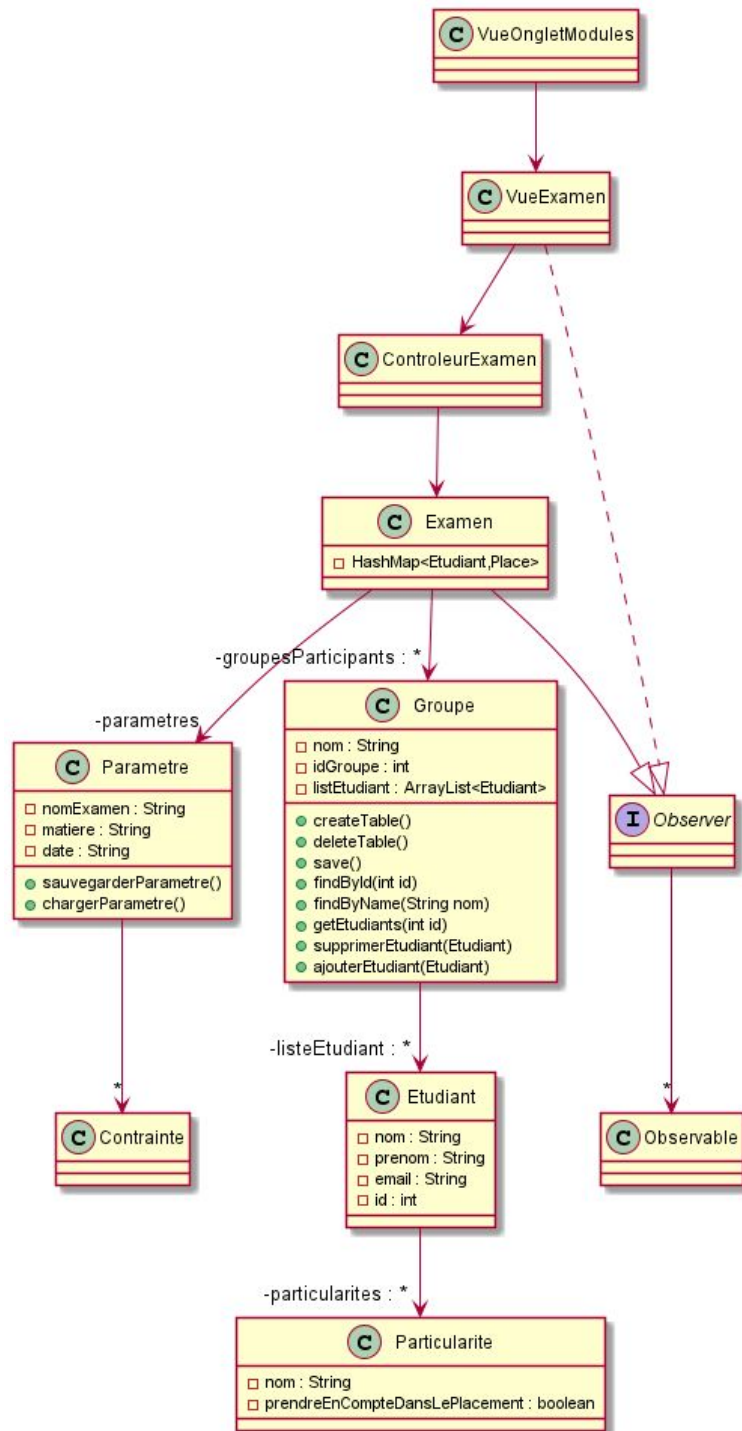
Diagramme de classe

Voici le dernier diagramme, il s'agit d'un diagramme de classe qui va permettre de décrire le fonctionnement interne du système. Pour une meilleure visibilité, le diagramme de classe est décomposé en plusieurs parties.

