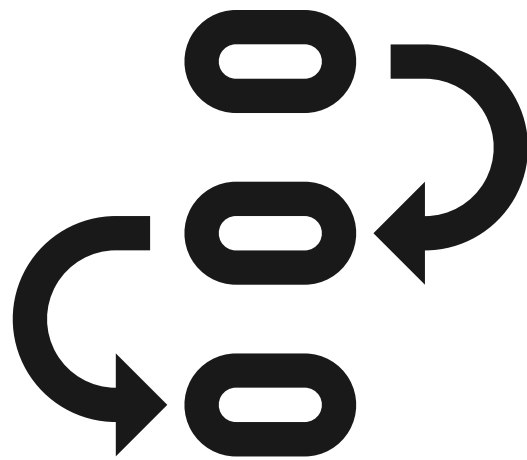


ANTOINE DE PERCIN - MAXENCE LAUVERNIER

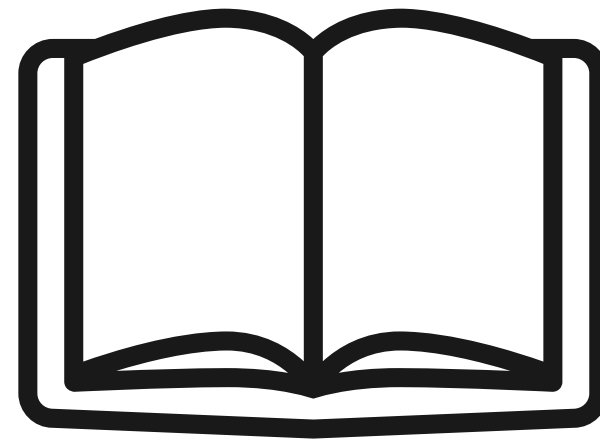
PIANO VIRTUEL OPENGL

P1RV

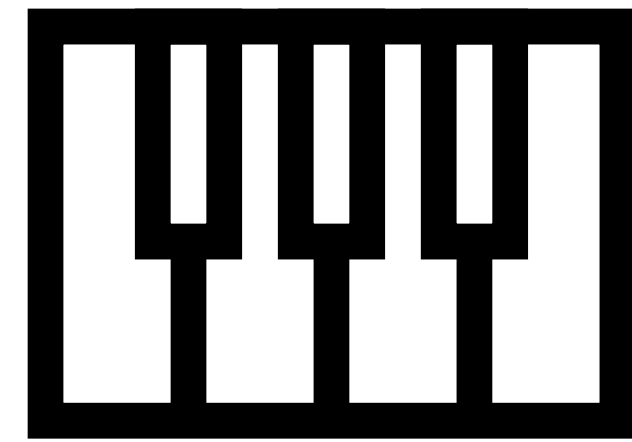
Pourquoi ce sujet ?



