



Projet de session VirtuTuile

Livrable n° 1 - Analyse

IFT-2007 : Analyse et conception des systèmes orientés objets
Automne 2019

Travail présenté à
Marc Philippe Parent

Réalisé par
Équipe 8

Nathalie Ponton,	nathalie.ponton.1@ulaval.ca
Gabriel Chevrete-Parrot,	gabriel.chevrete-parrot.1@ulaval.ca
Petros Fytilis,	petros.fytilis.1@ulaval.ca
Martin Sasseville,	martin.sasseville.5@ulaval.ca

IFT	111 092 836
IFT	111 091 150
IFT	111 074 144
IFT	990 059 038

1- Énoncé de vision

Nous voulons concevoir une application qui aidera les utilisateurs à planifier la pose de revêtement sur leurs planchers et murs. L'application offrira des outils aux utilisateurs qui leur permettra de modéliser ces surfaces en détail. L'application sera en mesure d'automatiquement simuler le recouvrement de ces surfaces par des tuiles dans différents motifs, puis de calculer le nombre de tuiles nécessaires à leur projet et, en fin de compte, le coût total associé à l'achat de ces tuiles.

Le logiciel *VirtuTuile* pourra être offert aux clients de détaillants de tuiles, ce qui leur permettra de commencer leur planification de rénovation de manière autonome, sans devoir ni rencontrer un professionnel ni se déplacer de leur chez-soi. L'application pourra également être disponible aux professionnels pour être utilisé dans leur travail.

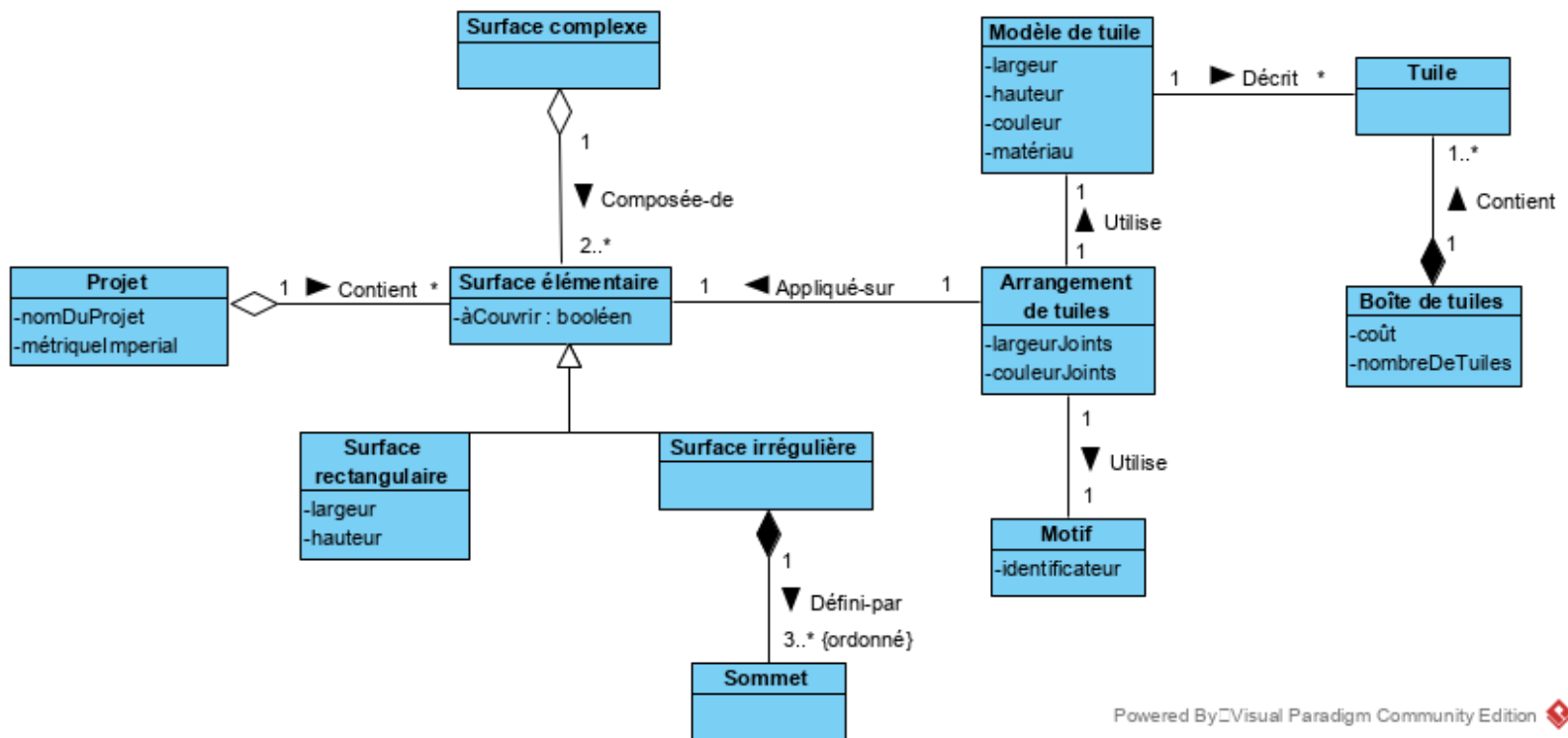
Cette approche est fort intéressante pour deux raisons majeures :

