



Faculté des sciences et de génie

# Livrable 1 : Projet CNC à panneaux

GLO-2004  
Équipe 33

Travail réalisé par :

Adam Azouzi	537097841
Parsa Homayouni	537060376
Briton Muvunyi	111275604
Kris Bani Nguinano	537001865
Ouday Aldandal	536937464

Mardi 24 septembre 2024  
A-2024

## **Table des matières**

1. Énoncé de vision .....	p.3
2. Modèle du domaine .....	p.4
3. Modèle des cas d'utilisation .....	p.5
4. Esquisses des interfaces utilisateur .....	p.13
5. Diagramme de Gantt .....	p.15
6. Contribution de chacun des membres de l'équipe .....	p.15

## 1. Énoncé de vision

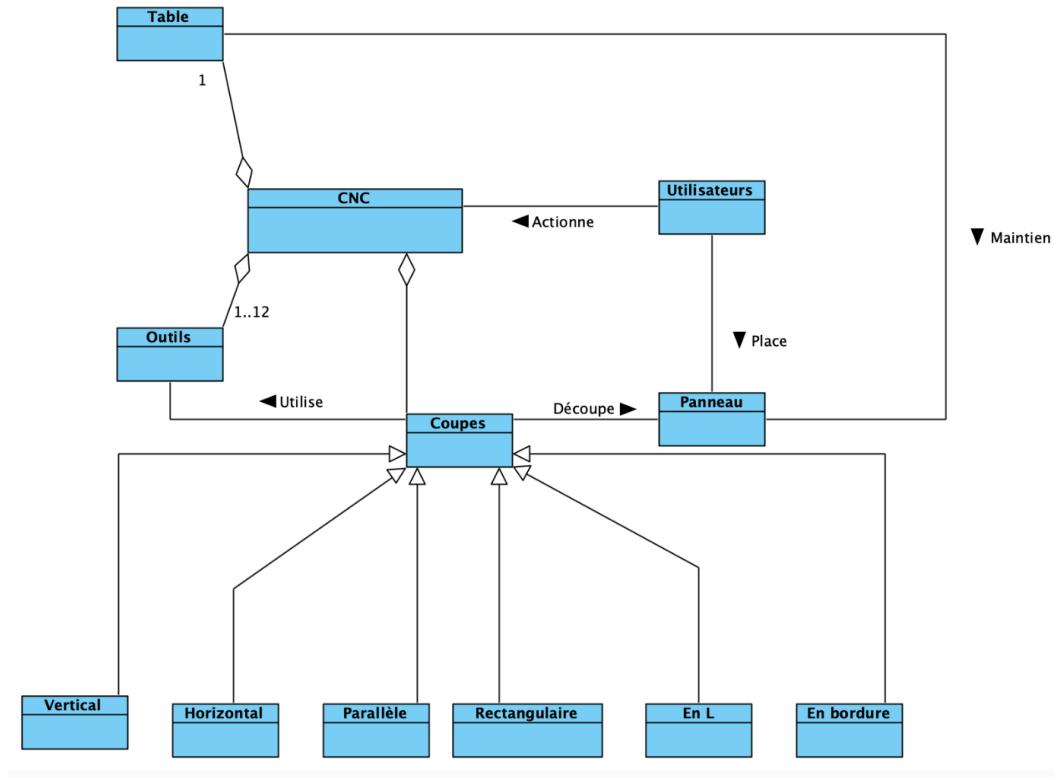
Notre vision est d'améliorer l'accessibilité et la productivité de la découpe numérique en proposant une solution efficace qui réduit la complexité et le temps de découpage, pour des coupes intelligentes de nature élémentaire. Nous avons l'objectif de concevoir un logiciel permettant aux utilisateurs de produire des coupes de qualité précises et rapides de manière intuitive.

Pour ce faire, l'utilisateur spécifie au logiciel le mode de coupe et l'emplacement souhaité lorsque nécessaire. Le logiciel se chargera de faire les calculs et précisions nécessaires à la coupe, afin de générer un fichier qui sera ensuite utilisé par la CNC pour exécuter la coupe demandée. Notre mission est donc de réduire la complexité au maximum possible de manière à rendre ça aussi simple que s'il s'agissait d'une scie à panneaux.

L'utilisateur devra placer un panneau, puis choisir un outils (12 outils différents) ainsi que un type de coupe parmi ceux disponibles (horizontales, verticales, parallèles, en L, rectangulaire et en bordure). Il doit ensuite spécifier les dimensions/coordonnées souhaitées et confirmer.

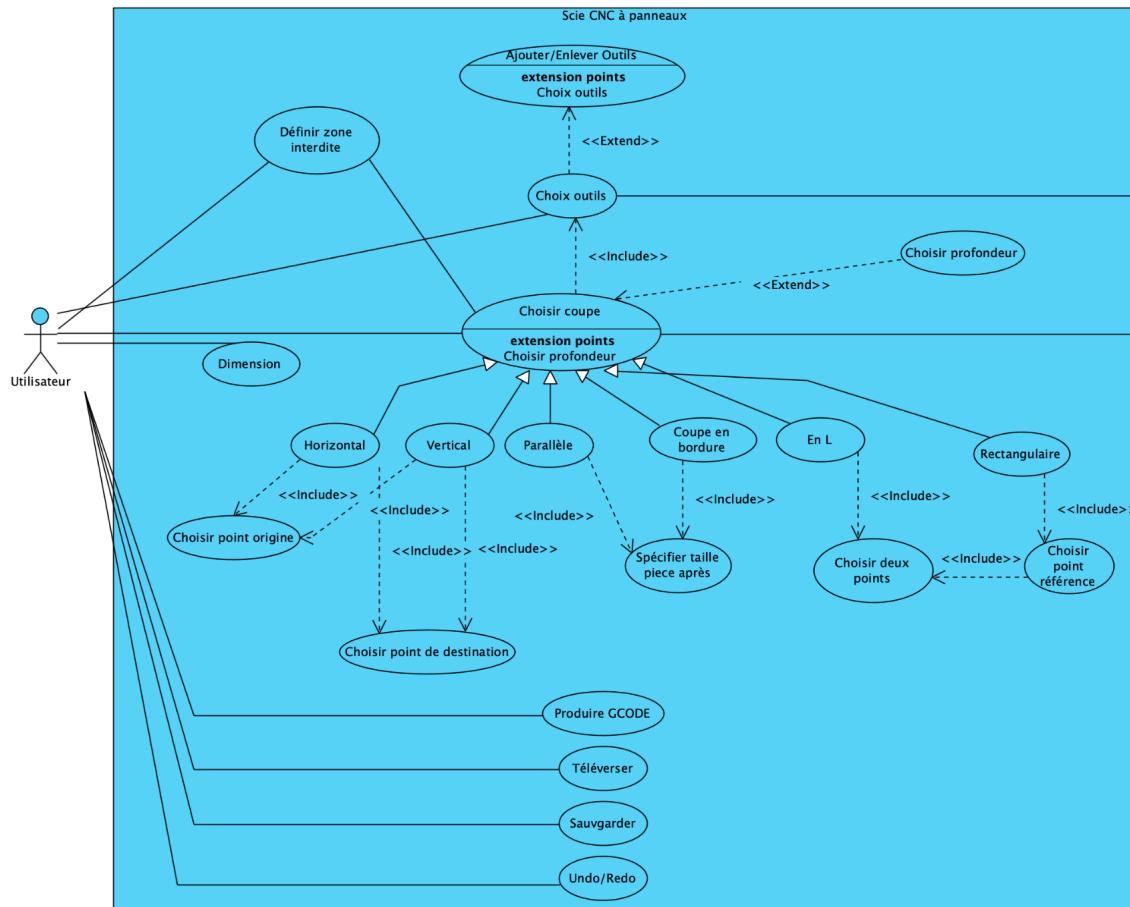
Enfin, l'utilisateur doit pouvoir sauvegarder la pièce coupée pour y accéder ultérieurement. Une fois terminé, les fichiers G-code créés par le logiciel seront envoyés à la machine de découpe pour effectuer la coupe de la pièce.