OpenGL



Bibliothèque



interactif

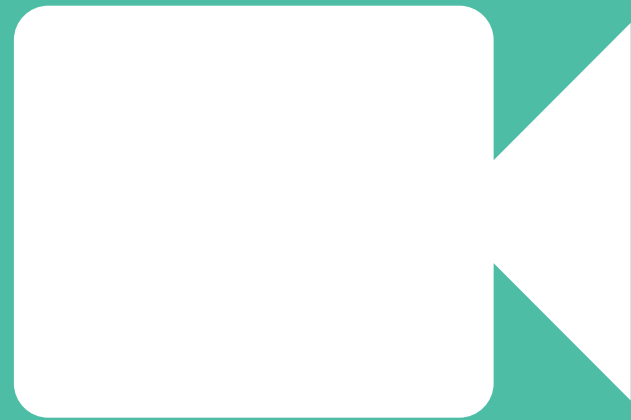


Organisation

Utilisation de Git

- OpenGL
- Son

VISION DU PROJET



AFFICHAGE 3D



GESTION DU SON

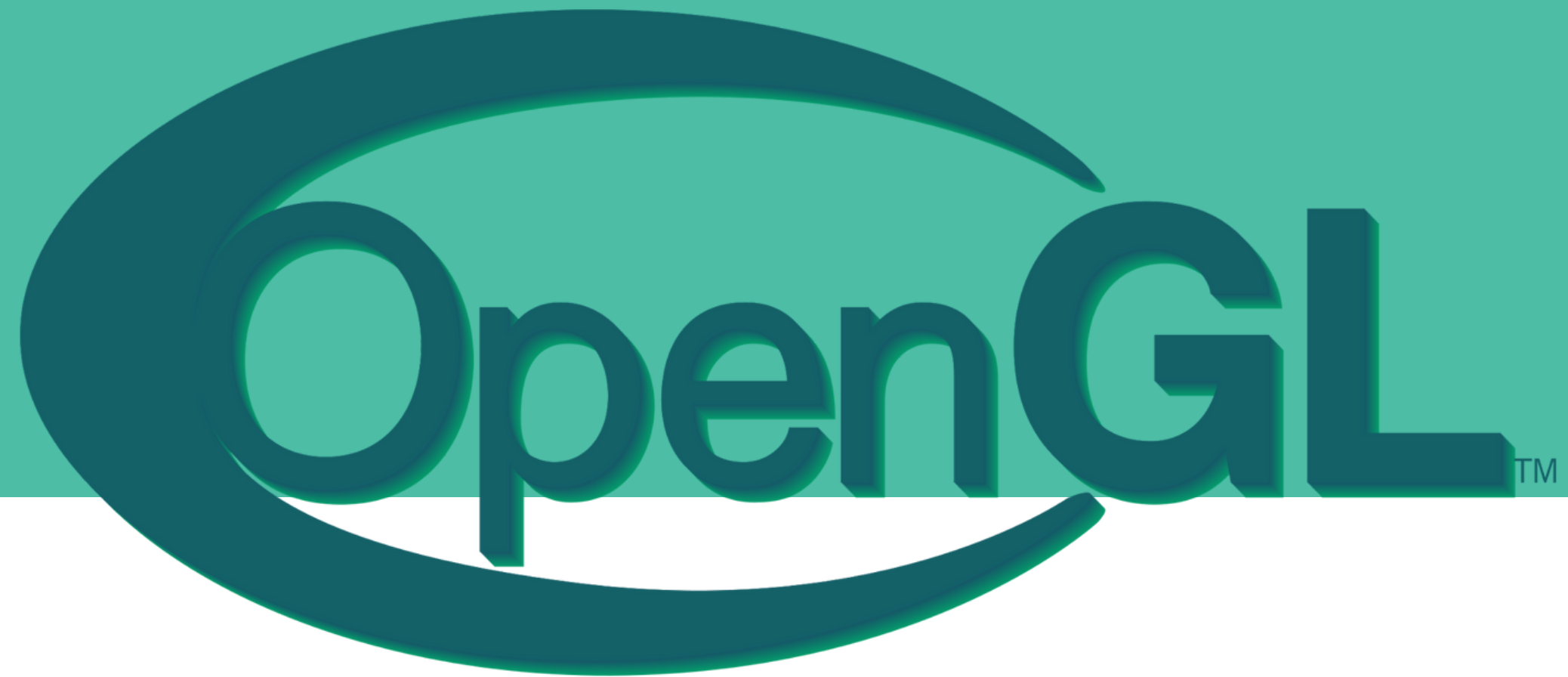


BONUS

I. Affichage