- D'une première part, elle prend avantage de la tendance culturelle DIY (« do-it-yourself »). De nos jours de plus en plus de gens désirent accomplir leurs projets de manière autonome pour 1) sauver de l'argent, 2) apprendre de nouvelles compétences et 3) en retirer plus de satisfaction personnelle. Nous avons ainsi une forte raison de croire que le produit sera populaire chez la clientèle des détaillants.
- D'autre part, le logiciel pourra ainsi se voir très utile aux détaillants en ligne, donc qui ne possèdent pas d'emplacement physique. Ces détaillants n'ont pas d'employés qui peuvent aider leurs clients sur place. Pouvoir offrir un tel logiciel à leur clientèle leur sera ainsi particulièrement avantageux.

Le logiciel sera accompagné d'une banque de tuiles représentant les divers types de tuiles offertes par le détaillant (leurs dimensions, matériaux, couleurs, prix, etc.) Cette banque pourra être facilement mise-à-jour par les détaillants pour y ajouter leurs nouveaux produits. Les utilisateurs n'auront ainsi qu'à télécharger une version mise-à-jour du fichier en question. De plus, les utilisateurs pourront eux-mêmes y ajouter leurs propres modèles de tuiles, s'ils le désirent.

Cette banque facilement personnalisable nous permettra ainsi de vendre la même application à plusieurs détaillants avec un minimum de modifications de notre part. Il s'agit du même logiciel accompagné d'une banque personnalisée au détaillant.

2- Modèle du domaine



Un **projet** englobe toute la planification de revêtement d'une ou de plusieurs surfaces. Il est identifiable par un nom de projet et peut se faire soit en système de mesure métrique ou impérial.

Un projet est ainsi une agrégation de **surfaces élémentaires**, soit des surfaces de plancher ou de mur. Chaque surface possède un attribut qui indique si elle doit être couverte ou pas.

Plus spécifiquement, une surface élémentaire peut soit être une **surface rectangulaire** ou une **surface irrégulière**. Une surface rectangulaire est définie par sa hauteur et sa largeur, tandis qu'une surface irrégulière est définie par ses sommets ordonnés.

Un **sommet** est un simple point cartésien.

Une **surface complexe** est une agrégation d'au moins deux surfaces élémentaires qui ont été combinées ensemble.

Une **tuile** est un objet de forme rectangulaire qui sert à couvrir des surfaces de plancher ou de mur.

