

# **Livrable 5 - Rapport final**

**Modèle de conception et Architecture logique**

**Par : Gabriel Rousseau, Mathieu Roussel, Samuel Vézeau, William  
Bourque et William Gingras**

**Cours GLO-2004-IFT-2007  
Université Laval  
Session Automne 2024**

## Table des matières

### Table des matières

Énoncé de vision .....	3
Saisie d'écran de l'application .....	3
Modèle du domaine.....	4
Diagramme des cas d'utilisations .....	5
Diagramme des classes de conception .....	6
Conclusion.....	6
Contribution des membres de l'équipe .....	7

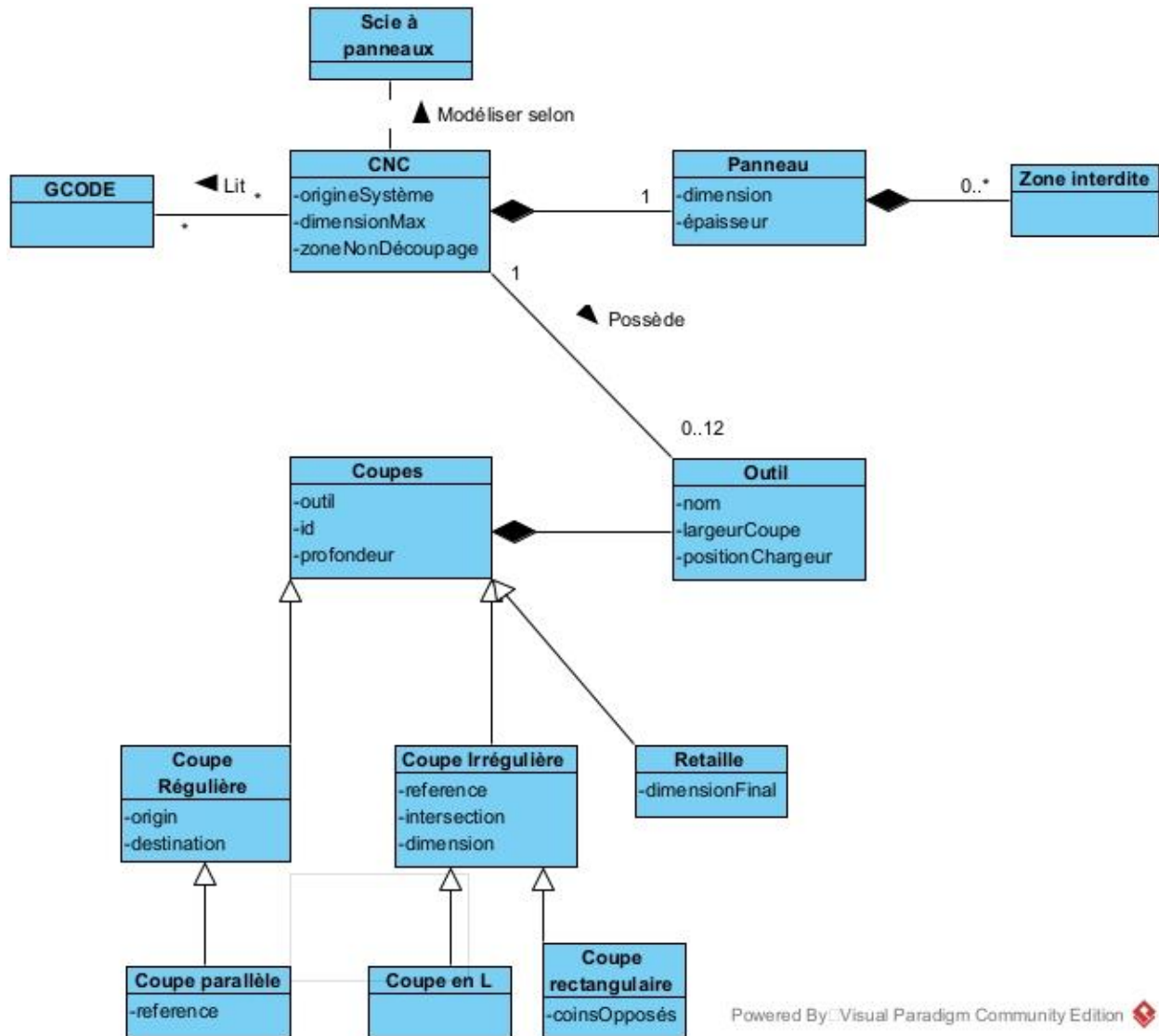
## Énoncé de vision

L'objectif principal de notre projet est de développer une application en Java capable de contrôler une machine-outil à commande numérique pour manipuler des panneaux de métal. Notre application permettra à n'importe quel utilisateur d'effectuer des découpes précises sur des panneaux de grande taille de manière simple et intuitive, tout en exploitant les fonctionnalités avancées d'une vraie machine CNC. Contrairement aux vraies solutions traditionnelles qui nécessitent des logiciels complexes de conception, notre application vise à simplifier ce processus en fournissant une interface plus conviviale pour faire des coupes à la fois simples et des coupes plus complexes (droites, en L, ou rectangulaires), tout en garantissant la précision des résultats. Notre application va également inclure des fonctionnalités d'édition telles que l'annulation et la répétition d'actions, le zoom infini, l'activation possible d'un système de grille et l'exportation de fichiers GCODE utilisables par une vraie machine CNC. Notre application sera développée en utilisant la version 21 de Java, avec la librairie Swing pour l'interface utilisateur, et se conformera aux exigences demandées, y compris l'implémentation des outils de découpe, la gestion des panneaux de différentes tailles et de différentes coupes, ainsi que l'intégration des fichiers de sauvegarde .CNC et .PAN.

