



ChalCLT

Rapport final - Livrable 5

présenté à

Marc-Philippe Parent

par

Équipe 16 — Cottage Crafters

<i>matricule</i>	<i>nom</i>
537 004 009	Charles Careau
536 999 449	Jad Mazzah
536 877 755	Farouk Dridi
537 004 007	Pierre-Étienne Raymond
537 008 452	Taieb Messaoud

Université Laval
19 décembre 2023

Historique des versions		
<i>version</i>	<i>date</i>	<i>description</i>
0	14 septembre 2023	Création du document
1	25 septembre 2023	Finalisation du livrable 1
2	28 septembre 2023	Début du livrable 2
3	17 octobre 2023	Finalisation du livrable 2
4	16 décembre 2023	Production du livrable 5
5	19 décembre 2023	Remise du livrable 5

Table des matières

1	Énoncé de vision	1
2	Interface de CHALCLT	2
3	Diagrammes UML à jour	4
3.1	Modèle du domaine	4
3.2	Diagramme des cas d'utilisations	5
3.3	Diagramme des classes de conception	6
4	Conclusion	8
4.1	Points forts	8
4.2	Points faibles	8
4.3	Points à améliorer	8
5	Contribution des membres de l'équipe	10

Table des figures

2.1	L'interface en représentation vue de dessus	2
2.2	L'interface en représentation vue de côté	3
3.1	Le modèle du domaine mis à jour	4
3.2	Le diagramme des cas d'utilisation mis à jour	5
3.3	La suite du diagramme à la page suivante	6
3.4	Le diagramme des classes conceptuelles mis à jour	7

Chapitre 1

Énoncé de vision

Imaginez un monde où la création de chalets en bois massif lamellé-croisé n'est plus entravée par des processus laborieux et fastidieux, mais devient une expérience de conception fluide, précise et inspirante. C'est précisément la vision qui anime notre équipe dans le développement du logiciel ChalCLT, une solution novatrice qui va au-delà de la simple automatisation pour révolutionner la manière dont les chalets prennent forme.

Actuellement, l'entreprise SOKIO utilise deux logiciels distincts, Revit et AutoCAD, pour parvenir à créer des chalets en bois massif lamellé-croisé. Cependant, le passage entre ces deux plateformes représente un obstacle majeur, entraînant une perte de temps et d'énergie. C'est dans ce contexte que notre vision prend forme. Ce projet ambitieux émane d'un constat : le processus actuel de conception et de découpe des panneaux en bois massif lamellé-croisé nécessite une approche plus efficiente.

Notre vision est de révolutionner la conception de chalets en bois massif lamellé-croisé (CLT) en proposant un logiciel novateur, ChalCLT. Nous aspirons à simplifier le processus de création de chalets en éliminant les contraintes liées aux transferts entre différents logiciels. Notre objectif est de permettre à nos clients de concevoir facilement et efficacement chaque détail des chalets tout en automatisant la génération des plans de découpe des panneaux, offrant ainsi une solution intégrée et efficiente. L'équipe Cottage Crafters s'engage à transformer un domaine de travail complexe en une expérience fluide et productive pour nos utilisateurs, tout en cultivant notre expertise en analyse et en développement logiciel. Avec ChalCLT, nous visons à simplifier l'avenir de la construction de chalets en bois massif CLT.

À la lumière de ces objectifs, Cottage Crafters présente l'application CHALCLT. Cette application possède une interface utilisateur conviviale et intuitive ainsi qu'une architecture logicielle robuste permettant à l'utilisateur de faire la conception de chalet lamellé-croisé de façon efficace.

Chapitre 2

Interface de CHALCLT

Les images suivantes ont été prises directement dans l'application afin de fournir une représentation visuelle.

