

Livret de conception

Ensemble

SACI Safia & DAHY Nathan

20 Janvier 2022

Sommaire

Sommaire	1
Objectif du projet	2
Diagramme de cas d'utilisation	2
Définition des IHM	4
Plan de validation logiciel	6
Contraintes générales et délais	7
Délais	7
Prospective des clients potentiels	8
Temps de réponse de l'application	9
Schéma d'architecture des flux	9
Analyse de risques	10
Sources	11

Objectif du projet

L'Afrique connaît déjà une quatrième vague de l'épidémie, et l'agence sanitaire mondiale de l'ONU redoute déjà d'autres vagues, « car les prévisions actualisées indiquent que le continent pourrait ne pas atteindre une couverture vaccinale de 70 % avant août 2024* ».

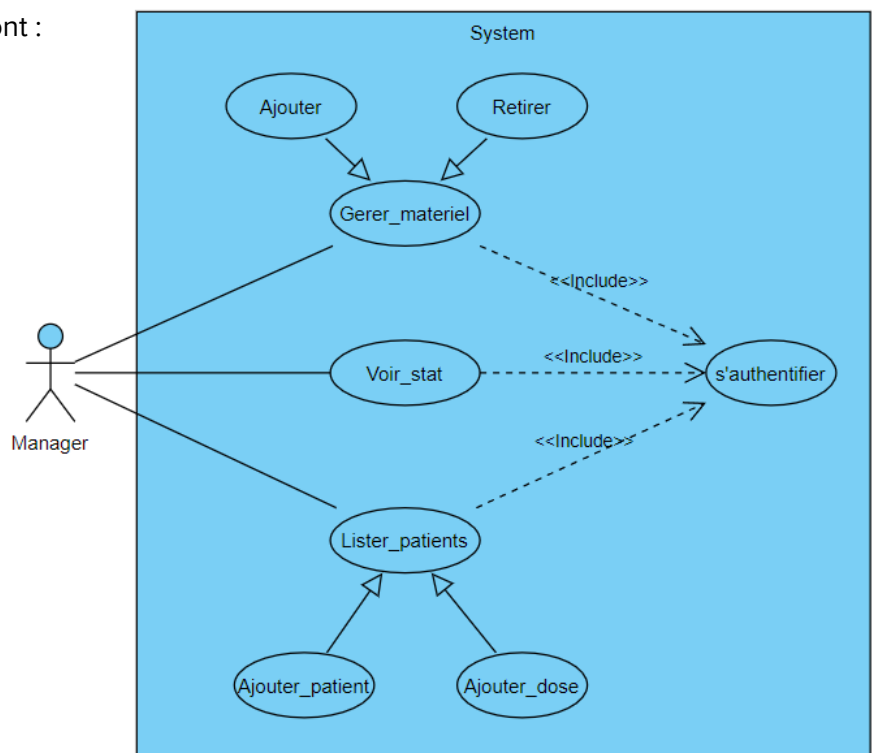
Dans plusieurs pays, il est très difficile de faire face à la pandémie à cause d'un manque cruel de moyens. Vaccins, masques, gel, gants ... du matériel essentiel pour gérer cette crise.

Dans le cadre d'un projet universitaire, nous allons développer une application bureau qui permet une gestion des stocks du matériel médical et des vaccins ainsi que de suivre le cycle vaccinal des patients afin de pouvoir aider des centres de soins contre la COVID-19.

Diagramme de cas d'utilisation

Les fonctionnalités de l'application sont :