Une **boîte de tuiles** est un ensemble de tuiles qui peut être acheté à un certain prix. Elle contient un nombre prédéterminé de tuiles d'un modèle précis.

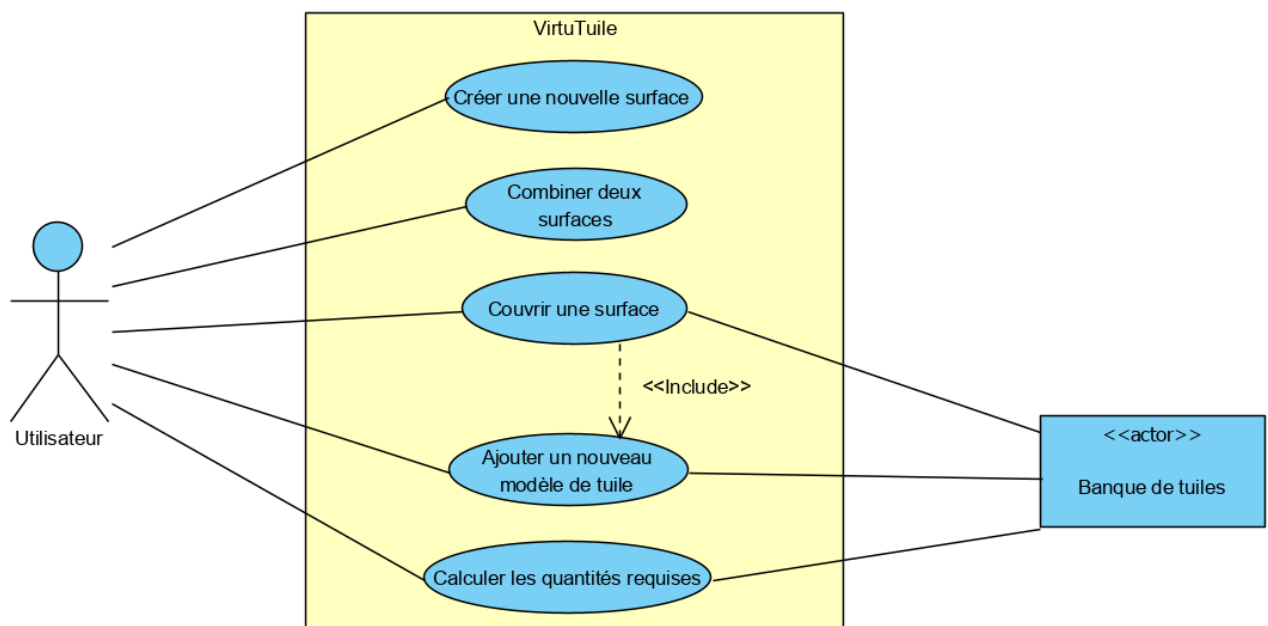
Un **modèle de tuile** sert à décrire certaines tuiles. Il possède comme attributs une hauteur et une largeur (soit les dimensions de la tuile), une couleur et un matériau (e.g. céramique).

Un **motif** correspond à la façon d'arranger des tuiles ensemble. Nous travaillons avec 5 différents motifs, qui ont chacun un identificateur alphabétique.

Un **arrangement de tuiles** représente la manière précise qu'une surface de travail est couverte. Il utilise un certain modèle de tuile et un certain motif, puis est appliqué sur une certaine surface. Il possède également, comme attributs, une largeur de joints (soit l'espace entre chaque tuile individuelle) et une couleur de coulis.

