Pour pouvoir utiliser notre programme, il faut ouvrir votre IDE et installer node js. Pour cela, dans votre terminal, il faut noter cette ligne de code « npm install » puis la ligne suivante « node .\index.js ». Après avoir cliqué sur le lien généré dans votre terminal, vous allez arriver sur notre page html principal.

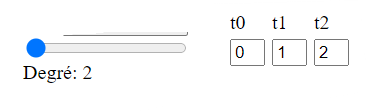
Pour placer des points, vous devez rentrer les coordonnées dans les champs vides et cliquer sur le bouton « Ajouter Point ».

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

A chaque point, l’affichage est actualisé, le polygone de contrôle se dessine ainsi que la courbe Bspline et les fonctions de base Bsplines. Vous pouvez, en appuyant avec votre curseur, vous déplacer dans la scène.

Vous pouvez également modifier le degré de votre courbe en changeant le pointeur. Il y a également possibilité de changer le vecteur nœud en entrant une différente valeur qui doit être inférieure à celle d’après.



Si vous désirez effacer les courbes dessinées, vous n’avez qu’à cliquer sur le bouton « Clear the canvas ».



Pour visualiser la clé à molette, vous n’avez qu’à cliquer sur le bouton « Voir la clé à molette ».



Vous pouvez également vous déplacer dans la scène grâce au curseur de votre souris. Pour retourner à la page suivante, il suffit de cliquer sur votre bouton retour arrière. 

En ce qui concerne notre code, nous avons deux fichiers un pour la clé à molette et un autre pour la page principale. Concernant la structure du WebGl, nous avons utilisé la librairie three.js. Cette librairie nous a permis de faire de la 3D en initialisant une scène, une caméra, et le moteur de rendu (appelé renderer). Nous avons également utilisé la librairie OrbitControl qui permet d’animer une scène en 3D grâce à la fonction animate().

Le contenu de notre code dans la page « Wrench » (page dédiée à la clé à molette) est composé de 2 fonctions : une qui gère le tracé de la courbe B-spline et une autre qui calcule les fonctions de Bspline. De plus, il contient les points de contrôle permettant de dessiner cette clé. Nous avons décidé d’extrader la clé pour lui donner du relief.

Pour la page « main », elle contient des événements pour positionner les points de contrôle, pour effacer la courbe tracée. Elle contient également le tracé du repère puis les fonctions Bsplines et les fonctions de base Bspline