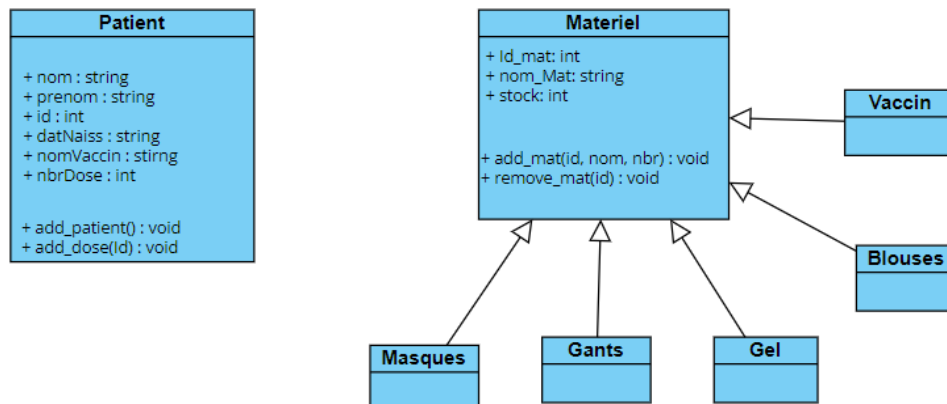
1. Gestion des stocks :
 - a. Ajouter des masques
 - b. Retirer des masques
 - c. Ajouter du gel
 - d. Retirer du gel
 - e. Ajouter des vaccins
 - f. Retirer des vaccins
 - g. Ajouter des gants
 - h. Retirer des gants
 - i. Ajouter des blouses
 - j. Retirer des blouses
2. Gestion des patients :
 - a. Chercher un patient
 - b. Ajouter un patient
 - c. administrer une dose
3. Affichage des statistiques :
 - a. L'application est dotée d'une fonctionnalité intelligente qui permet de générer deux statistiques à partir des données enregistrées, elles sont rafraîchies à chaque modification des bases de données.



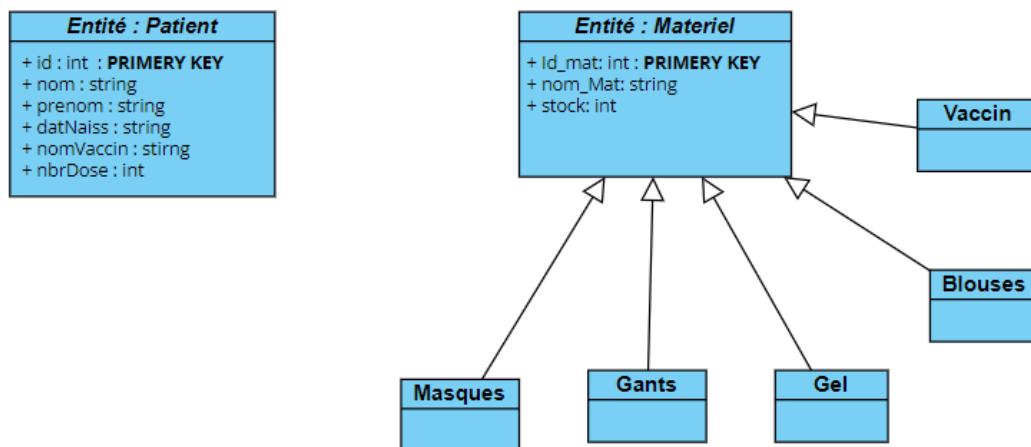
Cette application est dotée d'un seul système : le système Ensemble, il a pour but de simplifier et d'aider les centres de soins contre la covid 19 afin de gérer leurs stocks de matériels médical et de guider les patients dans leurs cycle vaccinal.

La construction de la base de données de l'application est faite par l'utilisateur de cette dernière. Cet utilisateur peut être un soignant ou un gestionnaire de stock qui aura l'accès. La base de donnée est constituée de deux tables, une table "Stock" qui contiendra les renseignements sur les stocks de matériels médical, et une table "Patients" qui, elle va contenir toutes les informations sur les patients : " Nom, Prénom, Date de naissance, n° sécurité social, type de vaccin injecté, nombre de doses injectées et réaction de patient par rapport au vaccin.

Le Diagramme de classe suivant illustre la configuration des classes qui constituent l'application :



Ci-après figure un diagramme de BDD représentatif des données de l'application :



Définition des IHM

L'application Ensemble est représentée en 3 fenêtres,

1. **La fenêtre Gestion des stocks** : permet de gérer les stocks du matériel médical. Elle liste les vaccins, les masques, le gel, les gants et les blouses. Pour chacun des éléments de cette liste, l'utilisateur peut en ajouter ou en retirer à l'aide des boutons juste à droite de l'élément. En bas de la fenêtre, l'utilisateur dispose de deux boutons supplémentaire :
 - a. Le bouton Vaccination qui lui permet de passer à la fenêtre de gestion du cycle vaccinal des patients.
 - b. Le bouton Contact qui renvoie l'utilisateur vers la messagerie électronique afin de contacter le fournisseur de l'application. La figure ci-après illustre une maquette de la fenêtre de gestion des stocks.

Maquette de la fenêtre de gestion des stocks de l'application Ensemble. L'interface comprend une barre d'en-tête avec le slogan "Together we want, Together we can, Together we will do", le logo "ENSEMBLE" et le logo de l'Université Haute-Alsace. Le titre principal est "Material management".