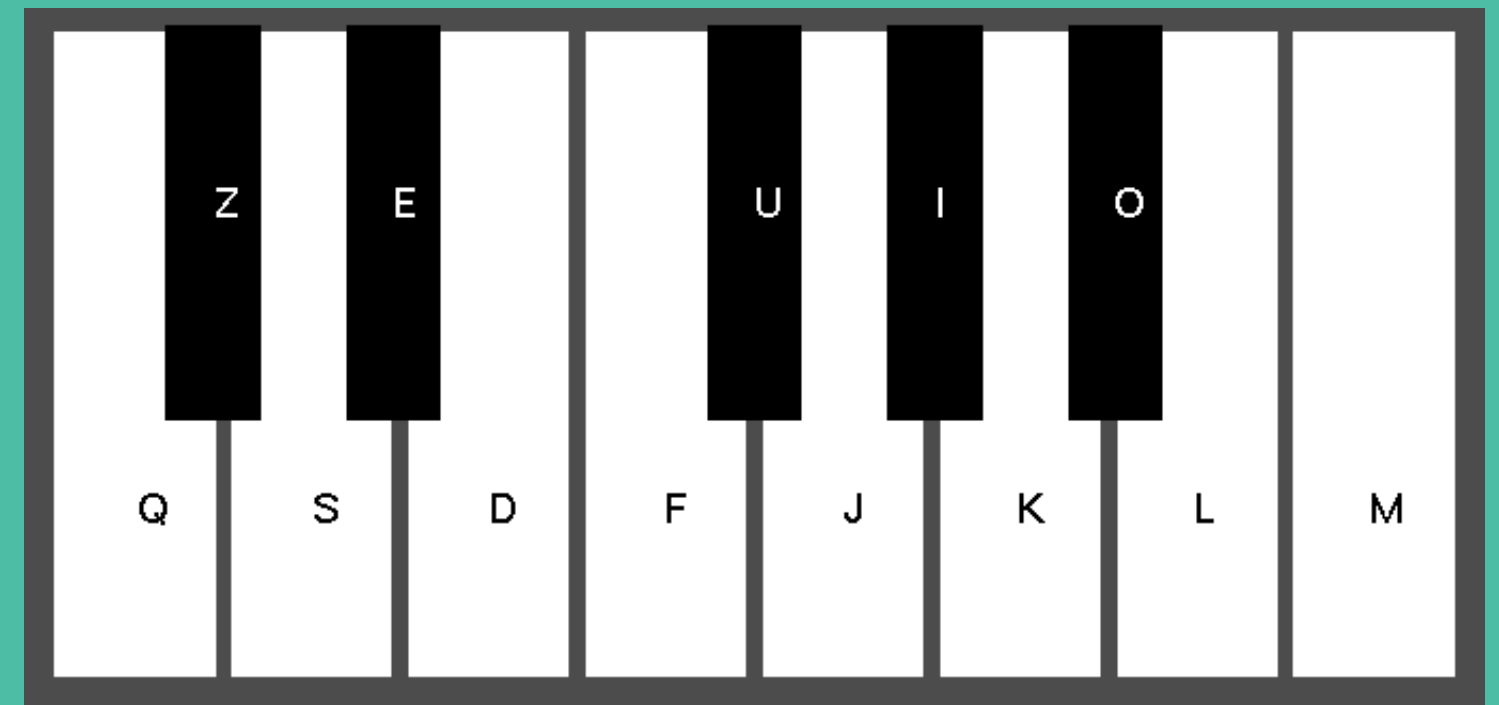
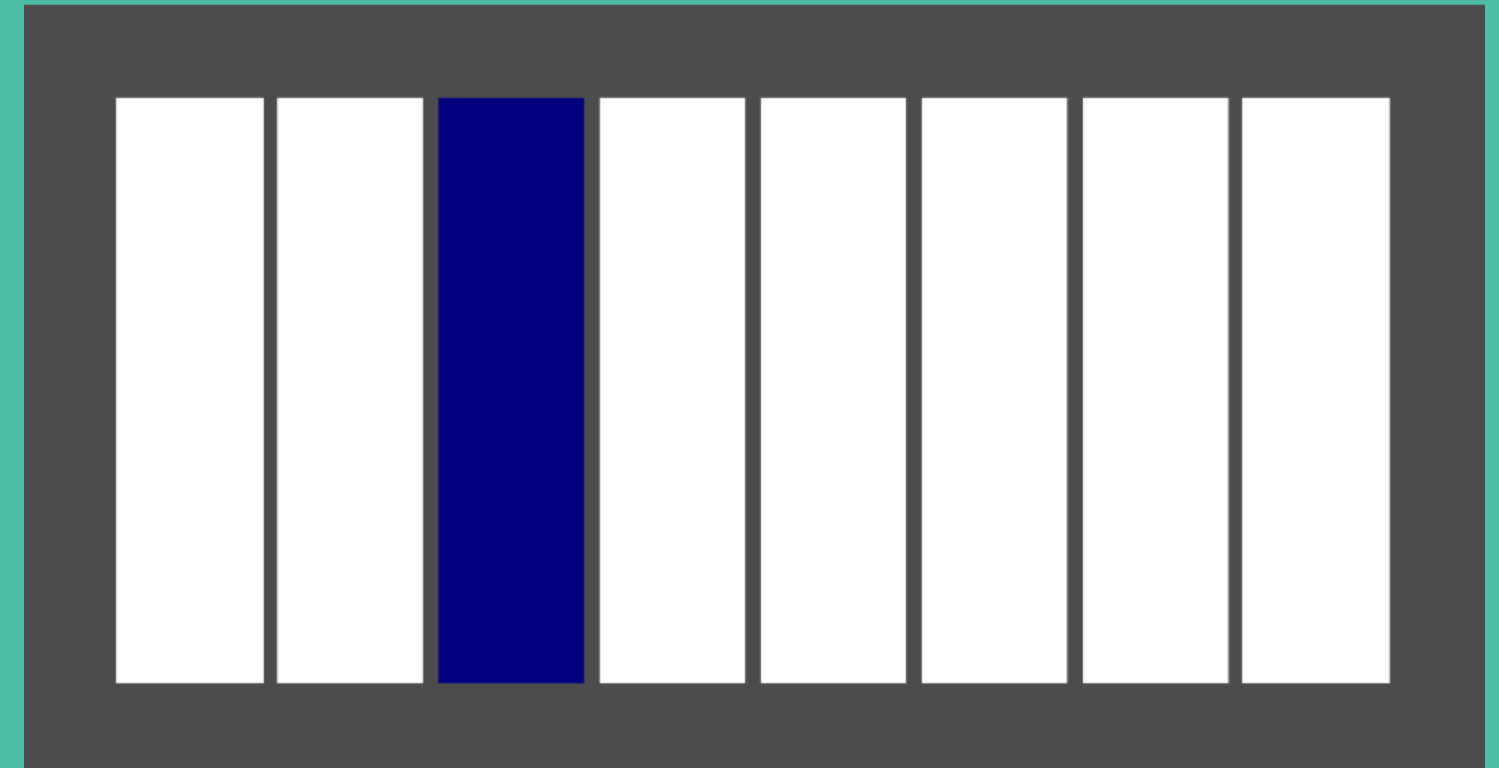
Choix de la bibliothèque : OpenGL

