



Cahier des charges :

Aide décisionnelle pour la circulation

entre des centres de santé

Le projet :

Le projet consiste à la mise en place d'un logiciel d'aide décisionnelle pour la circulation entre différents centres de santé de manière sécurisée, à l'aide d'un parcours de graphes.

Sommaires :

I- Contexte général du projet	p1
II- Objectif et attendus	p2
III- Périmètre	p4
a- Enjeux	
b- Contraintes	
c- Limites	
IV- Fonctionnalités	p5
V- Planification Général	p6
a- Découpage	
b- Affectation des tâches	
c- Planning	

I- Contexte général du projet

Notre équipe de développement va devoir réaliser une application graphique permettant de visualiser les trajets entre différents centres de santé afin de faciliter et sécuriser les transports de matériel médical et de personne. Le projet sera développé à l'IUT Lyon 1 site Doua pour un déploiement sur terrain dans des zones rurales possédant peu d'infrastructures publiques. L'application sera utilisée par des personnes n'ayant à priori aucunes compétences en informatique.

Le projet commencera dès la signatures des deux parties du cahier des charges et se terminera le **19 Juin 2023** (cf. page 3 pour plus de précisions).

L'application sera développée en Java par une équipe de deux personnes, Axel Raimondo et Baptiste Rousselot et comprendra une interface graphique facile d'utilisation pour les utilisateurs visés.

Ce projet rentre dans le cadre d'une sécurisation générale des services de santé dans des milieux où l'accès y est difficile. En effet, l'absence de route définie entre certains centres ou encore les attaques de convois humanitaires par des gangs armés est un réel problème qui nécessite une bonne planification et anticipations. C'est dans ce cadre et vers ces objectifs que notre application et le projet évolueront.

Nous apportons notre soutien et nos compétences à un projet humanitaire. Aussi, l'équipe de développement s'engage à ne percevoir aucun fond et à facturer ses services et applications à hauteur de 0€.

II- Objectif et attendus ~ SMART

Spécifique :

L'application sera constituée de deux parties et fonctionnalités permettant de répondre aux besoins du client.

1. Une partie sera essentiellement consacrée à des algorithmes de parcours de graphe permettant ainsi de rapidement prendre les décisions des chemins à emprunter. Cette partie devra entre autres pouvoir traiter différents types de trajet en fonction des besoins formulés par l'utilisateur.
2. L'application doit être cependant facile d'utilisation. C'est pour cela que la deuxième partie consistera au développement d'une Interface Homme Machine (IHM) simple d'utilisation et complète. Avec la visualisation du graphe et des boutons d'options permettant de sélectionner le type de trajet voulu. L'interface doit être simple et épurée car elle n'est pas destinée à des personnes ayant des connaissances en informatique.

Mesurable :

Le projet sera réalisé par deux personnes en collaboration avec l'IUT. Certains professeurs peuvent alors être impliqués mais seulement en tant qu'acteurs extérieurs de conseil. Nous évaluerons la réussite du projet selon plusieurs facteurs.

Le projet doit tenir en un seul fichier exécutable. L'interface doit comporter un maximum de deux fenêtres, affichant le graphe. Les **6** fonctionnalités "*Must to have*" définies en partie IV doivent être opérationnelles le jour du rendu, ainsi qu'une IHM fluide et intuitive.

Le projet sera fini si 70% des autres fonctionnalités ont été réalisées parmi les "*Should have*" et les "*Could have*". Les Won't ne sont relégués qu'au statut de bonus. Ils ne rentreront donc pas dans notre appréciation finale du projet.

Le projet devra évidemment pouvoir présenter une sortie répondant aux requêtes demandées.

Atteignable :

Nous ferons donc une interface simple dans un premier temps en se concentrant sur les fonctionnalités de base. La structure de données et le parcours du graphe prendra une majeure partie du temps mais il ne faudra pas négliger l'IHM. Nous ne sommes malheureusement pas graphistes, nous ne perdrons alors pas de temps à faire une belle interface, le plus important est sa facilité d'utilisation et ainsi que sa capacité à bien utiliser le code.

Réalisable :

Le projet ne se fera pas en une seule étape de développement, nous avancerons pas à pas afin d'arriver au produit fini le plus fidèle possible au cahier des charges. Allant de perfectionnement des algorithmes à de simples ajouts de code, nous resterons fidèles à nos compétences respectives détaillées plus bas.

Temporel :

Le projet doit être livré le **Lundi 19 Juin**, cependant la date étant éloigné nous allons définir des objectifs à plus court terme permettant de garder une ligne directrice et savoir dans quelle direction nous allons. Nous permettant ainsi de bien plus facilement faire des points d'avancements. Nous prendrons **Dimanche 4 Juin** comme dead line des "*must to have*". Le reste de temps sera uniquement consacré à l'optimisation et à l'ajout de fonctionnalités supplémentaires afin de ne pas se retrouver submergé dans le rush final. L'interface graphique devra quant à elle commencé son développement principal fin avril au maximum.