3- Modèle des cas d'utilisation

a. Diagramme des cas d'utilisation



b. Texte des cas d'utilisation

1. Créer une nouvelle surface.

Cas d'utilisation:	Créer une nouvelle surface
Système:	VirtuTuile
Acteur:	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts:	Utilisateur: Il veut modéliser une nouvelle surface de travail.
Préconditions:	Un projet de travail est ouvert.
Garanties en cas de succès:	La surface est créée et ses caractéristiques définies: sa forme est un rectangle ou un polygone irrégulier, et sa propriété est "à couvrir" ou "à ne pas couvrir". Si sa forme est rectangulaire, sa hauteur et sa largeur sont définies. Si sa forme est un polygone irrégulier, ses sommets sont définis.
Scénario principal:	<div><div><div>1. L'utilisateur décide d'ajouter une surface au projet.</div><div>2. L'utilisateur choisit une surface rectangulaire.</div><div>3. L'utilisateur indique la hauteur et la largeur de la surface.</div><div>4. L'utilisateur indique si la surface est à couvrir ou non.</div><div>5. L'utilisateur sélectionne la couleur de la surface.</div></div><div><div>6. La surface est créée.</div><div>7. La surface apparaît sur le canevas.</div></div></div>
Scénarios alternatifs:	<div><div>2a. L'utilisateur choisit un polygone irrégulier.</div><div>3a. L'utilisateur indique les sommets du polygone.</div></div>

2. Combiner deux surfaces.

Cas d'utilisation:	Combiner deux surfaces
Acteur:	Utilisateur
Type:	Principal
Description:	L'utilisateur crée une nouvelle surface en sélectionnant deux surfaces connexes qui sont combinées.

3. Couvrir une surface.

Cas d'utilisation:	Couvrir une surface	
Système:	VirtuTuile	
Acteur:	Utilisateur	
Parties prenantes et intérêts:	Utilisateur: Il veut recouvrir une surface de tuiles. Banque de tuiles: Il informe le système concernant les modèles de tuiles disponibles.	
Préconditions:	La surface existe. La surface possède la propriété "à couvrir".	
Garanties en cas de succès:	La surface est recouverte de tuiles.	
Scénario principal:	<p>1. L'utilisateur décide de couvrir une surface. 3. L'utilisateur choisit un modèle de tuile préexistant. 5. L'utilisateur sélectionne un motif. 7. L'utilisateur sélectionne l'orientation des tuiles. 9. L'utilisateur sélectionne la couleur des tuiles parmi celles disponibles. 11. L'utilisateur sélectionne la largeur des joints et la couleur du coulis</p> <p>12. Le système recouvre automatiquement la surface de tuiles. 13. Le système affiche la surface couverte de tuiles sur le canevas.</p>	
Scénarios alternatifs:	3a. L'utilisateur choisit d'ajouter un nouveau modèle de tuile. Include: Ajouter un nouveau modèle de tuile.	