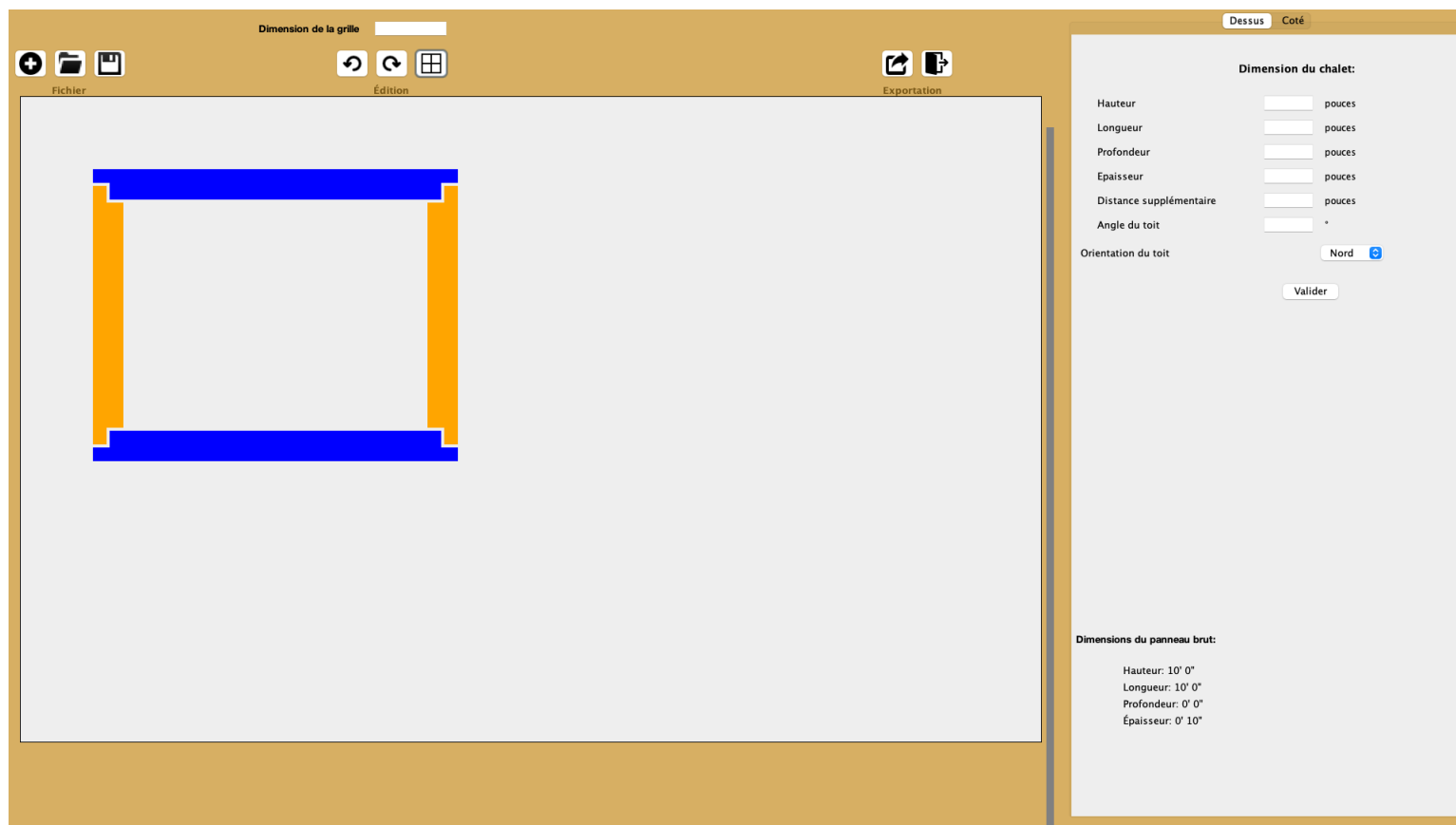


Figure 2.1 – L'interface en représentation vue de dessus



Figure 2.2 – L'interface en représentation vue de côté

Chapitre 3

Diagrammes UML à jour

3.1 Modèle du domaine

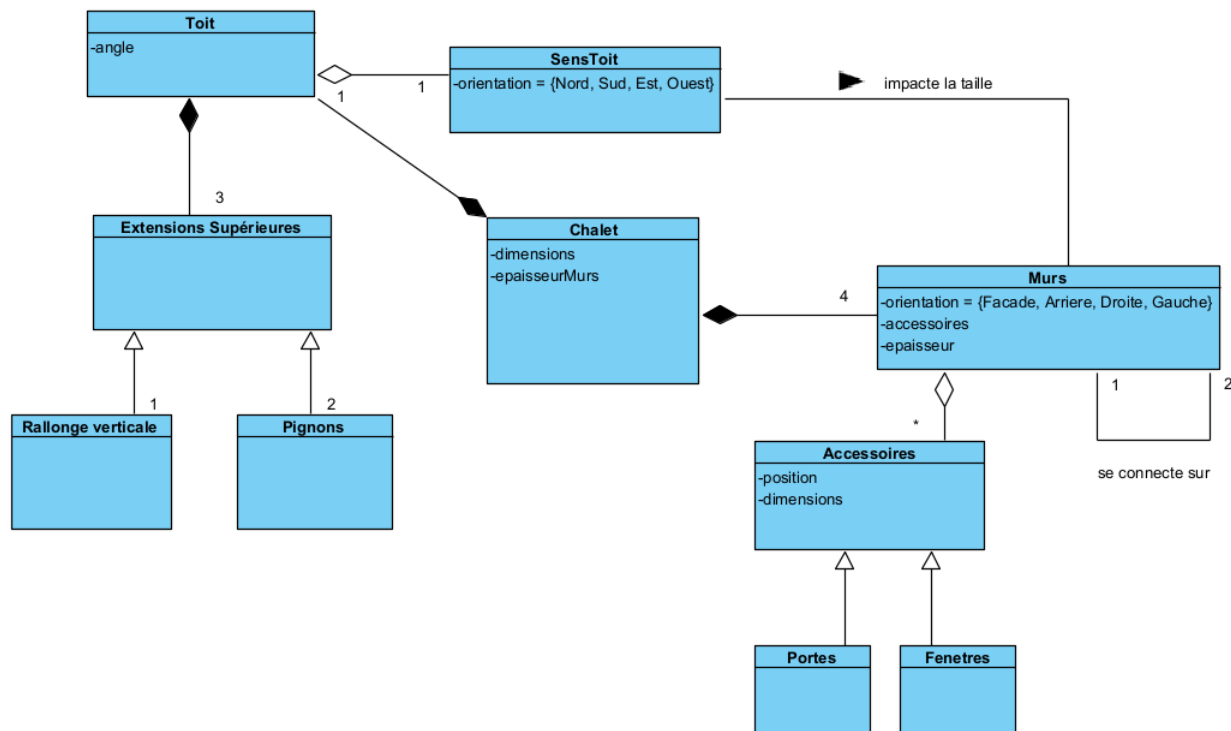


Figure 3.1 – Le modèle du domaine mis à jour

3.2 Diagramme des cas d'utilisations

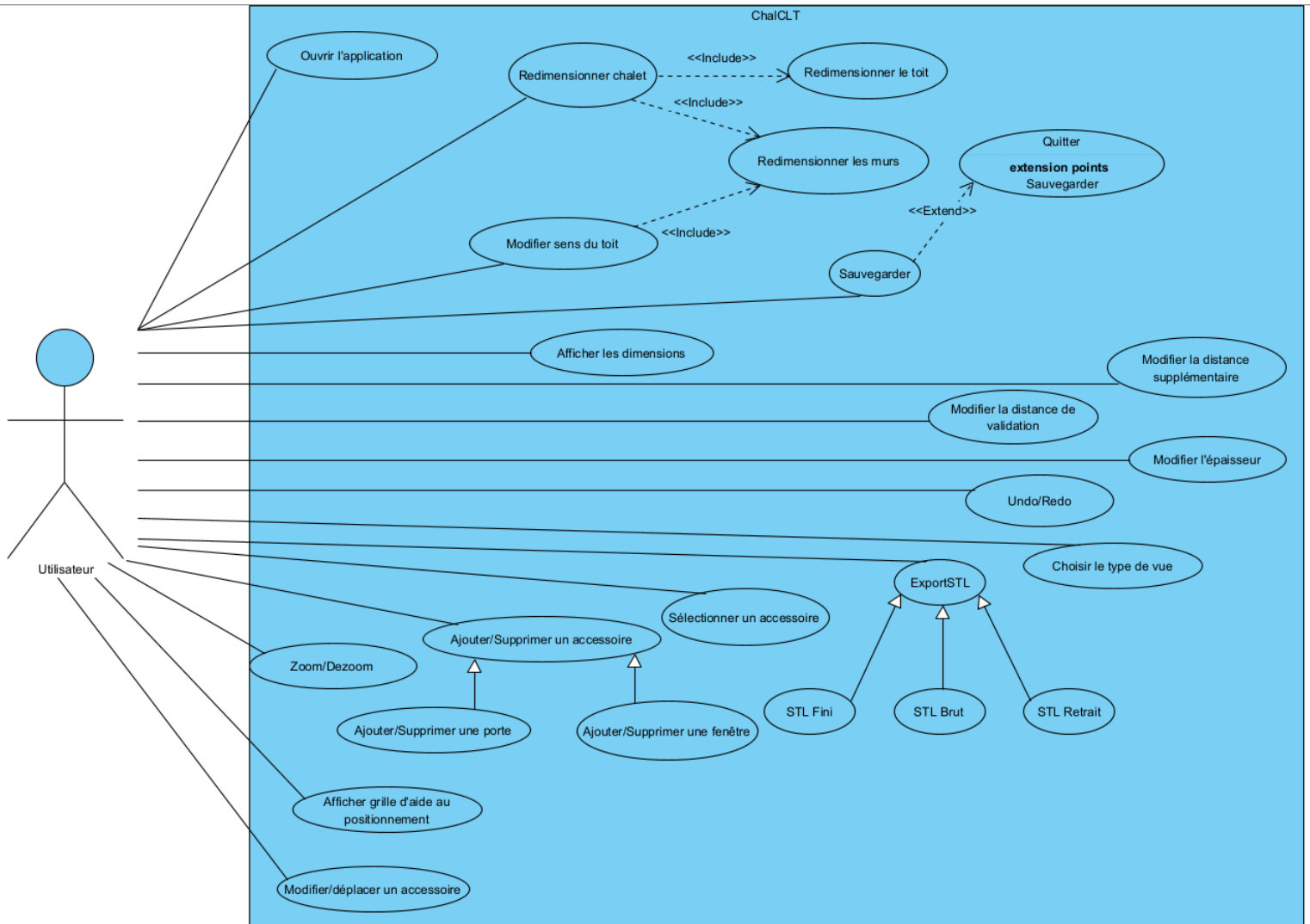


Figure 3.2 – Le diagramme des cas d'utilisation mis à jour

3.3 Diagramme des classes de conception

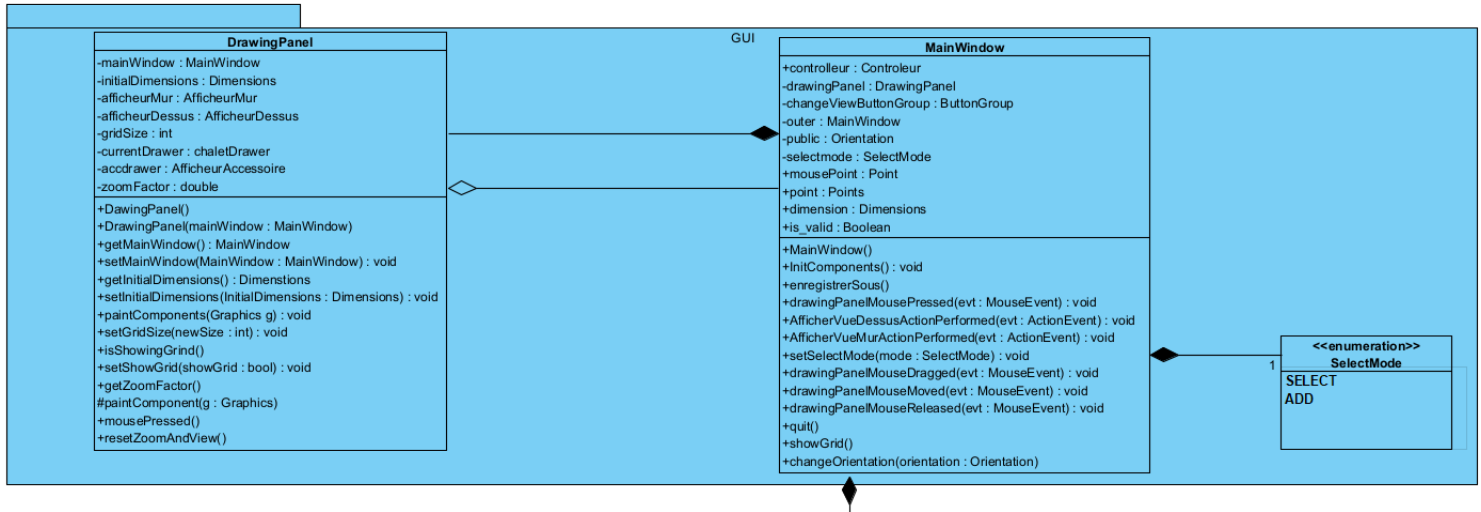


Figure 3.3 – La suite du diagramme à la page suivante

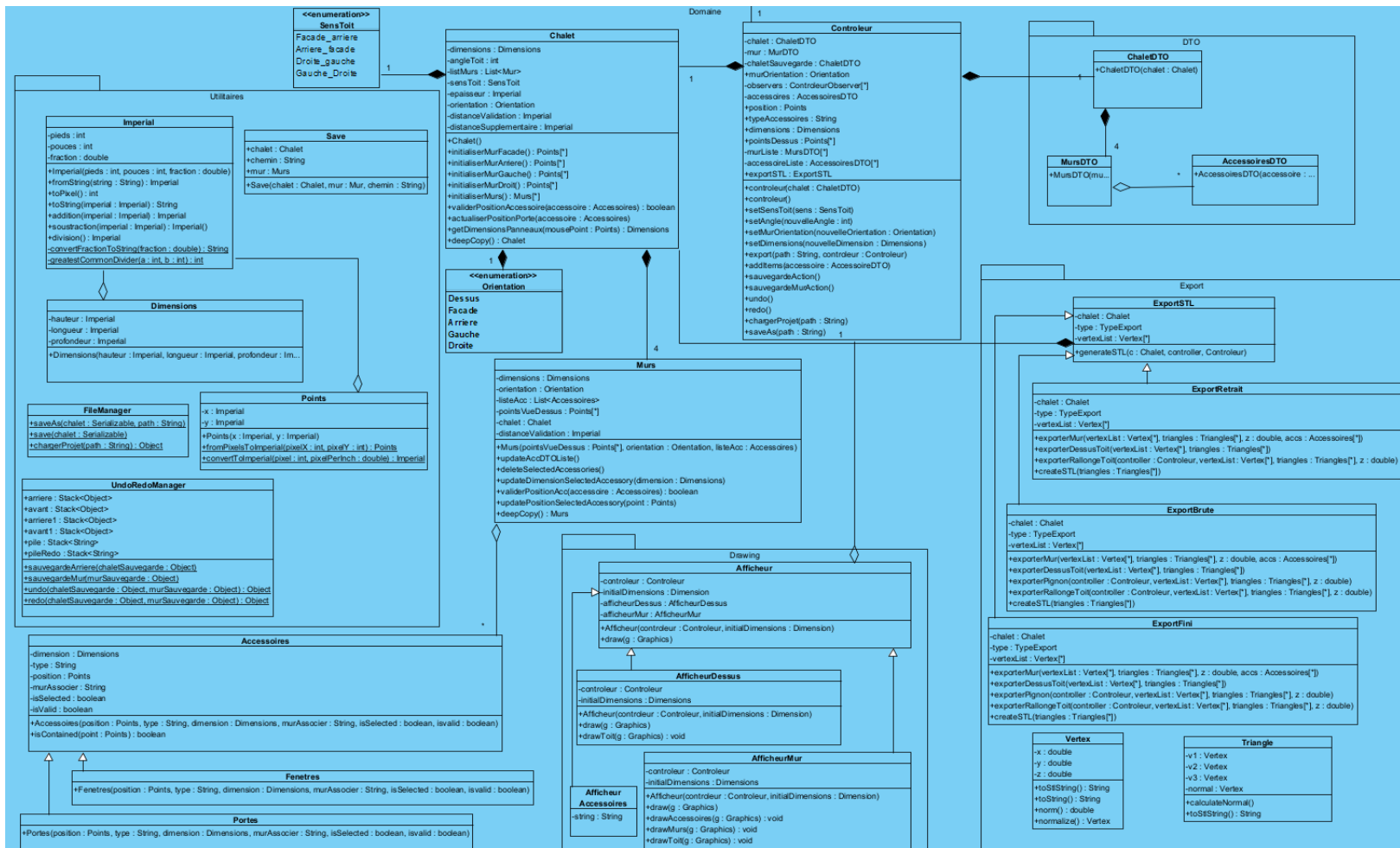


Figure 3.4 – Le diagramme des classes conceptuelles mis à jour

Chapitre 4

Conclusion

4.1 Points forts

Tout d'abord, notre application offre une interface intuitive et conviviale qui permet à tous les utilisateurs potentiels, peu importe leur