## Saisie d'écran de l'application

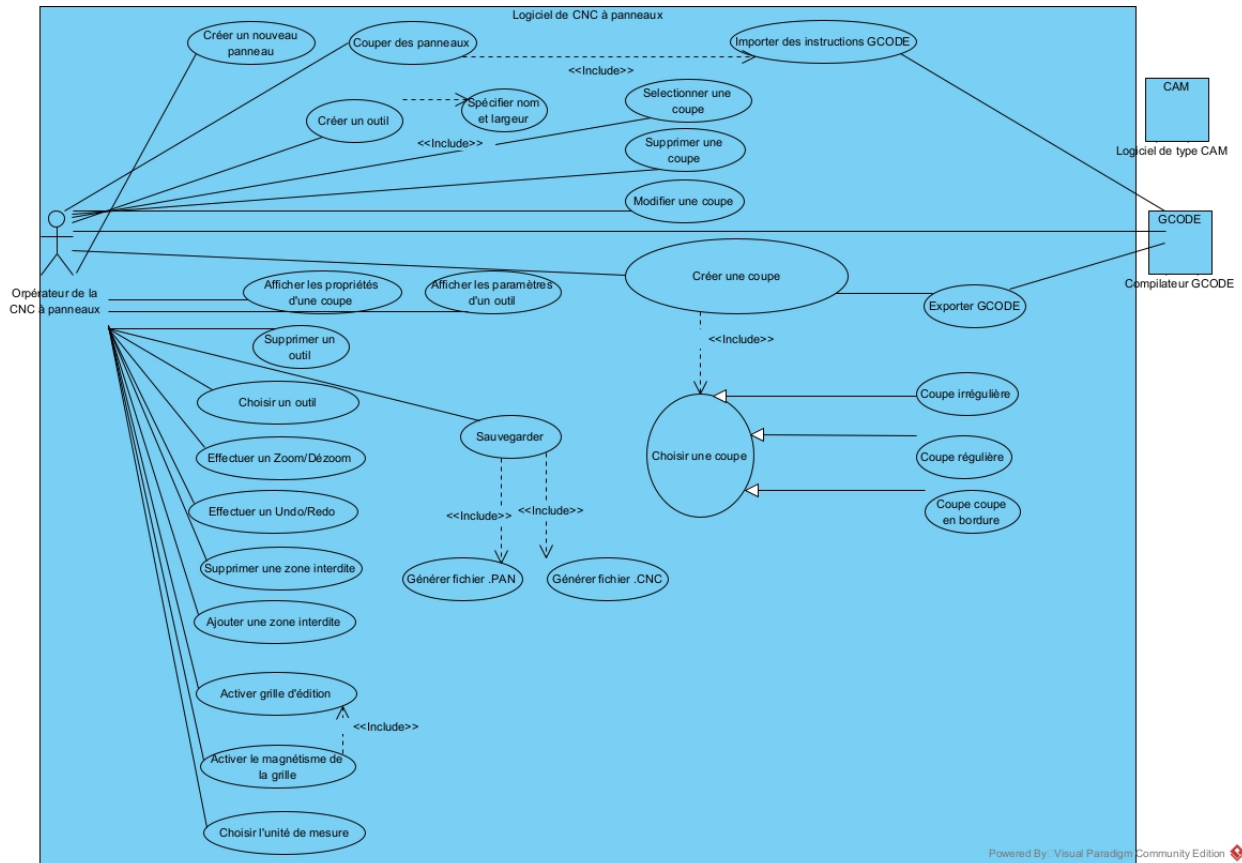


## Modèle du domaine



Powered By Visual Paradigm Community Edition

## Diagramme des cas d'utilisations



[illegible]

Notre application présente plusieurs atouts qui répondent aux exigences du client tout en facilitant son utilisation. L'interface utilisateur est bien conçue, avec une division claire des fonctionnalités qui rend la navigation intuitive. Les procédures pour créer et gérer des coupes sont conformes aux demandes initiales, ce qui inclut la création des panneaux, l'ajout de coupes verticales et horizontales, ainsi que la configuration des outils. De plus, certaines fonctionnalités techniques, telles que la grille magnétique, le zoom précis autour du curseur et la gestion de plusieurs outils, fonctionnent correctement. Enfin, l'application bénéficie d'une architecture bien structurée qui respecte en grande partie le concept Modèle-Vue-Contrôleur (MVC) avec une utilisation efficace des DTO.

6

lorsqu'une coupe sort des limites, elle n'est pas invalidée. La fonctionnalité d'Undo/Redo, quant à elle, ne fonctionne pas comme prévu et ne permet pas de revenir sur lorsqu'on modifie des coupes déjà existantes.

Afin d'améliorer notre application, plusieurs ajustements sont à envisager. Il sera nécessaire de finaliser les fonctionnalités manquantes et de résoudre les problèmes liés aux coupes en L et rectangulaires. Une vérification rigoureuse des erreurs, notamment pour les coupes invalides, devra être intégrée. De même, la fonctionnalité Undo/Redo devra être implémentée de manière robuste afin d'assurer une meilleure expérience utilisateur.

En conclusion, bien que notre application présente certaines lacunes, elle constitue une base solide et fonctionnelle. Les points forts tels que l'interface intuitive, la bonne division du code et les fonctionnalités conformes aux exigences du client sont des atouts importants. Avec les ajustements proposés, cette application pourra être perfectionnée pour répondre aux besoins d'une utilisation industrielle tout en offrant une expérience optimale à ses utilisateurs.

## Contribution des membres de l'équipe

**Gabriel Rousseau :** Tous par rapport au zone interdite (création, modification, suppression, déplacement, comportement), sauvegarder un projet, charger un projet, exporter les coupes en GCODE, déplacement des coupes parallèles.

**Mathieu Roussel :** Refonte total du visuel et le UI pour la création d'un new panel

**Samuel Vézeau:** Fonctionnement et le visuel de la grille, détection des coupes invalides. Déplacement d'une coupe si sa référence bouge.

**William Bourque:** Undo/Redo, historique des coupes , créer un outil, gestion des outil, afficher les outil.

**William Gingras:** Modification des coupes irrégulières sauf le drag and drop, Conversion d'unité dans l'application (métrique et impérial) Diagramme de classe et Modèle du domaine à jour.