## 2. Modèle du domaine



**CNC**, la classe principale du domaine. Toutes les autres classes ont un rôle dans le CNC. La **table** est la classe qui sert à maintenir le **panneau** et on ne peut qu'en avoir une seule. **Outils** est la classe qui regroupe tous les 12 différents outils. Ils sont utilisés par les différents types de **coupes**. Les coupes sont toutes les différentes manières de découper le panneau, on y retrouve les coupes **horizontales**, **verticales**, **parallèles**, **en L**, **rectangulaire** et **en bordure** pour redimensionner le panneau. Les **utilisateurs** sont ceux qui placent le panneau et actionnent la CNC.

### 3. Modèle des cas d'utilisation



Cas d'Utilisation	Exporter GCODE
Description	L'utilisateur clique sur exporter et choisit le format GCODE qui est offert, car le logiciel transforme les dessins en instructions GCODE au besoin

Cas d'utilisation	Sauvegarder
Description	L'utilisateur choisit différentes formes pour sa coupe et par après, il peut sauvegarder pour retourner.

Cas d'utilisation	Définir la zone interdit
-------------------	--------------------------

Description	L'utilisateur définit la zone interdit à la coupe
-------------	---------------------------------------------------

Cas d'utilisation	Prise de dimension
Description	'utilisateur interagit avec l'interface afin de donner les dimensions du panneau à découper

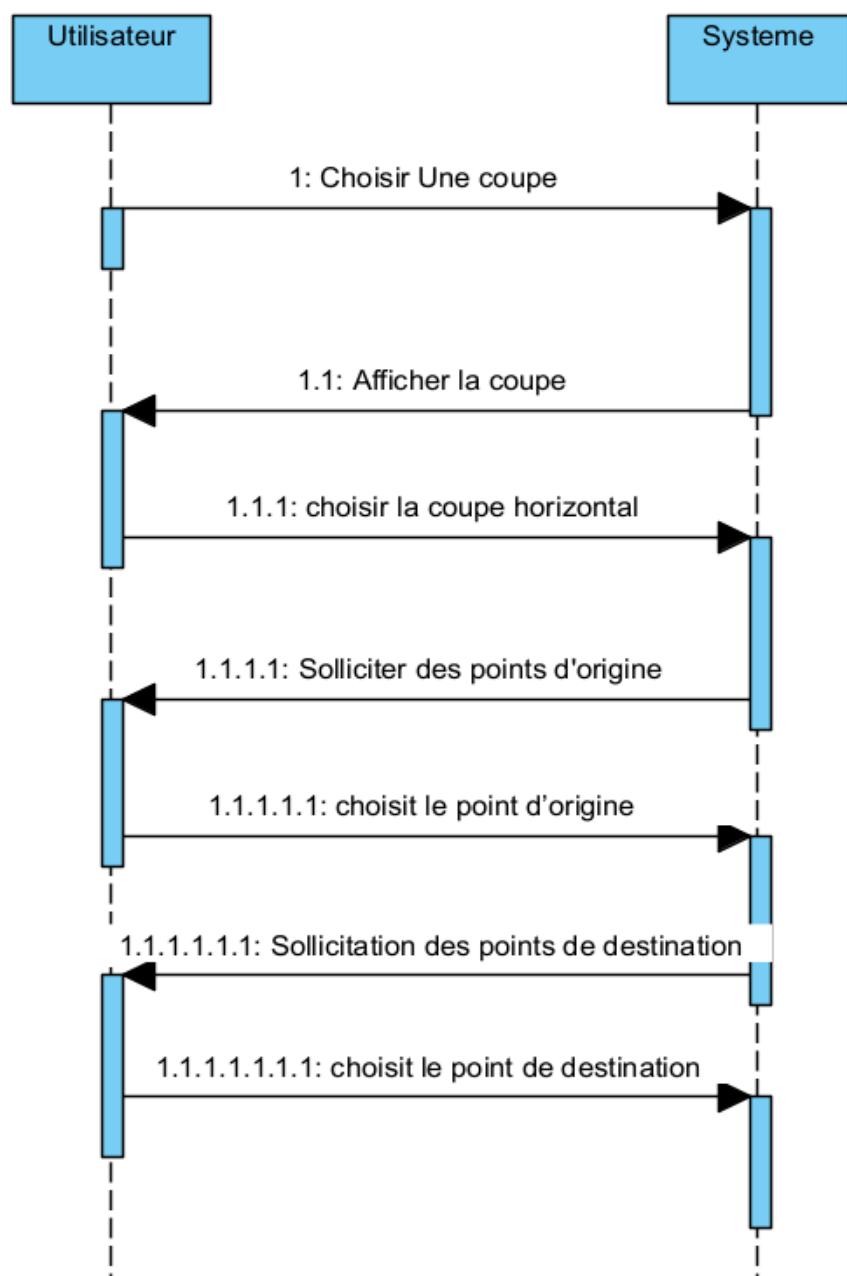
Cas d'utilisation	Téléverser
Scénario principal	L'utilisateur télécharge un fichier GCODE après avoir fini de le créer avec le système