4. Calculer les quantités requises.

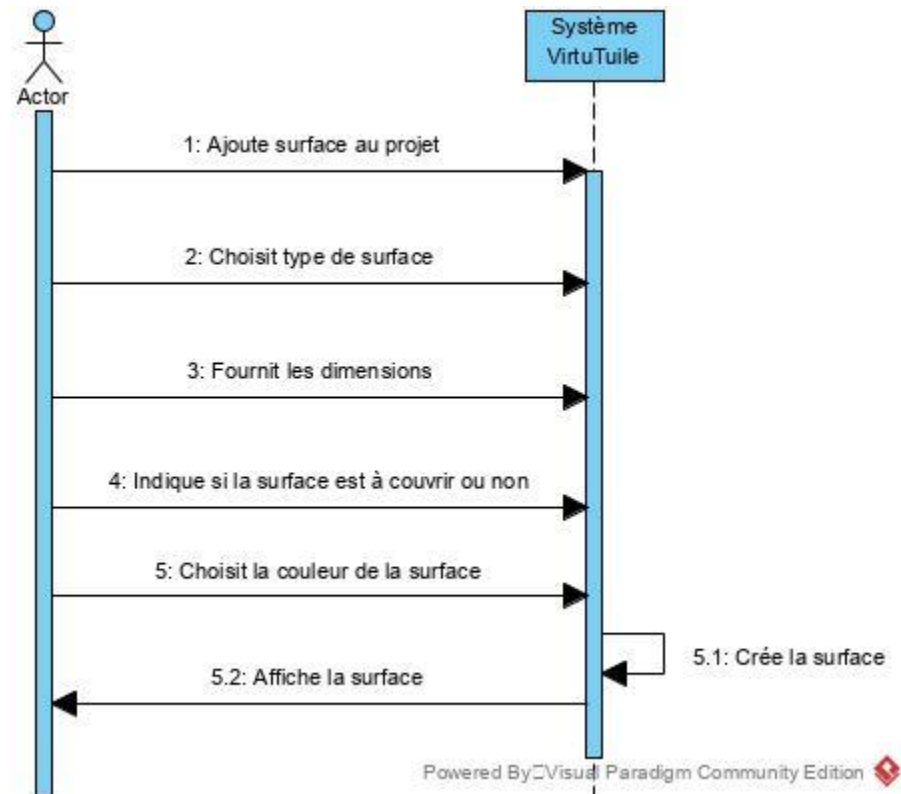
Cas d'utilisation:	Calculer les quantités requises	
Système:	VirtuTuile	
Acteur:	Utilisateur	
Parties prenantes et intérêts:	Utilisateur: Il veut connaître la quantité de tuiles / boîtes nécessaires pour son projet. Il veut connaître le coût de ses matériaux. Banque de tuiles: Il informe le système concernant le nombre de tuiles par boîtes et les prix des tuiles du projet.	
Préconditions:	Aucune	
Garanties en cas de succès:	L'utilisateur connaît la quantité de tuiles dont il a besoin. Il connaît le nombre de boîtes qu'il a besoin et le coût de son projet.	