niveau d'expertise en conception graphique, de maximiser l'usage de l'application afin de créer un produit final de qualité. En permettant aux utilisateurs de faire la conception sur une interface bidimensionnelle, mais qui permet de faire une exportation permettant une visualisation tridimensionnelle de l'oeuvre, le logiciel à l'avantage d'être facilement utilisables par les débutants dans le domaine de la conception, tout en produisant un résultat finale digne d'une conception avancée. De plus, l'utilisateur pourra également enregistrer les projets sur lesquels il travaille afin que le processus de conception puisse perdurer dans le temps. Également, lorsqu'une propriété du chalet est modifiée, le système structurel s'actualise en signalant le changement aux différentes classes concernées afin que celles-ci puissent, s'il y'a lieu, actualiser les propriétés des attributs concernés.

4.2 Points faibles

Le mécanisme de déplacement des accessoires avec la souris est très sensible. De ce fait, lorsqu'on sélectionne un accessoire en bougeant la souris, le logiciel peut l'interpréter comme un mouvement de glisser-déposer et ainsi déplacer l'accessoire sélectionner contre le gré de l'utilisateur ce qui peut nuire au processus de conception. Malgré que les différentes parties du chalet sont informées lorsqu'une propriété est modifiée, cette actualisation est assez "hard-codé" notre application ce qui pourrait causer des défauts de performance dans certains cas d'utilisations limites.

4.3 Points à améliorer

Afin que notre application puisse être compétitive dans un contexte industriel, plusieurs fonctionnalités pourraient être ajoutées. Tout d'abord, il serait justicieux d'améliorer le mé-