Cas d'utilisation	Undo/Redo
Scénario principal	L'utilisateur défait directement dans le système des actions ou des choix sur les coupes qu'il avait fait

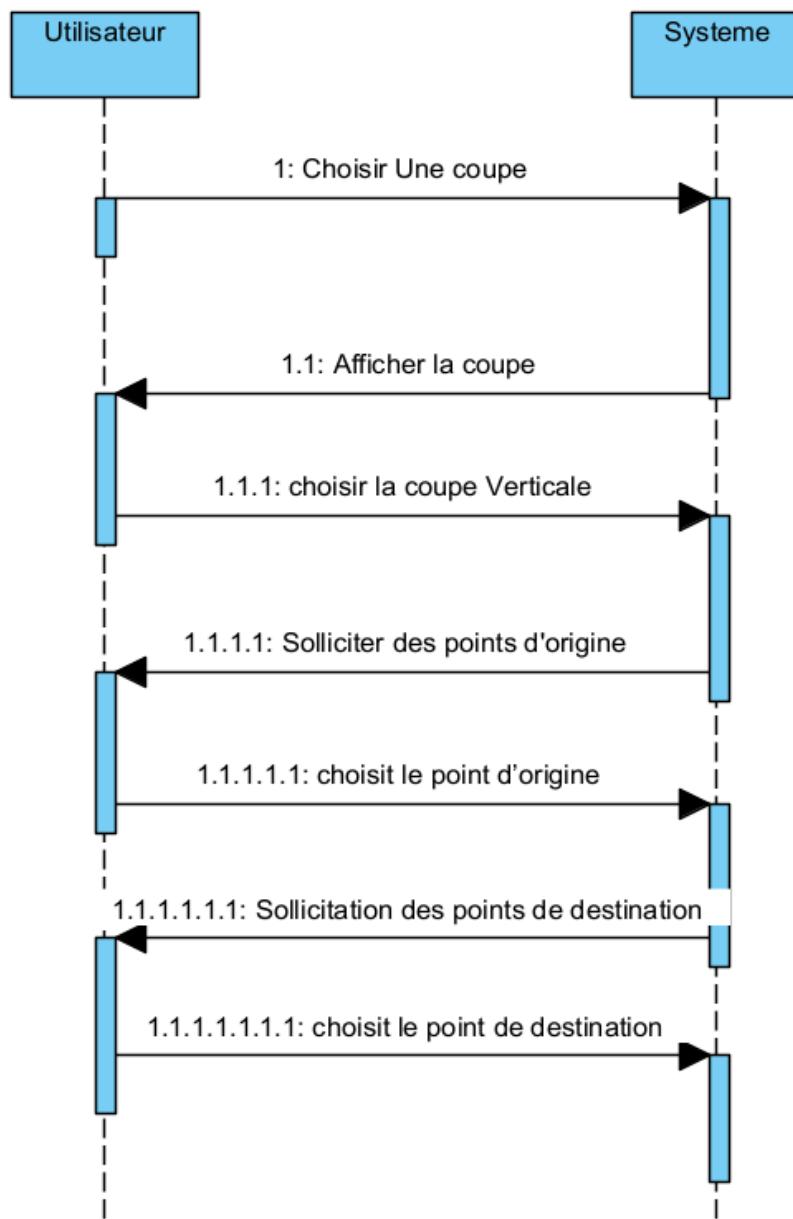
Cas d'utilisation	Choisir Outil
Scénario principal	L'utilisateur choisit à partir du système un outil à partir de 12 a utilisé

### Détailé

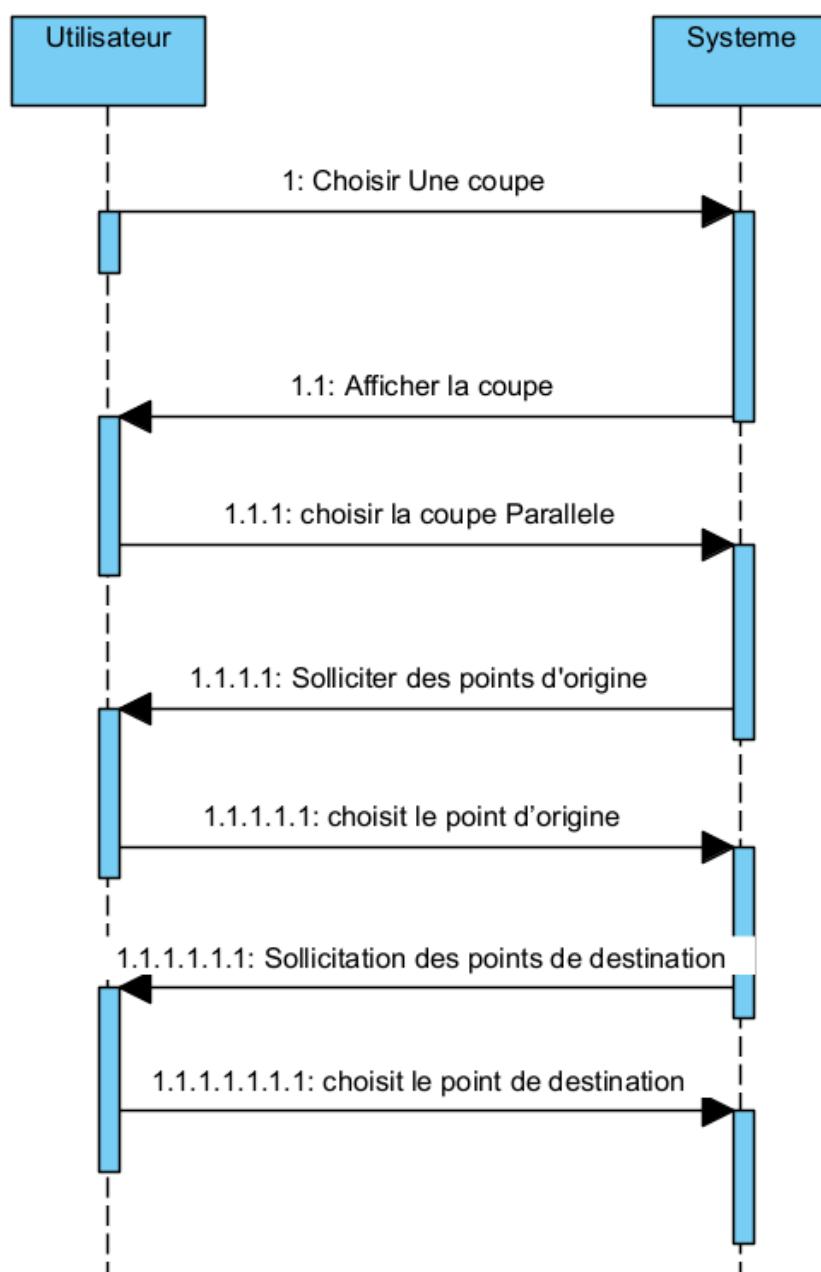
Cas d'utilisation	Couper Horizontalement
Scénario principal	<p>1.L'utilisateur place le panneau</p> <p>2.Présentation des choix de coupe</p> <p>3.L'utilisateur choisit la coupe horizontale</p> <p>4.Sollicitation des point d'origine</p> <p>5. L'utilisateur choisit le point d'origine</p> <p>6. Sollicitation des choix de destination</p> <p>7. L'utilisateur choisit le point de destination.</p>