Scénario principal:	1. L'utilisateur veut savoir combien il aura besoin de tuiles et de boîtes, ainsi que le coût de son projet. 2. Le système calcule combien de tuiles et de boîtes sont nécessaires pour le projet, ainsi que le coût du projet. 3. Le système affiche le nombre de tuiles et de boîtes, ainsi que le coût du projet.	
Scénarios alternatifs:	Aucun.	

5. Ajouter un nouveau modèle de tuile.

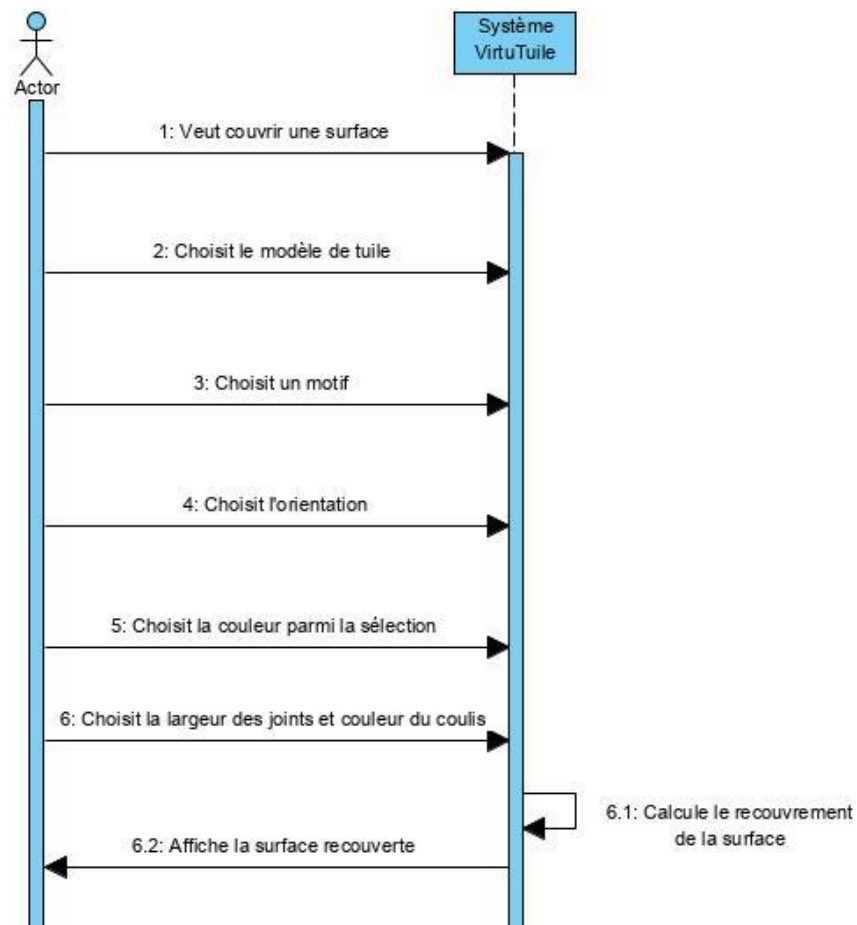
Cas d'utilisation:	Ajouter un nouveau modèle de tuile
Acteur:	Utilisateur
Type:	Principal
Description:	L'utilisateur ajoute un nouveau modèle de tuile à la banque des tuiles disponibles en spécifiant les dimensions de la tuile, le matériau utilisé, les couleurs disponibles, le nombre de tuiles par boîte et le coût de la boîte.