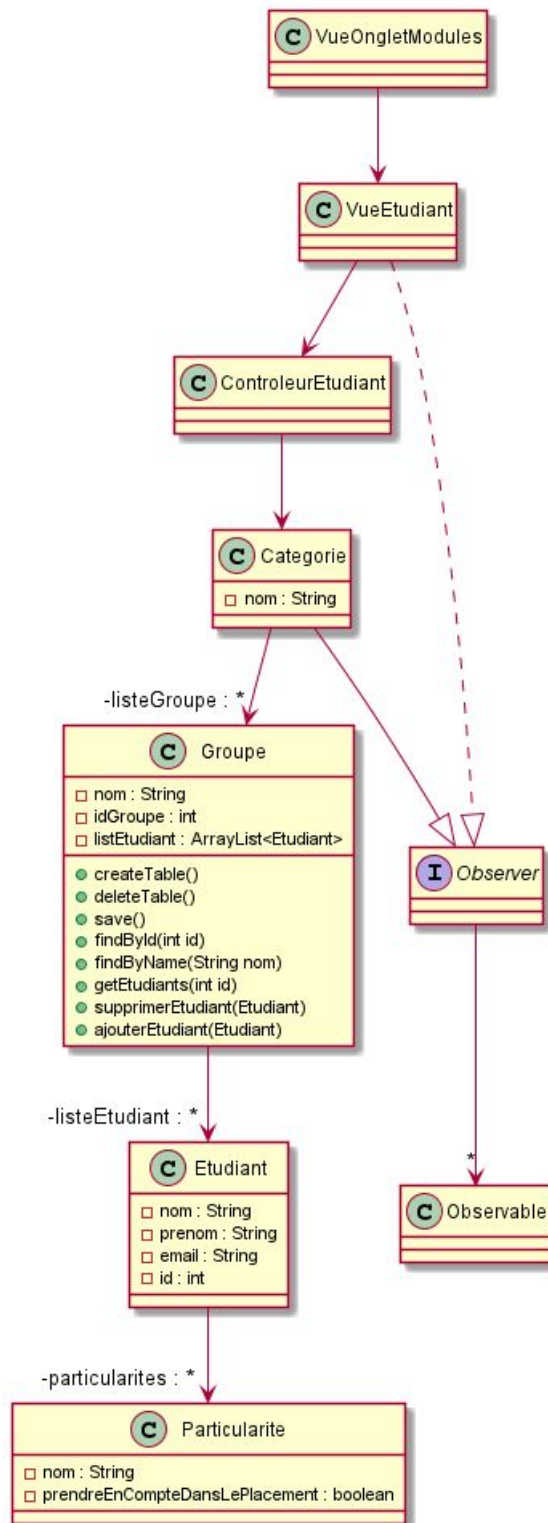
La classe VueOngletModule correspond à une vue avec des onglets affichant les vues Examen, Étudiant et Salle.