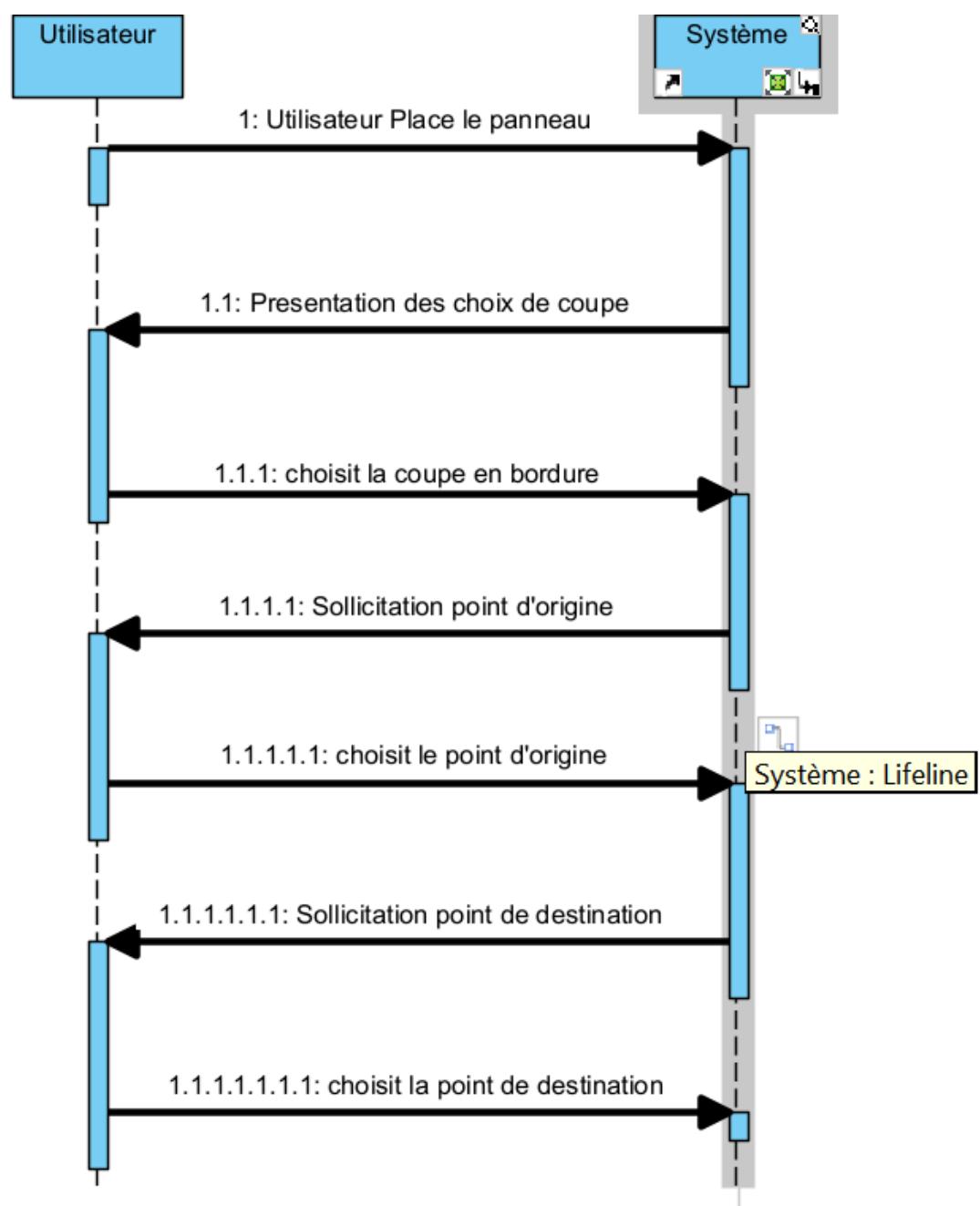
Cas d'utilisation	Couper Verticalement
Scénario principal	<p>1.L'utilisateur place le panneau</p> <p>2.Présentation des choix de coupe</p> <p>3.L'utilisateur choisit la coupe Vertical</p> <p>4.Sollicitation des point d'origine</p> <p>5. L'utilisateur choisit le point d'origine</p> <p>6.Sollicitation des choix de destination</p> <p>7. L'utilisateur choisit le point de destination.</p>