- Simple
- Vu en cours
- Affichage par classe facile



I. Affichage

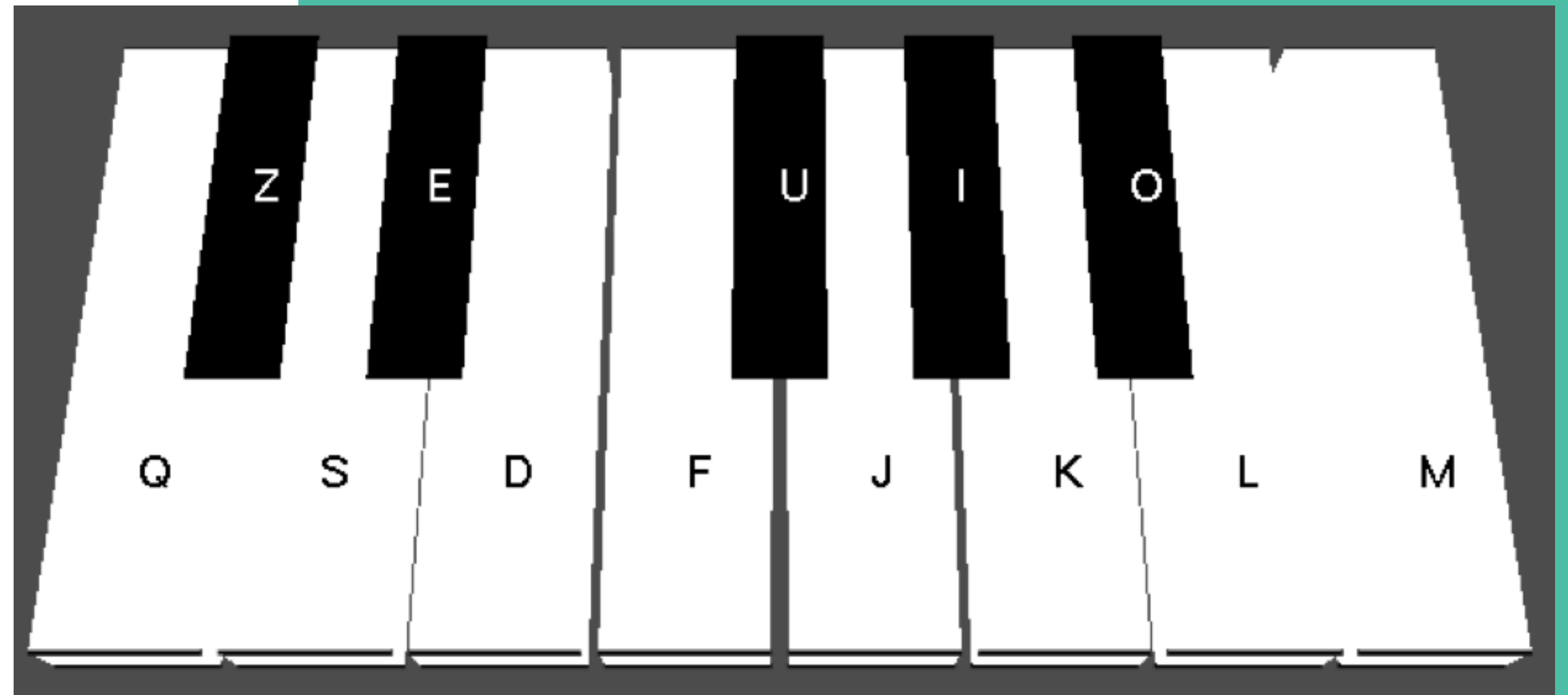
Premiers affichages
&
Changement de couleur



I. Affichage

Passage en 3D

- Changement d'orientation
- Une touche = 6 faces
- Une seule couleur



I. Affichage

Solution au problème de couleur

- Shaders
 - Ombres
 - Distinction de touches
 - Antialiasing

I. Affichage

Solution au problème de couleur

- Shaders
 - Ombres
 - Distinction de touches
 - Antialiasing
 - Besoin de changer de version d'OpenGL

I. Affichage

Solution au problème de couleur

- Shaders
 - Ombres
 - Distinction de touches
 - Antialiasing
 - Besoin de changer de version d'OpenGL
- Ajout de couleurs



II. Détection de touches : Clavier

II. Détection de touches : Clavier

Premier essai :

- char PressedKey enregistre la touche
- Stocke la valeur au callback appui
- Clear au release



II. Détection de touches : Clavier

**Solution au problème de touche
unique :**

II. Détection de touches : Clavier

Solution au problème de touche unique :

- Décentralisation du stockage
- Creation de classes "Key"
- Chaque touche gère son affichage

II. Détection de touches : Clavier

Solution au problème de touche unique :

- Décentralisation du stockage
- Creation de classes "Key"
- Chaque touche gère son affichage

Fonctionnement

- Vecteur de "Key"
- Appui / Release : on cherche la "Key" correspondante
- Affichage individuel

II. Détection de touches : Clavier

Solution au problème de touche unique :

- Décentralisation du stockage
- Creation de classes "Key"
- Chaque touche gère son affichage