Item	Stock	Actions
Vaccine	00065	▲ 00 ▼
Gel	00265	▲ 00 ▼
Mask	02365	▲ 00 ▼
Cloves	00023	▲ 00 ▼
Overall	00236	▲ 00 ▼

En bas de la fenêtre, il y a deux boutons : "Vaccination" et "Contact".

2. **La fenêtre gestion des patients** : Permet de lister la liste des patients du centre avec toutes les informations sur le patient. L'utilisateur a la possibilité d'ajouter un patient en saisissant les renseignements adéquats et cela ajoute le patient dans la base de données en cliquant sur le bouton "add". L'utilisateur dispose également de la possibilité de modifier le nombre de doses administrées au patient en cliquant sur le boutons "+" juste à droite de la ligne du patient en question. Enfin cette fenêtre dispose de deux boutons :
 - a. Stocks : permet de revenir à la fenêtre de gestion des stocks.

- b. contact : redirige l'utilisateur vers la messagerie électronique.

La figure ci-après illustre la fenêtre de gestion des patients.

Together we want
Together we can
Together we will do

ENSEMBLE
HAUTE ALSACE UNIVERSITY

UNIVERSITÉ
HAUTE-ALSACE

Patient management

first Name	Last Name	Date Of Birth	identifier	Type Of Vaccine	nbr Of donse	Reactions

Add

Stocks

Contact

Dose

+

+

+

+

+

+

+

+

+

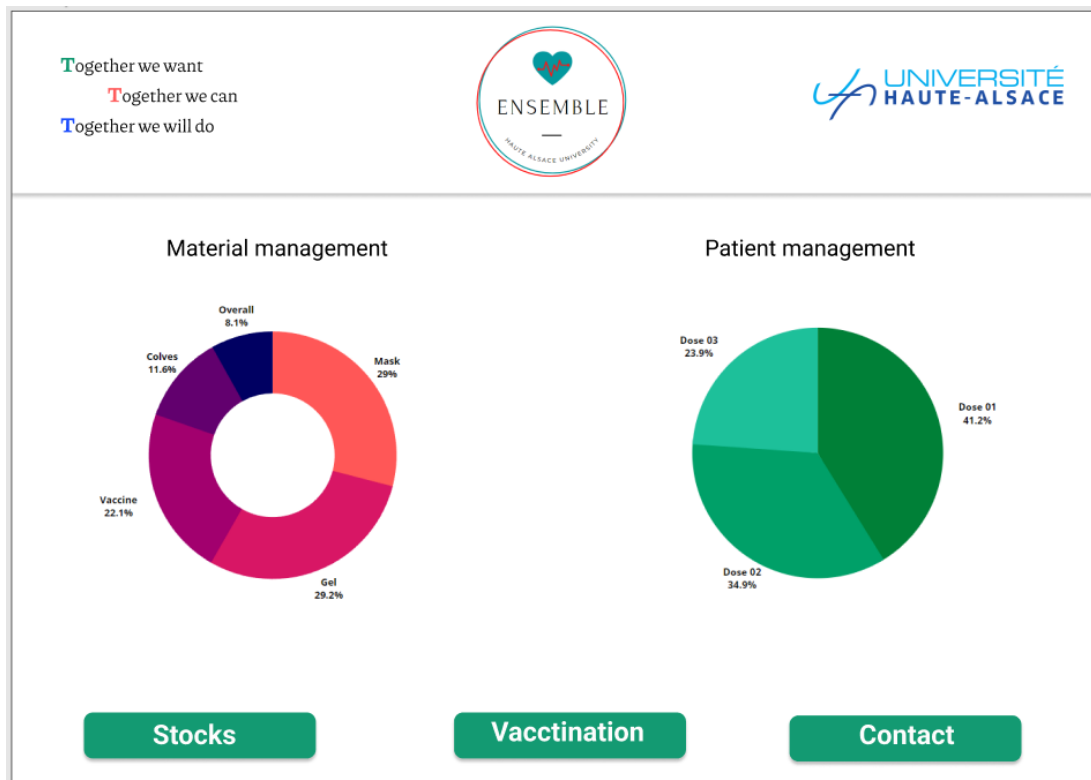
+

3. **La fenêtre Statistique** : permet d'afficher deux statistiques générées automatiquement à partir des données saisies par l'utilisateur
 - a. Un diagramme qui permet la visualisation des différents stocks du centre.
 - b. Un diagramme qui récapitule l'avancement du cycle vaccinal des patients.

