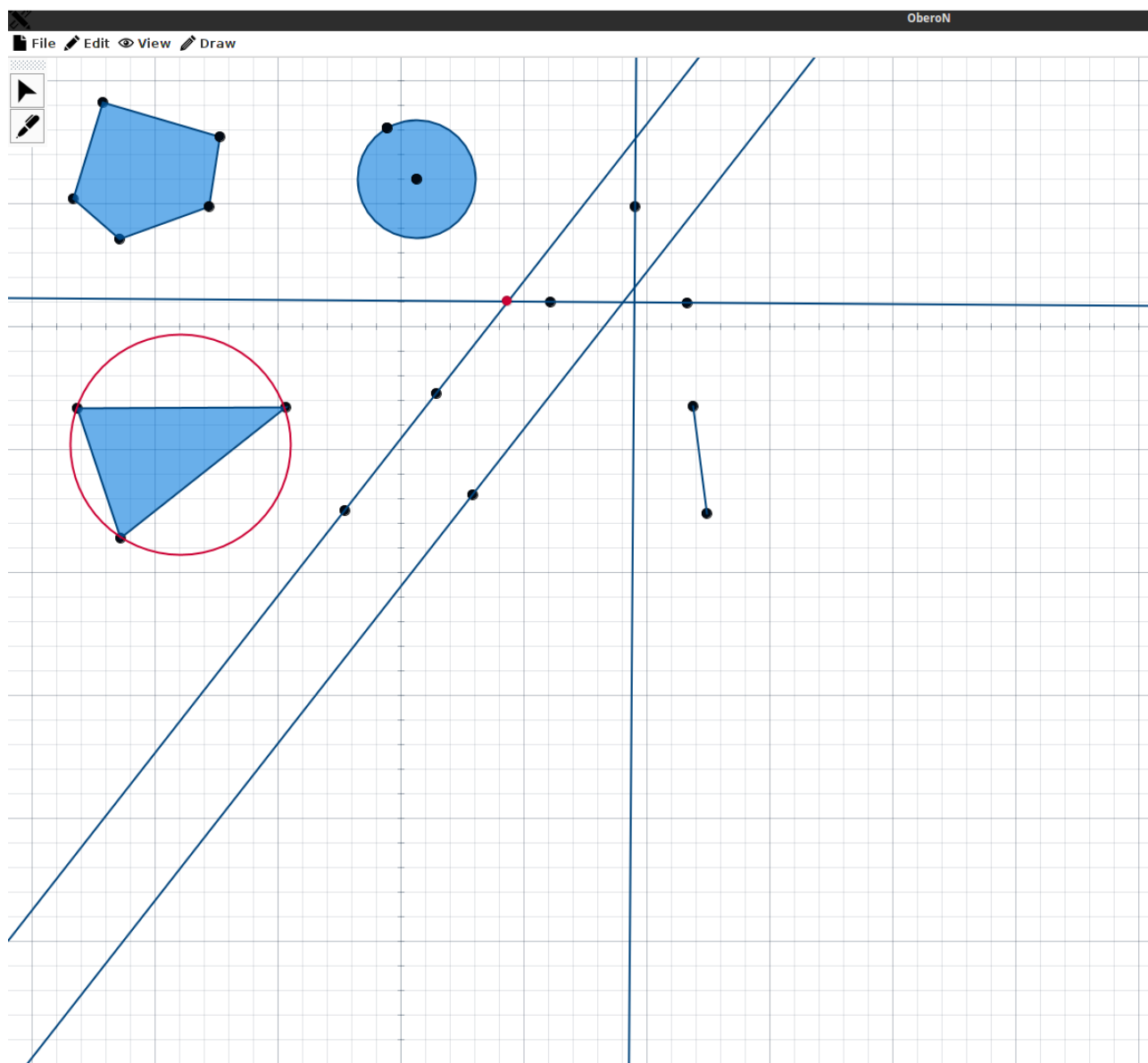


Rapport

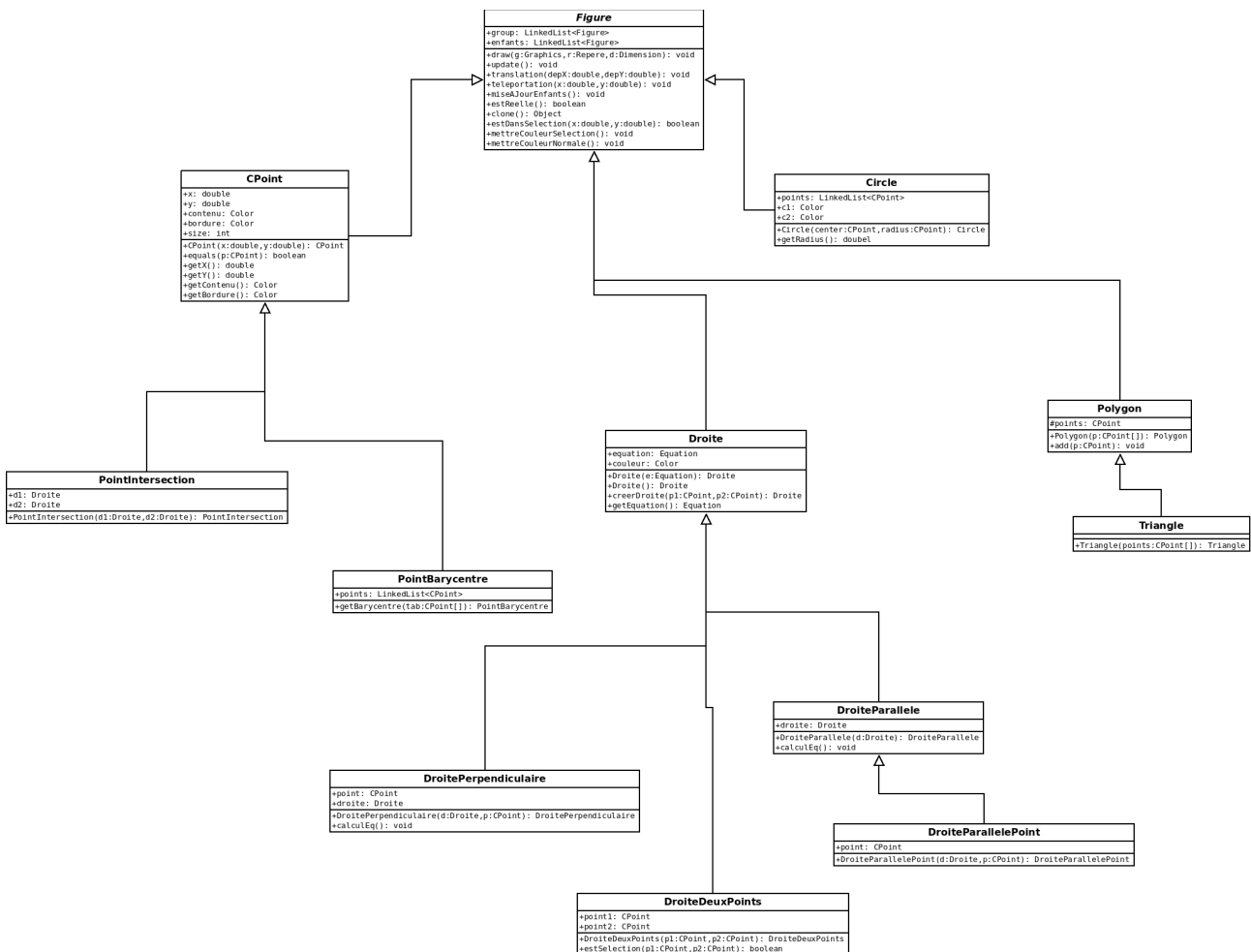
Projet B : Logiciel de géométrie

Par
Maxime Gourgoulhon et Ambroise Thomine

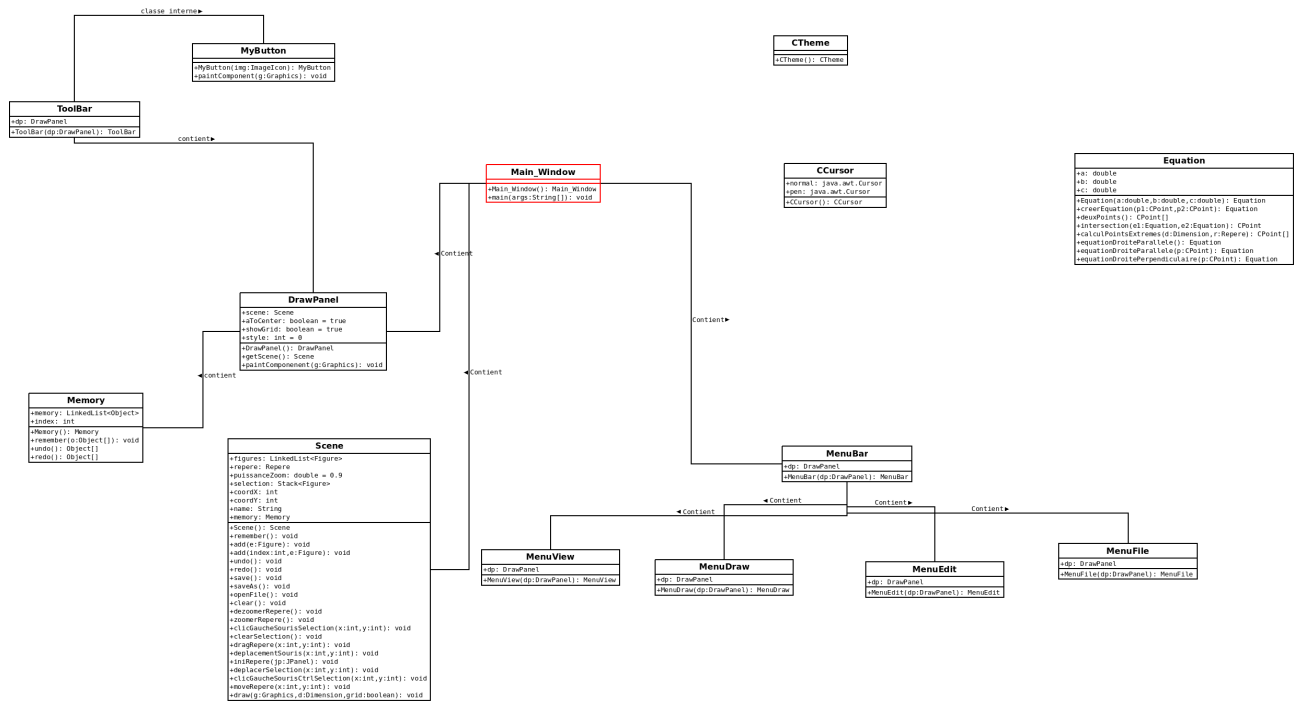


Classes utilisées :

Voici deux diagrammes représentant les classes utilisées dans notre programme. Le premier représente la classe Figure et toutes ses classes filles. Elles servent à représenter les figures géométriques en mémoire et contiennent plusieurs opérations utiles pour leur affichage et le calcul de leur coordonnées.



Voici le second diagramme, lequel représente les autres classes et leurs interactions. La majorité de ces classes sont utilisées pour l'interface graphique. Il y a toutefois des exceptions comme la classe Equation qui sert à représenter des équations de droites ainsi qu'à faire divers calculs liés à celles-ci.



Ces diagrammes sont également présents sous la forme d'image .png dans le dossier du projet afin d'avoir une meilleure qualité d'image.

Fonctionnalités implémentées :

Voici une liste des fonctionnalités que nous avons implémenté ainsi que les explications pour pouvoir s'en servir.

Insérer des Points :

L'opération la plus basique qui soit : pour insérer un point dans la scene, il suffit de sélectionner le curseur d'insertion de point dans la barre d'outils :



Une fois que vous avez cliqué dessus, il suffit alors de cliquer n'importe où sur le graphe pour y ajouter un point.