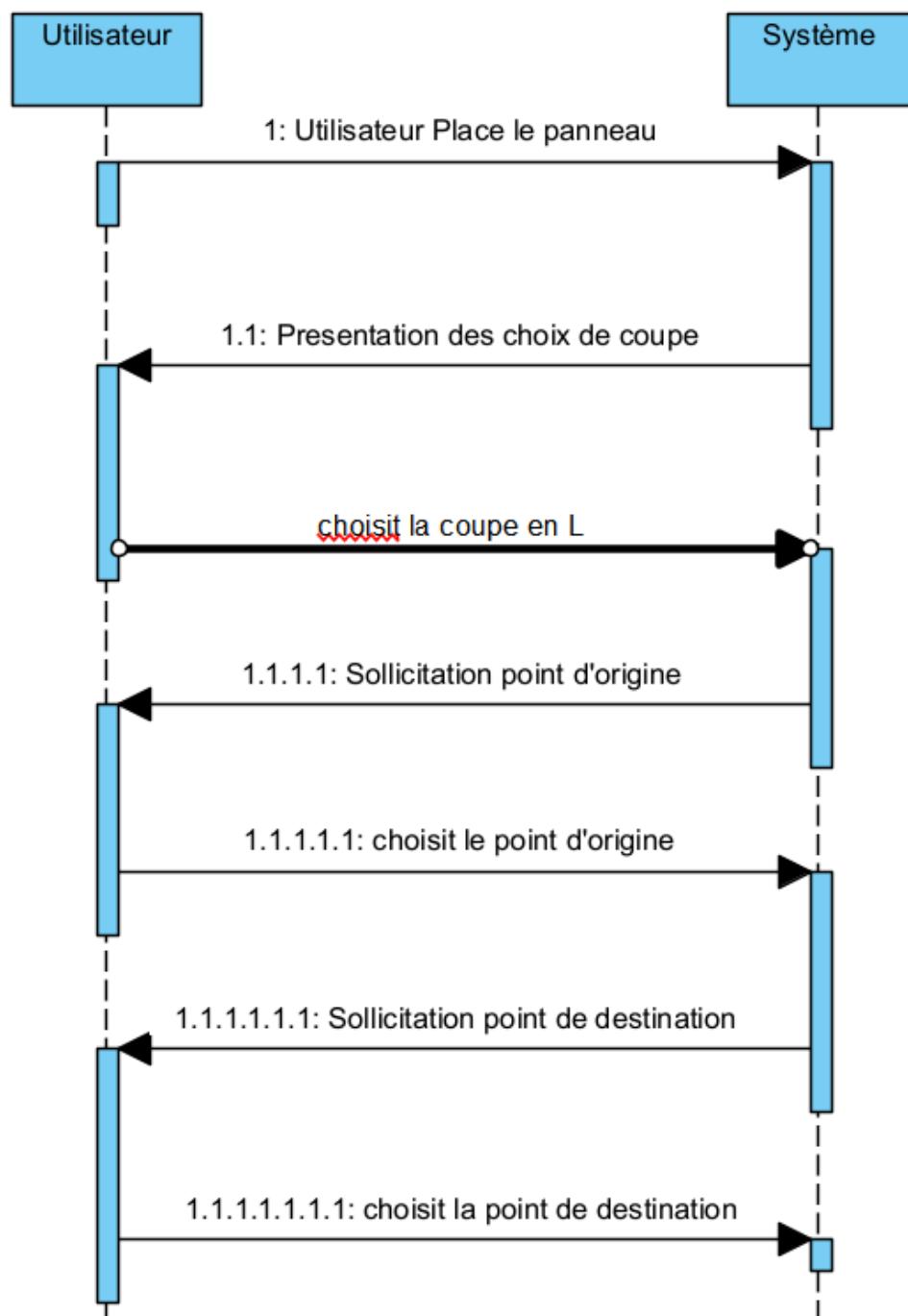
Cas d'utilisation	Couper Parallèlement
Scénario principal	<p>1.L'utilisateur place le panneau</p> <p>2.Présentation des choix de coupe</p> <p>3.L'utilisateur choisit la coupe Parallèle</p> <p>4.Sollicitation des point d'origine</p> <p>5. L'utilisateur choisit le point d'origine</p> <p>6.Sollicitation des choix de destination</p> <p>7. L'utilisateur choisit le point de destination.</p>



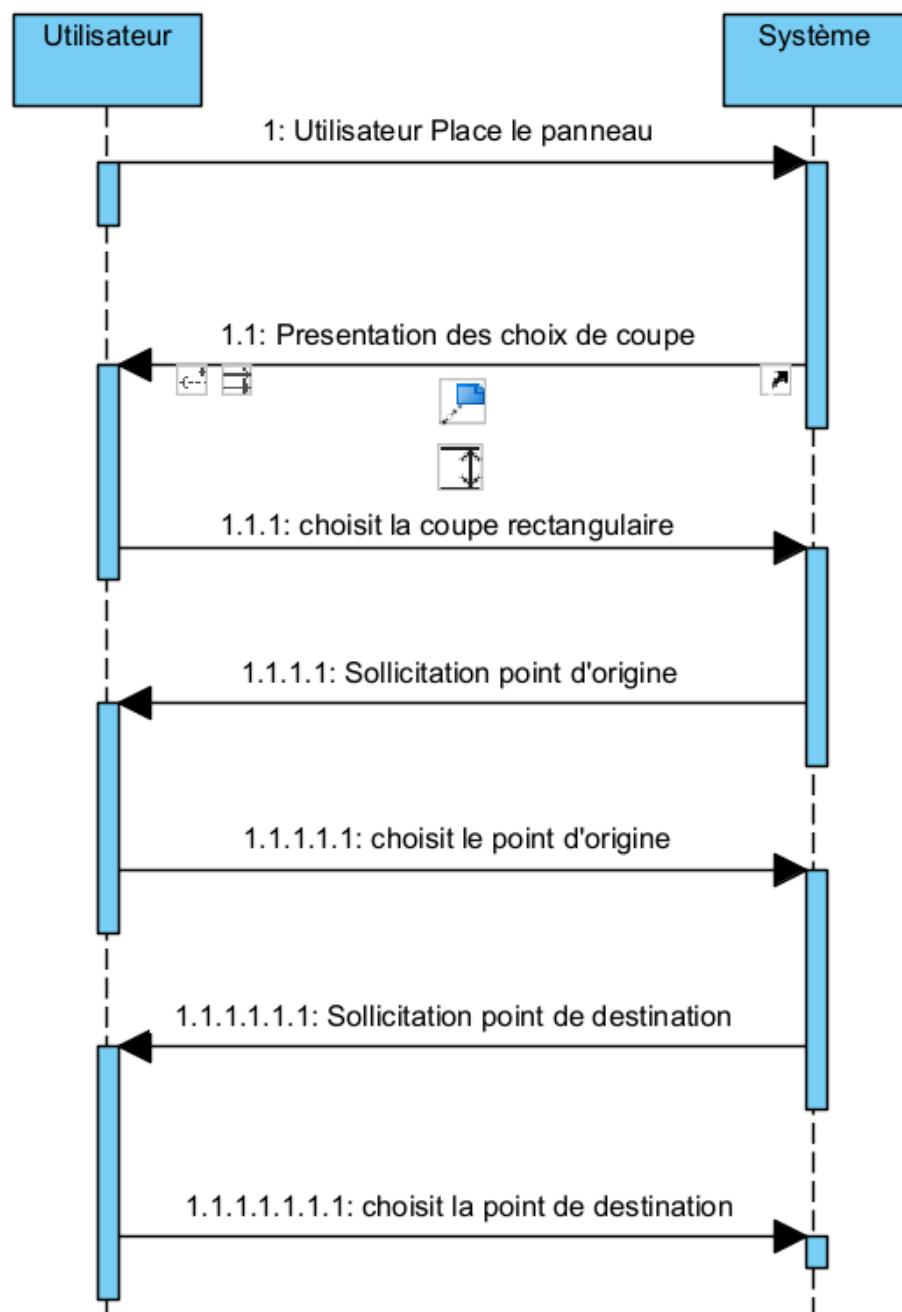
Cas d'utilisation	Couper en bordure
Scénario principal	<p>1.L'utilisateur place le panneau</p> <p>2.Présentation des choix de coupe</p> <p>3.L'utilisateur choisit la coupe en bordure</p> <p>4.Sollicitation des point d'origine</p> <p>5. L'utilisateur choisit le point d'origine</p> <p>6.Sollicitation des choix de destination</p> <p>7. L'utilisateur choisit le point de destination.</p>