III- Périmètre, enjeux contraintes limites

a. Enjeux

Le projet étant d'une grande importance stratégique. Que ce soit pour la durée de trajet, les dangers potentiels sur la route ou bien même des routes infranchissables afin que le matériel, les médecins ou les malades arrivent à l'hôpital le plus rapidement possible et sans danger. Il permet aussi à l'équipe de développement de mettre en application leurs compétences en programmation.

b. Contraintes

Notre logiciel d'aide à la décision va être compliqué à mettre en place puisqu'il y a plusieurs tâches longues à effectuer, mais ce projet est difficilement réalisable par plus de deux personnes donc sera créé par deux étudiants en BUT informatique. Il est à la destination de personne sans expérience en informatique devant tourner sur du matériel de mauvaise qualité.

c. Limites du projet

Ce projet étudiant est réalisé sans budget, nous devons donc utiliser les outils à notre disposition. Il faudra une durée minimum de 7 jours/hommes avant de finir le logiciel, cependant étant un projet d'études il est difficile d'estimer une réelle précision du temps homme.

IV- Fonctionnalité ~ MoSCoW

Voici la liste des fonctionnalités principales du projet, nous les avons découpées afin d'avoir une meilleure vision des tâches que nous devons réaliser. Chaque tâche peut représenter plusieurs fonctions. Nous utilisons la méthode MoSCoW afin d'optimiser notre temps de travail.

Must to have :

- F1 Charger le graphe
- F2 Modifier les caractéristiques par fichier,
- F3 Lister tous les nœuds ou type donnée de nœud, et leurs nombres par type.
- F4 Lister les arêtes et donner leurs nombres
- F5 Étant donné 2 nœuds quelconques du graphe, définir le chemin le plus fiable
- F22 Fenêtre IHM

Should have this if at all possible :

- F6 Pour un sommet lister tout les voisins
- F7 Pour une arrête lister tous les sommets
- F8 Afficher le graphe
- F9 Modifier les caractéristique du graphe par saisie à l'écran,
- F10 Étant donné 2 nœuds, dire s'ils sont à 2-distance ou pas
- F11 Comparer 2 villes, sur le critère Opérateur (nb de Blocs opératoires à plus de 2-distance), le critère Maternité (nb de maternités à plus de 2-distance) ou Nutritionnel (nb de centres de nutrition à plus de 2-distance)
- F12 Donner le chemin le plus court en distance et en durée, entre 2 sites

Could have this if it does not affect anything else :

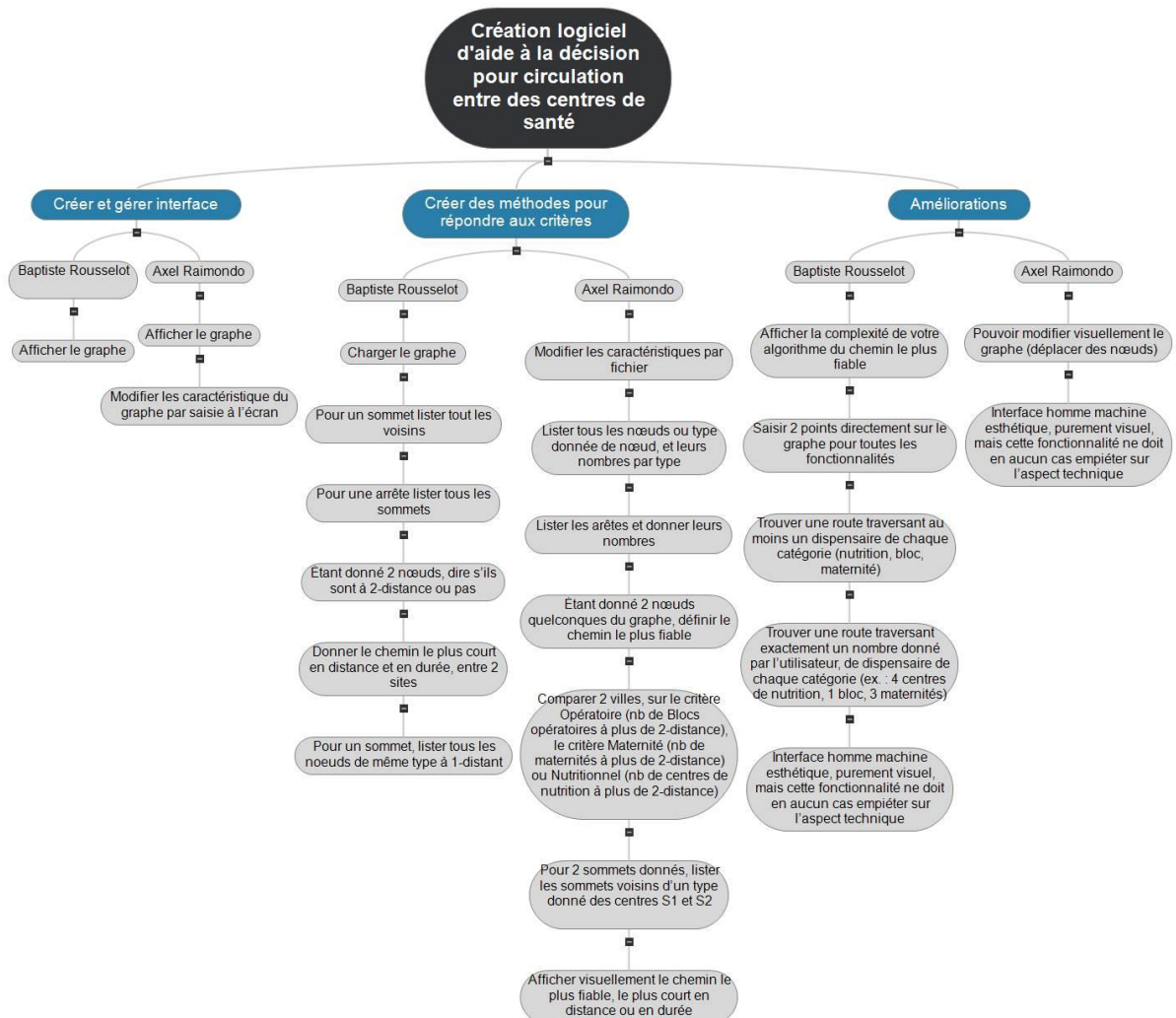
- F13 Pour un sommet, lister tous les noeuds de même type à 1-distant
- F14 Pour 2 sommets donnés, lister les sommets voisins d'un type donné des centres S1 et S2
- F18 Afficher visuellement le chemin le plus fiable, le plus court en distance ou en durée