A. Diagramme de classe complet

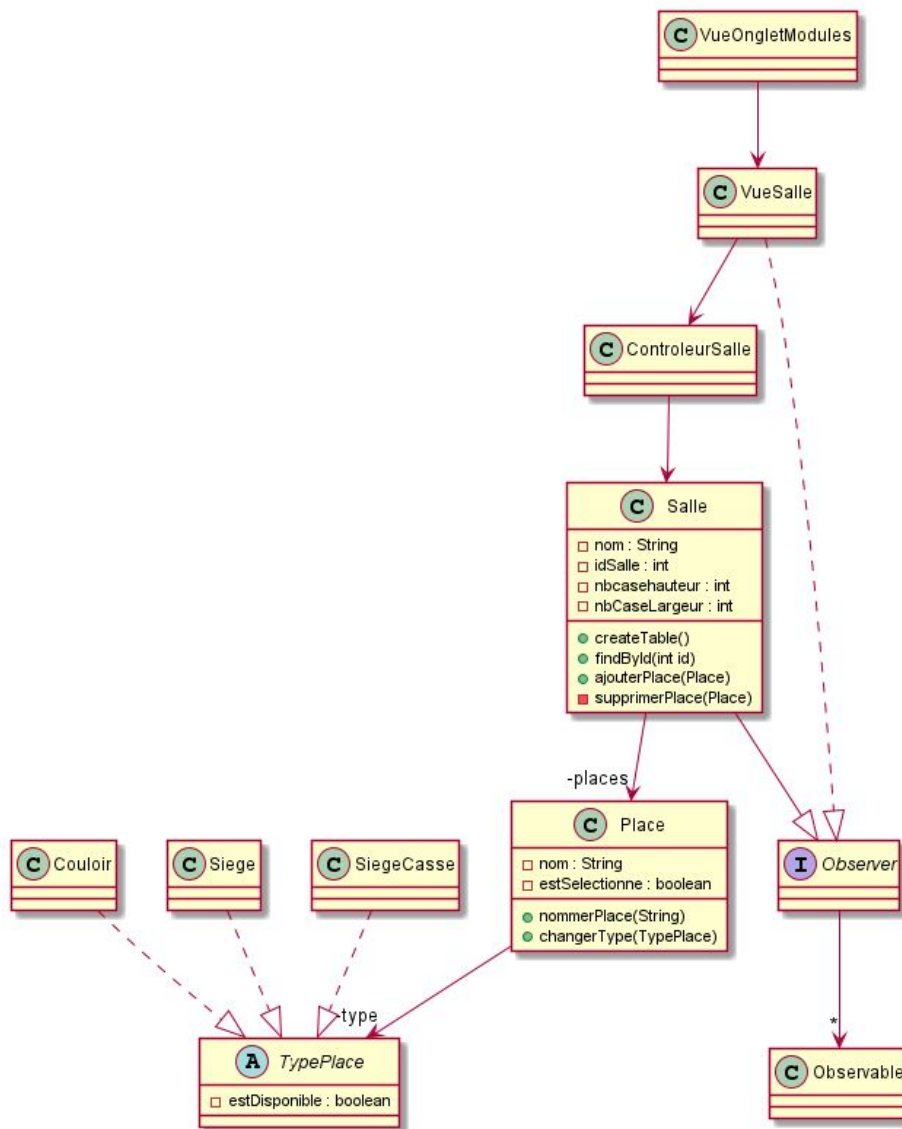
B. Diagramme de classe - Partie Examen



C. Diagramme de classe - Partie Etudiant



D. Diagramme de classe - Partie Salle



On constate l'utilisation du design pattern Strategy pour le Type d'une place.

Fonctionnalités du système

Voici un récapitulatif de toutes les fonctionnalités du système :

Module Salle

1. Création d'une nouvelle salle
2. Créer une salle à partir d'une autre salle
3. Modifier les informations d'une place (inclut le signalement de place inutilisable)
4. Supprimer une place
5. Sauvegarder une salle
6. Charger une salle
7. Modifier les informations d'une salle

Module Étudiant

8. Créer un nouveau groupe d'étudiant
9. Créer une nouvelle catégorie
10. Modifier les informations d'un étudiant
11. Supprimer un étudiant
12. Importer un groupe d'étudiant depuis un fichier excel
13. Exporter un groupe d'étudiant en un fichier excel
14. Ajouter un étudiant à un groupe
15. Modifier les informations d'un groupe
16. Modifier les informations d'une catégorie

Module Examen

17. Création d'un nouvel examen
18. Sauvegarder les derniers paramètres de l'examen
19. Sélectionner les groupes concernés par l'examen (sélection par groupe et catégorie)
20. Enlever des étudiants de l'examen
21. Sélectionner des contraintes de placement
22. Sélectionner les salles utilisées par ordre de remplissage (la salle 1 sera remplie en priorité)
23. Algorithme de placement des étudiants
24. Générer un fichier excel lorsque le placement est effectué
25. Prévisualisation du fichier et vérification par l'utilisateur de la conformité de celui-ci
26. Sauvegarde de l'examen (des paramètres, les étudiants, leurs placements, contraintes et autres)
27. Charger un examen

Conclusion

La mission principale du logiciel étant de placer des étudiants choisis dans une salle choisis également. Notre priorité est donc d'implémenter les fonctions nécessaires au déroulement de ce processus.

Pour cela, le logiciel devra pouvoir **lire des fichiers Excel** contenant la liste des étudiants avec les informations suivantes : nom, prénom, groupe. **Ce fichier Excel sera ensuite enregistré par le logiciel dans la structure de donnée** utilisée par ce dernier. Il sera à ce moment-là, possible **d'exporter cette liste en fichier Excel** (structure donnée -> excel).

Ensuite, le logiciel devra **pouvoir créer un examen et générer un placement** avec la ou les listes d'étudiants sélectionnées présente dans le logiciel. Lorsque l'examen est validé par l'utilisateur, ce dernier devrait **pouvoir l'exporter en excel** ce qui aurait pour conséquence de **générer 1 fichier récapitulant les étudiants participants associé à leur place**, et **X fichiers en fonction du nombre de salles pour la fiche de signature**.

Ainsi, avec toutes ces fonctionnalités, le logiciel remplit sa mission principale. Ce sont ces fonctionnalités qui seront développées lors de l'itération 1 avec la répartition suivante :

Fonctionnalités	Attribution
Algorithme de placement des étudiants	GUEZENNEC Lucas
Importer/Exporter un groupe d'étudiant depuis un fichier excel	GUEZENNEC Lucas
Créer un nouveau groupe d'étudiant	BIANCALANA Théo
Générer un fichier excel lorsque le placement est effectué et générer les fiches pour signature	BIANCALANA Théo
Création d'un nouvel examen	MULLER Geoffroy
Sauvegarder les derniers paramètre de l'examen	PLAID Justin
Sauvegarde de l'examen	PLAID Justin

Après cette itération, nous devrions donc obtenir un logiciel fonctionnel remplissant sa fonction principale, par la suite nous implémenterons le module Salle, la possibilité de modifier les listes des étudiants ainsi que la prévisualisation du résultat de l'algorithme de placement.