Cette fenêtre dispose encore de trois boutons :

1. Le bouton Stock : permet de revenir à la fenêtre de gestion des stocks.
2. Le bouton Vaccination : permet de revenir à la fenêtre de gestion des patients.
3. Le bouton contact : redirige l'utilisateur vers la messagerie électronique.

La figure ci-après illustre la fenêtre Statistique :



Plan de validation logiciel

Afin de s'assurer de la validation de l'application, un retour sur la spécification sera mis en place afin de guider la bonne conduite du projet. Concernant la vérification du logiciel, une batterie de tests unitaires (détaillés ultérieurement dans la phase de spécification détaillée), modulaires et d'intégration au cours des différentes phases du projet assureront la qualité du produit final.

Le tableau suivant décrit différents scénarios fonctionnels : Ils vont permettre de faire une synthèse finale des problèmes rencontrés et de ceux restant.

Actions	Résultats attendus	OK	KO	Actions
Cliquer sur le fichier Ensemble.exe	Le programme se lance.			
Cliquer sur "ajouter" un nombre donné de masques	Le stock des masques s'incrémente du nombre indiqué.			
Cliquer sur "Vaccination"	Le programme se redirige vers la fenêtre de gestion des patients.			
Cliquer sur "Contact"	Le programme se redirige vers la messagerie électronique.			
Saisir une valeur dans le champs d'ajout de patient et cliquer sur "add"	Les champs se remplissent et le patient sera ajouté à la liste et sera visible à la fin de la liste.			
Cliquer sur "+"	La colonne 'nbr de dose' va s'incrémenter de 1 pour le patient de la même ligne.			

Contraintes générales et délais

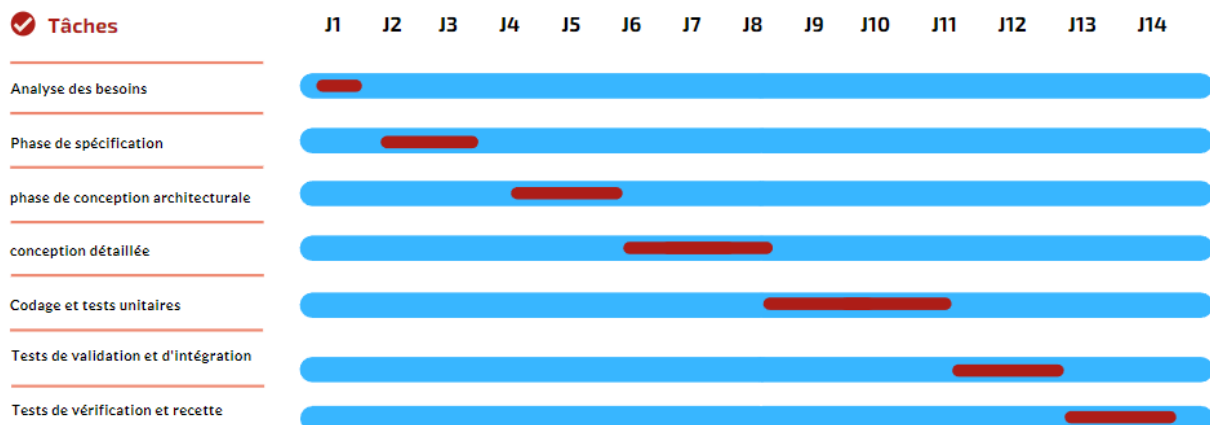
Contraintes générale et mémoire :

Le temps de réponse des fonctionnalités de l'application sera instantané. Les algorithmes ne demanderont pas énormément de mémoire pour leur exécution.

Il est important de gérer la mémoire nécessaire pour la base de donnée, étant donnée qu'on s'attend à ce que les données augmentent avec l'enregistrement des patients, il est impératif de ne pas manquer d'espace mémoire.

Délais

Concernant les délais du projet, ils sont de 15 jours à partir du 20 janvier 2022. Le diagramme de GANTT illustre la répartition des deadlines selon les différentes phases du projet :



Prospective des clients potentiels

Nous avons fait une petite prospective des éventuelles personnes qui seraient intéressées par une telle application gérant les données des centres de vaccinations.

J'ai fait le tour des sites de progiciels et il existe déjà des logiciels propriétaires gérant les données des centres de vaccinations (de manière générale, pour tout type de vaccin, grippe etc), et il est évident qu'ils ont forcément pris en compte le Covid récemment.