Won't have this time but would like in the future :

- F15 Afficher la complexité de votre algorithme du chemin le plus fiable
- F16 Saisir 2 points directement sur le graphe pour toutes les fonctionnalités.
- F17 Pouvoir modifier visuellement le graphe (déplacer des nœuds)
- F19 Trouver une route traversant au moins un dispensaire de chaque catégorie (nutrition, bloc, maternité)
- F20 Trouver une route traversant exactement un nombre donné par l'utilisateur, de dispensaire de chaque catégorie (ex. : 4 centres de nutrition, 1 bloc, 3 maternités)
- F21 Interface homme machine esthétique, purement visuel, mais cette fonctionnalité ne doit en aucun cas empiéter sur l'aspect technique

V- Planification général

a. Découpage du projet



b. Affectation des tâches

Affectation RACI des tâches du projets, nous avons indiqué des consultants pour les tâches importantes, cependant il est probable que nous consultons un professeur si la situation l'exige.

Tâche		Matrice RACI SAE Aide décisionnelle pour des Centres de Santé									
		Equipe projet		Professeurs							
		Rousselot Baptiste	Raimondo Axel	Hamamache	Belkathir	Leroux	Autres profs				
F1		R	A	C		C					
F2		A	R	C	C						
F3		A	R								
F4		A	R								
F5		A	R								
F6		R	A			C					
F7		R	A			C					
F8		R&A	R								
F9		A	R								
F10		R	A			C					
F11		A	R								
F12		R	A								
F13		R	A								
F14		A	R								
F15		R	A								
F16		R	A								
F17		A	R								
F18		A	R								
F19		R	A								
F20		R	A								
F21		R	R&A								
F22		R	A		I		C				

c. Planning

Nous avons réparti les tâches en différentes parties et limité le nombre de tâches par semaine à un nombre de 3 maximum, ne sachant pas combien de temps nous prendrons les études en parallèle. Nous avons opté pour un planning GANTT en semaine. Préférant ce format car il est difficile de prévoir à l'avance quel jour particulièrement nous pourrons finir le projet.

										Semaine critique							Tache	prérequis
	02/04	09/04	16/04	23/04	30/04	07/05	14/05	21/05	28/05	04/06	11/06	18/06						
F1		1											F1				F1	X
F2		1											F2				F2	X
F3			1										F3				F3	F1 F2
F4			1										F4				F4	F1 F2
F22			1										F22				F22	X
F5				1									F5				F5	F3 F4
F6					1								F6				F6	F3 F4
F7						1							F7				F7	F3 F4
F8				1									F8				F8	F1 F22
F9						1							F9				F9	F2 F8
F10							1						F10				F10	F6 F7
F11							1						F11				F11	F5
F12								1					F12				F12	F11
F13								1					F13				F13	F11 F3
F14									1				F14				F14	F13
F18										1			F18				F18	F5,F8,F9,F22
F15											1		F15				F15	F12
F16										1			F16				F16	F8,F9,F22
F17											1		F17				F17	F8,F9,F17,F22
F19							1						F19				F19	F1
F20											1		F20				F20	F19
F21												1	F21				F21	X
Algo																		
IHM																		

Lu et approuvé le _____
à _____

Lu et approuvé le _____
à _____

--	--