Sélectionner et déplacer des points :

Le point étant la figure de base, composant toute autre figure géométrique, il suffit de sélectionner un point définissant une figure pour modifier celle-ci.

Pour sélectionner un point, il faut d'abord prendre le curseur de sélection dans la barre d'outil :



Une fois le curseur activé, il suffit de cliquer avec le bouton droit de la souris sur un point. Si vous voulez sélectionner plusieurs point en même temps, maintenez la touche Ctrl enfoncée tout en cliquant sur les points voulus avec le bouton droit de la souris.

Une fois que vous avez sélectionné un ou plusieurs points, vous pouvez les déplacer en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris et en déplaçant le curseur.

Régler le zoom et déplacer le repère :

Le zoom se règle intuitivement avec la molette de la souris. Il vous suffit de l'avancer pour zoomer et de la reculer pour dezoomer. Le zoom est alors centré sur la position du curseur. Si vous n'avez pas de molette sur votre souris, vous pouvez utiliser la fonction zoom et dezoom du menu view, qui ont pour raccourci Ctrl + pavé numérique + pour zoomer et Ctrl + pavé numérique – pour dézoomer.

Pour déplacer le repère, le plus simple est de maintenir la molette de la souris enfoncée et de déplacer le curseur. Sinon vous pouvez utiliser les touches du clavier.

Si vous souhaitez réinitialiser le zoom et la position par rapport au centre du repère, il faut utiliser la fonction reset du menu view qui a pour raccourci Ctrl + pavé numérique 0.

Si vous voulez que le quadrillage ne soit plus visible, utilisez la fonction grid du menu view. Elle a pour raccourci Ctrl + pavé numérique 5.

Sauvegarder et charger un dessin :

Il est possible, via le menu File de sauvegarder votre travail. Il suffit d'utiliser les fonctions save et save as de ce menu. Elles marchent comme des fonctions enregistrer/enregistrer sous classiques.

Vous pourrez également charger un dessin déjà créer grâce à la fonction open.

Enfin, il est possible de créer un nouveau dessin grâce à New.

Tracer des figure complexes :

Pour tracer des figures plus complexes que des points, on utilise le menu Draw.

Le principe de fonctionnement est que l'utilisateur doit d'abord sélectionner les points qui composeront la figure puis choisir la figure voulue dans le menu Draw. La plupart des figures

demandent un certain nombre de points pour être créés. Voici la liste de ce que vous pouvez créer à partir de ce menu :

- Line : cette fonction trace une droite qui passe par les deux points en sélection.
- Segment : cette fonction trace un segment dont les extrémités sont les deux points en paramètre.
- Triangle : un triangle à partir de ses trois sommets
- Circle : un cercle à partir de son centre et d'un point qui lui appartient.
- Circumscribing circle : le cercle circonscrit à un triangle. Il faut donc 3 points sélectionnés
- Polygon : un polygone à partir de 3 points ou plus
- Parallel : Une droite parallèle à une autre passant par un point. Il faut donc d'abord sélectionner les deux points qui composent la droite puis le point par lequel passera la seconde droite.
- Perpendicular : Même principe que pour Parallel, mais permettant de créer une droite perpendiculaire.
- Barycentre : Crée le point situé au barycentre de tous les points sélectionnés.
- Intersection : Crée le point situé à l'intersection de deux droites. Il faut donc sélectionner 4 points.
- Group/degroup : Permet de grouper ensemble plusieurs points afin que lorsqu'un d'entre eux est déplacé, les autres le sont également. La fonction degroup permet d'annuler ce lien sur les points sélectionnés.

Le menu Edit :

Le menu Edit contient plusieurs fonctionnalités d'édition telles que undo/redo (ou « précédente/suivante » en la langue de Molière).

Ces fonctionnalités, comme leur nom l'indique permettent d'annuler ou de refaire une action telle que la création d'une figure.