Cas d'utilisation	Couper en L
Scénario principal	1.L'utilisateur place le panneau 2.Présentation des choix de coupe 3.L'utilisateur choisit la coupe en L 4.Sollicitation des point d'origine 5. L'utilisateur choisit le point d'origine 6.Sollicitation des choix de destination 7. L'utilisateur choisit le point de destination.

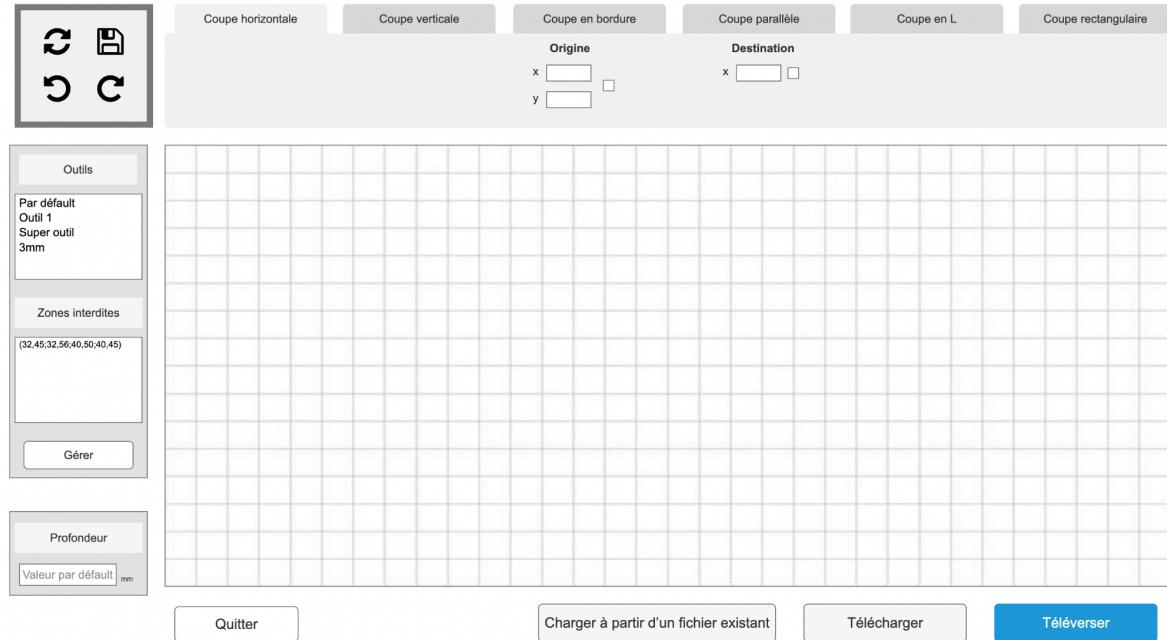


Cas d'utilisation	Couper en Rectangulaire
Scénario principal	<p>1.L'utilisateur place le panneau</p> <p>2.Présentation des choix de coupe</p> <p>3.L'utilisateur choisit la coupe en Rectangulaire</p> <p>4.Sollicitation des point d'origine</p> <p>5. L'utilisateur choisit le point d'origine</p> <p>6.Sollicitation des choix de destination</p> <p>7. L'utilisateur choisit le point de destination.</p>