canisme de déplacement des accessoires d'améliorer l'expérience client. Également, il pourrait être utile d'afficher un aperçu tridimensionnel du chalet en direct sur l'interface de l'application serait extrêmement utile puisque que ça permettrait à l'utilisateur de visualiser en temps direct le produit final actuel de sa conception. Cela lui permettrait de faire l'exportation en STL au moment où l'utilisateur sera satisfait du produit final. Il serait aussi très intéressant d'ajouter une fonctionnalité permettant d'ajouter des couches sur le chalet. Par exemple, l'utilisateur pourrait ajouter une couche de recouvrement isolante sur les murs ou une couche texturale sur les portes et les fenêtres. À un niveau technique, il serait avantageux d'utiliser le patron Observer afin de garder toutes les classes informées de chacune des modifications apportées aux propriétés du chalet. Cela permettrait de gérer l'actualisation du chalet en conservant une structure logicielle ergonomique.

Chapitre 5

Contribution des membres de l'équipe

Nous nous sommes séparés équitablement les différents éléments de la cinquième remise. Taieb Messaoud a complété le modèle du domaine, l'affichage de la grille, la gestion du "undo-redo" et la gestion de l'enregistrement. Farouk Dridi a complété la représentation en stl du toit, paufiner la représentation en stl fini des murs avec les accessoires et le modèle du domaine. Jad Mazzah a complété le diagramme des cas d'utilisations, le diagramme de classes conceptuelles, le modèle du domaine, l'affichage du toit, la gestion du "undo-redo" et la représentation en stl du toit. Charles Careau a complété la gestion de l'enregistrement, la gestion du "undo-redo", le modèle du domaine, l'énoncé de vision et la conclusion du rapport.