- c. Diagramme de séquence système (DSS) pour les cas d'utilisation les plus importants

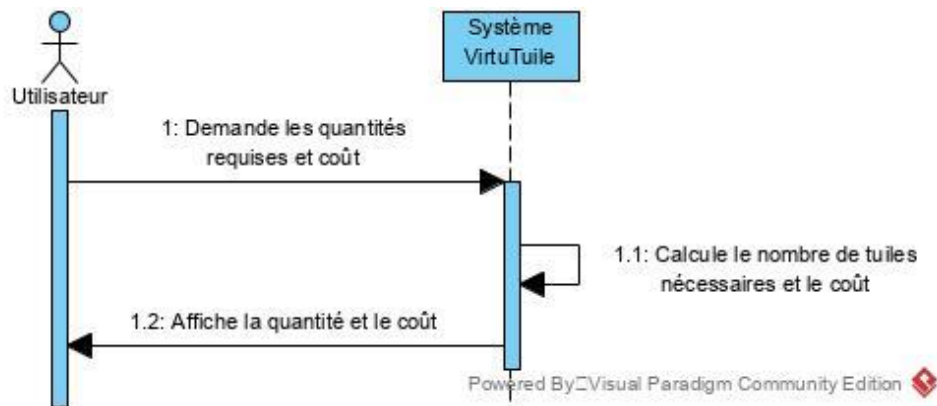
Créer une nouvelle surface



Couvrir une surface

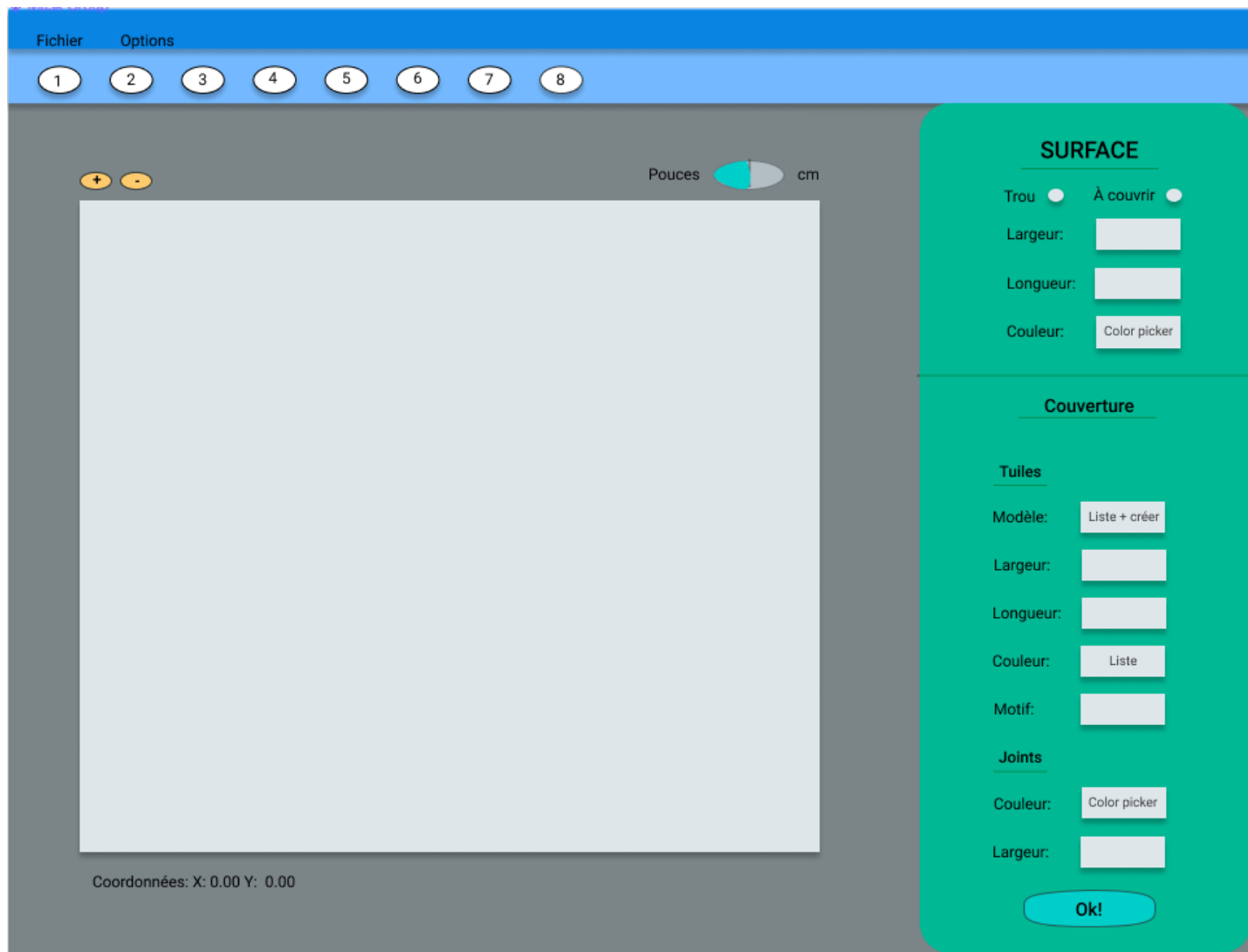


Calculer les quantités requises et le coût



Powered By Visual Paradigm Community Edition

4- Esquisses des interfaces utilisateurs



Barre d'outils

1. Ajouter surface rectangulaire
2. Ajouter surface irrégulière
3. Ajouter nouveau modèle de tuile
4. Calculer quantités et coûts
5. Activer grille magnétique
6. Activer mode inspecteur



5- Diagramme de Gantt

Itération	1			2			3			4			5			
Créer une nouvelle surface																
Combiner deux surfaces																
Couvrir une surface																
Calculer les quantités requises																
Ajouter un nouveau modèle de tuile																
Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				Liv. 1			Liv. 2						Liv. 3			Liv. 4

6- Justification de la contribution de chacun

Élément	Réalisé par	Révisé par
Énoncé de vision	Petros	Toute l'équipe
Modèle de domaine	Petros	Toute l'équipe
Modèle des cas d'utilisation	Nathalie	Toute l'équipe
Diagrammes de séquence	Martin	Toute l'équipe
Esquisses	Gabriel	Toute l'équipe
Diagramme de Gant	Toute l'équipe	N/A
Colliger les questions/réponses du forum	Martin	N/A