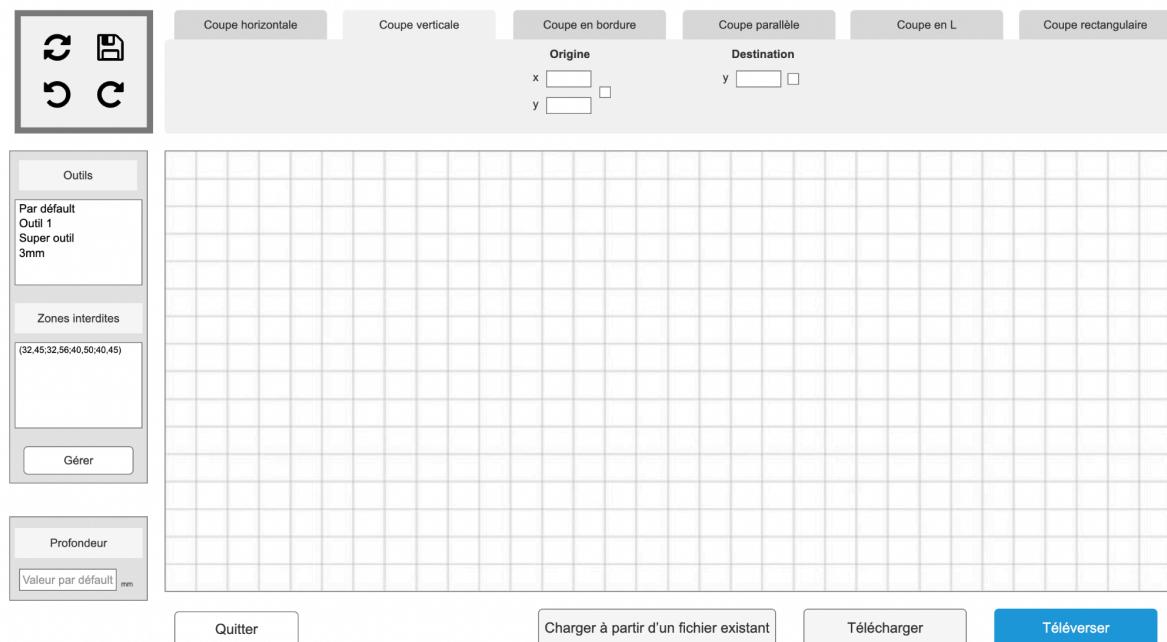


## 4. Esquisses des interfaces utilisateur

Interface pour la coupe horizontale



Interface pour la coupe verticale



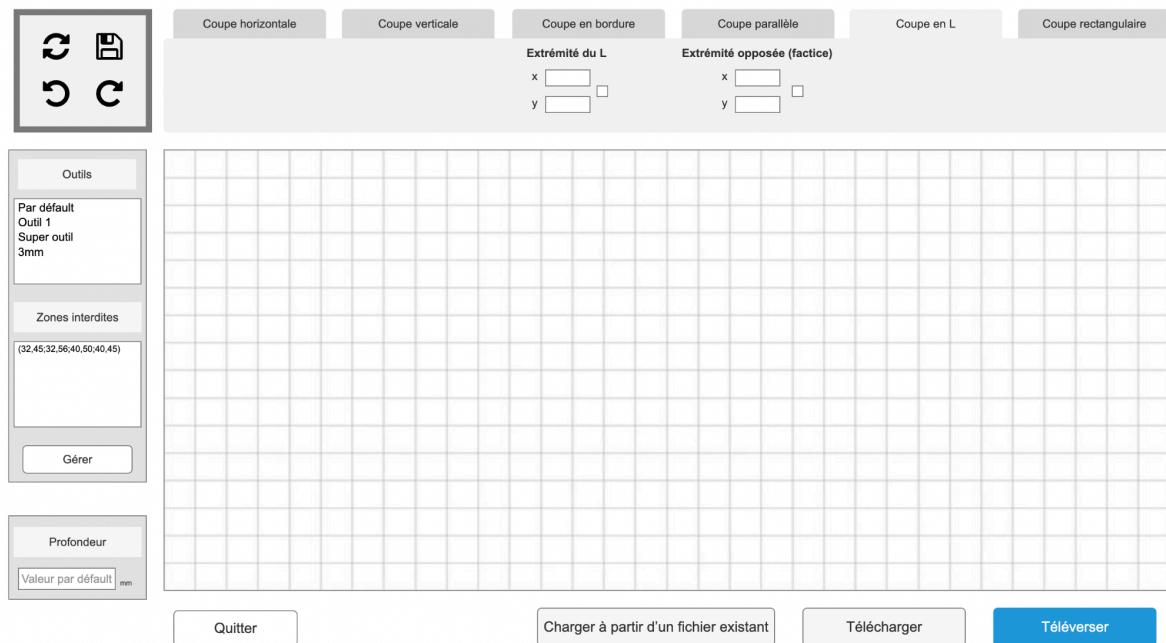
## Interface pour la coupe en bordure

The screenshot shows the 'Border Cut' interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: 'Coupe horizontale', 'Coupe verticale', 'Coupe en bordure' (which is selected), 'Coupe parallèle', 'Coupe en L', and 'Coupe rectangulaire'. Below the tabs, there is a section titled 'Nouvelles dimensions' with input fields for 'Largeur (x)' and 'Hauteur (y)'. To the left of the main workspace, there is a sidebar with sections for 'Outils' (containing 'Par défaut', 'Outil 1', 'Super outil 3mm'), 'Zones interdites' (listing coordinates: (32,45;32,56;40,50;40,45)), and 'Profondeur' (with a 'Valeur par défaut' field). The main workspace is a grid area where the user can draw their design. At the bottom, there are four buttons: 'Quitter', 'Charger à partir d'un fichier existant', 'Télécharger', and a blue 'Téléverser' button.