Exemples:

<https://www.epiconcept.fr/produit/vaxi/>

<https://www.ameli.fr/assure/covid-19/vaccination-contre-le-covid-19/vaccin-covid-un-outil-numerique-pour-le-suivi-de-la-vaccination>

Ceux-ci concernent la France mais les autres pays européens/développés doivent être dans le même cas.

Donc notre application s'adresse à des centres n'ayant pas les moyens de se payer ces progiciels, mais ayant besoin d'une gestion des stocks/vaccinations de manière globale.

Il s'agit majoritairement des centres de pays développés (Afrique subsaharienne, éventuellement Asie et Amérique du sud).

L'application sera donc développée en anglais.

Temps de réponse de l'application

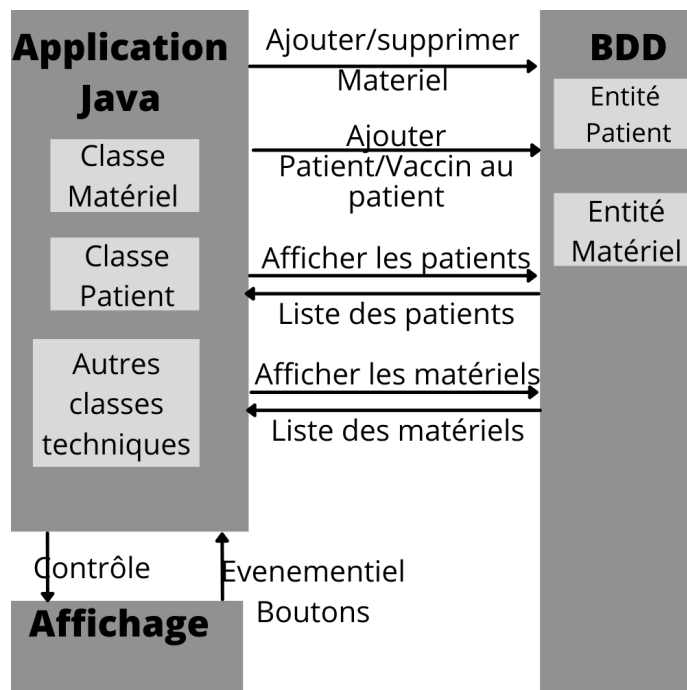
Le temps de réponse est la somme de:

- Le traitement interne de la transaction demandée (dans notre cas les calculs et surtout l'accès à la base de données)
- Le temps de transmission (ici par un réseau mobile ou Wifi)
- Et l'affichage sur un dispositif (Sur des ordinateurs dans notre cas)

L'étape qui me semble la plus critique est ici le temps de transmission puisque le traitement interne est négligeable au vu de la complexité faible de l'appli. On se retrouve ici avec des centres de vaccination pouvant avoir un réseau médiocre, surtout dans les pays en développement. L'affichage sur le dispositif n'est pas à négliger si les postes sont médiocres.

Il ne s'agit cependant pas ici d'une appli mobile à destination du grand public, le temps de réponse est donc important mais pas critique ou crucial.

Schéma d'architecture des flux



Comme on le constate, on reste sur un modèle MVC. La séparation Modèle et contrôleur est claire car le code Java est séparé de la BDD, la séparation vue et contrôleur reste à définir.

Analyse de risques

Voici les principaux risques identifiés pour ce projet, classés par criticité croissante, celle-ci découlant de la gravité et de la probabilité d'apparition: (/4)

Description	Gravité	Probabilité	Criticité	Prévention	Réparation
La Bdd est mal optimisée/conçue pour les statistiques/les requêtes	1	2	2	Bien vérifier que la structure de la table permettra nos requêtes	Modifier la table avant livraison de l'application
Le modèle MVC est difficile à respecter	1	3	3	Effectuer un Exemple complet minimal	Faire des modifications coûteuses en temps
La technique utilisée est difficile à manipuler pour créer les vues	2	2	4	Effectuer un Exemple complet minimal	
Le produit final est non conforme aux attentes	4	1	4	Soigner la prospective et respecter la conception	Devoir refaire le projet
Désintéressement d'un des membres du binômes	3	2	6	Poser des contraintes claires et maintenir une communication	Le binôme relance le deuxième
Conflit dans le binôme	2	3	6	Communication claire et rôles définis	



Sources

* <https://news.un.org/fr/story/2021/12/1110722>