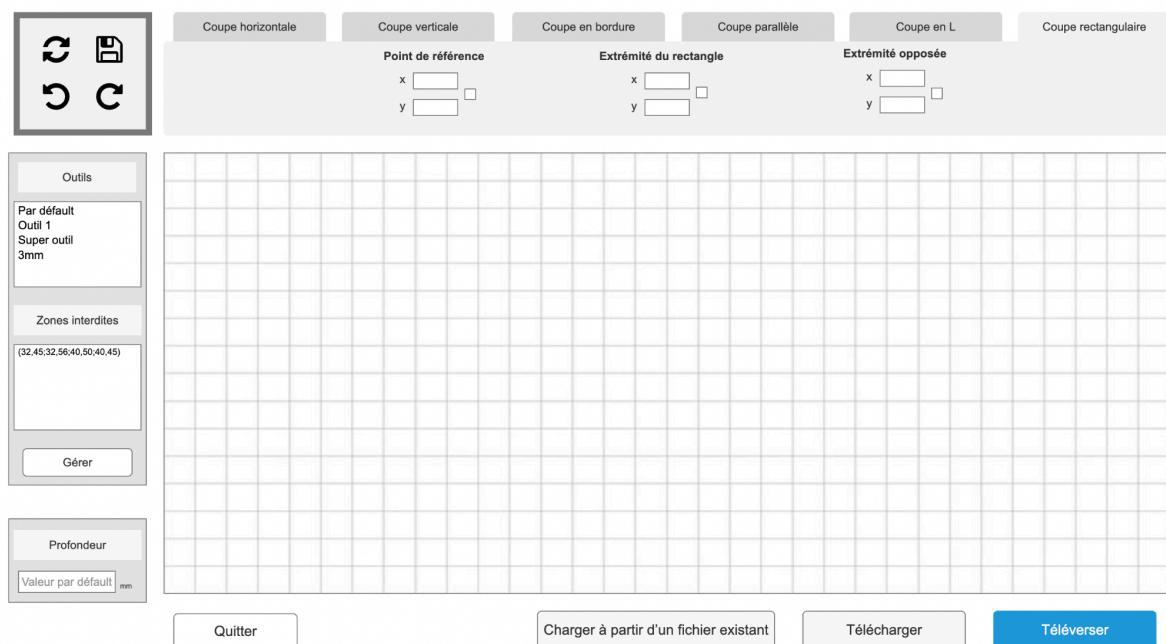
## Interface pour la coupe parallèle

The screenshot shows the 'Parallel Cut' interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: 'Coupe horizontale', 'Coupe verticale', 'Coupe en bordure', 'Coupe parallèle' (which is selected), 'Coupe en L', and 'Coupe rectangulaire'. Below the tabs, there is a section titled 'Type de coupe' with a dropdown menu set to 'Horizontale (x)'. There is also a section titled 'Dimensions de la pièce désirée' with input fields for 'Largeur (x)' and 'Hauteur (y)'. To the right of these sections, there is a 'Bordure à utiliser' section with input fields for 'x' and 'y' and a checkbox. To the left of the main workspace, there is a sidebar with sections for 'Outils' (containing 'Par défaut', 'Outil 1', 'Super outil 3mm'), 'Zones interdites' (listing coordinates: (32,45;32,56;40,50;40,45)), and 'Profondeur' (with a 'Valeur par défaut' field). The main workspace is a grid area where the user can draw their design. At the bottom, there are four buttons: 'Quitter', 'Charger à partir d'un fichier existant', 'Télécharger', and a blue 'Téléverser' button.

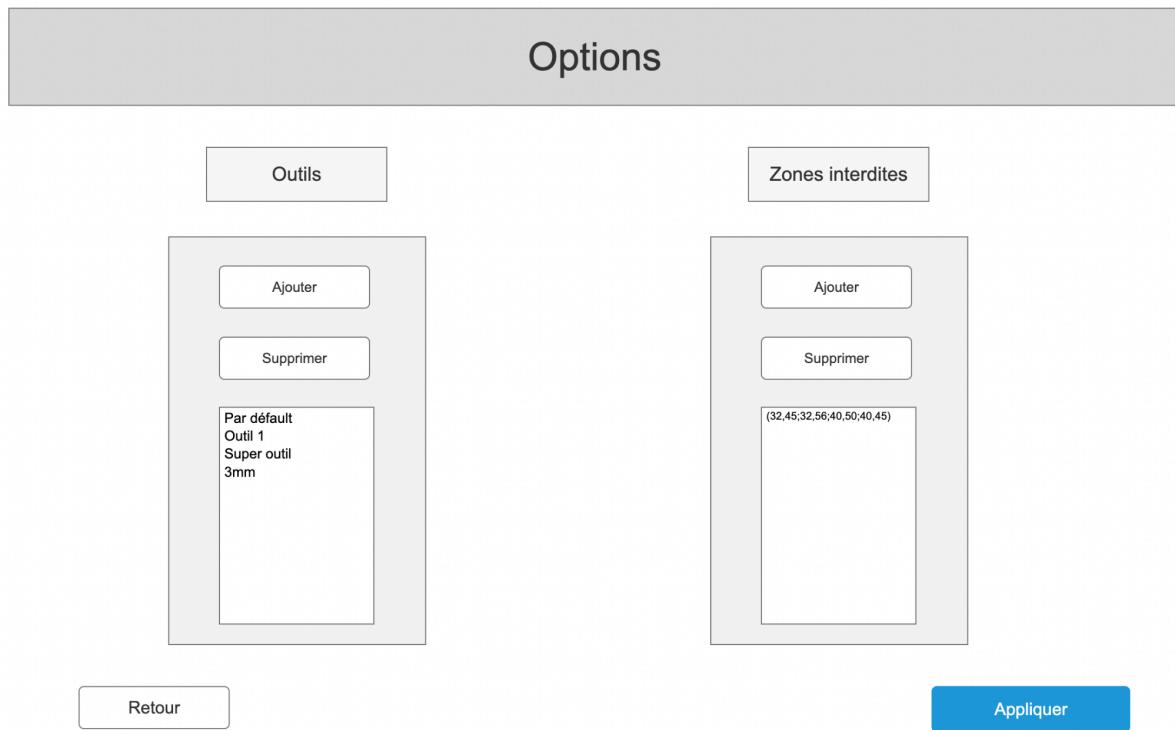
## Interface pour la coupe en L



## Interface pour la coupe rectangulaire



Interface pour les options des outils et des zones interdites, accessible à partir du bouton “Gérer”.



## 5. Diagramme de Gantt

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Définition des zones interdites											
Spécification des dimensions											
	Sélection des outils										
		Adaptation de la profondeur									
			Coupe horizontale								
				Coupe verticale							
					Coupe parallèle						
						Coupe en bordure					
							Coupe en L				
								Coupe rectangulaire			
									Production de G-code		
									Sauvegarde de fichier		
										Téléversement de fichier	
											Undo / Redo

Chaque itération correspond à 1 semaine. Du 25 septembre au 17 décembre.

## 6. Contribution de chacun des membres de l'équipe

**Adam Azouzi** a rédigé une partie de l'énoncé de vision, participé à la modélisation des cas d'utilisation et du modèle du domaine et à conçu les esquisses des interfaces utilisateurs.

**Oday Aldandal** a finalisé la partie de l'énoncé de vision, participé à la modélisation des cas d'utilisation et du modèle du domaine et a fait le diagramme de Gantt.

**Parsa Homayouni** a mis en place le Google Docs, fait le modèle du domaine, le diagramme des cas d'utilisations avec Briton et Kris. Écrit le texte qui explique le modèle du domaine.

**Briton Muvunyi** a fait le modèle du domaine, le diagramme des cas d'utilisation avec Parsa et Kris. Faits les différents DSS.

**Kris Bani Nguinano** a fait le modèle du domaine, le diagramme des cas d'utilisation avec Parsa et Briton. Écrit les scénarios et textes explicatifs des cas d'utilisation.