Fonctionnement

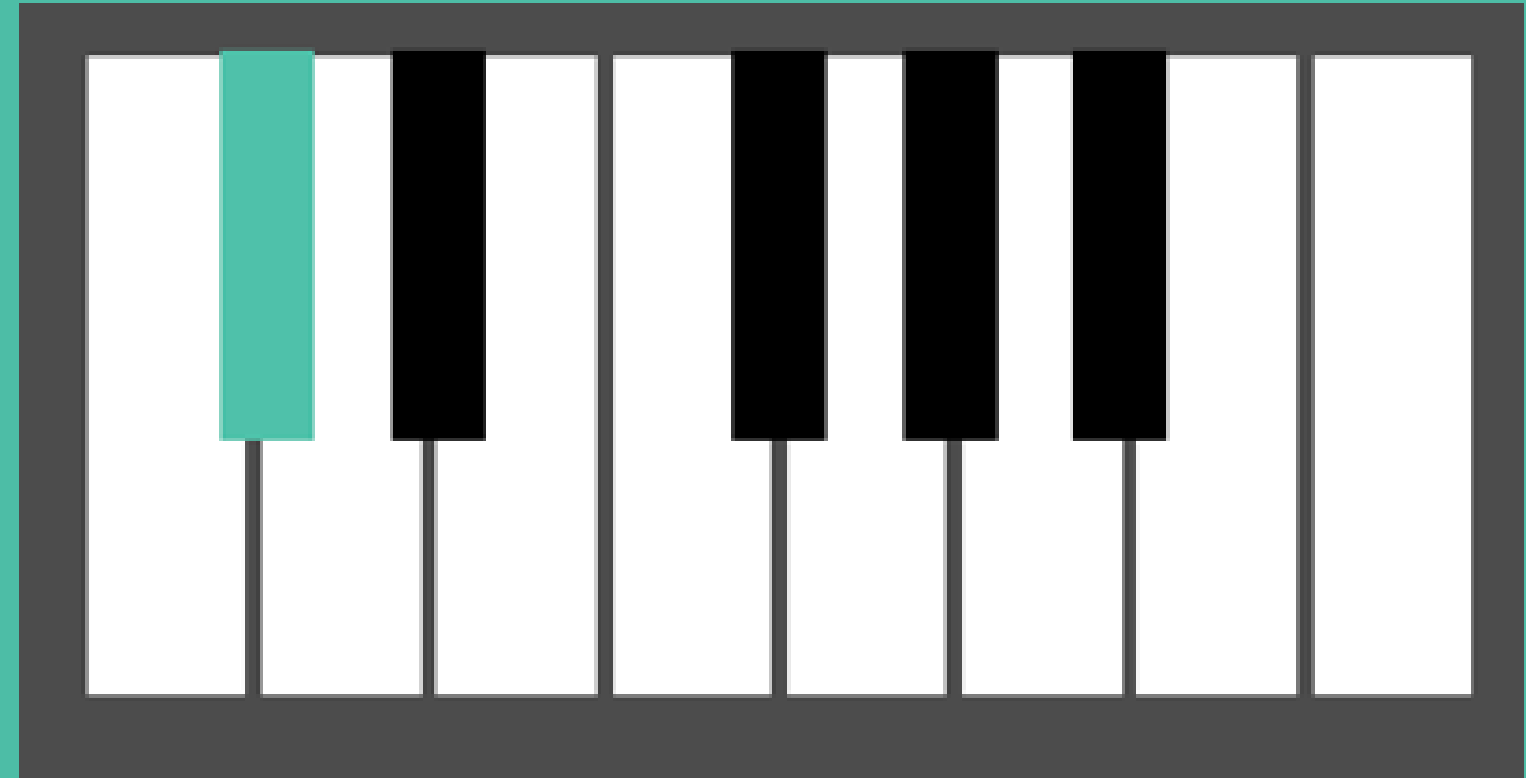
- Vecteur de "Key"
- Appui / Release : on cherche la "Key" correspondante
- Affichage individuel



II. Détection de touches : Souris

II. Détection de touches : Souris

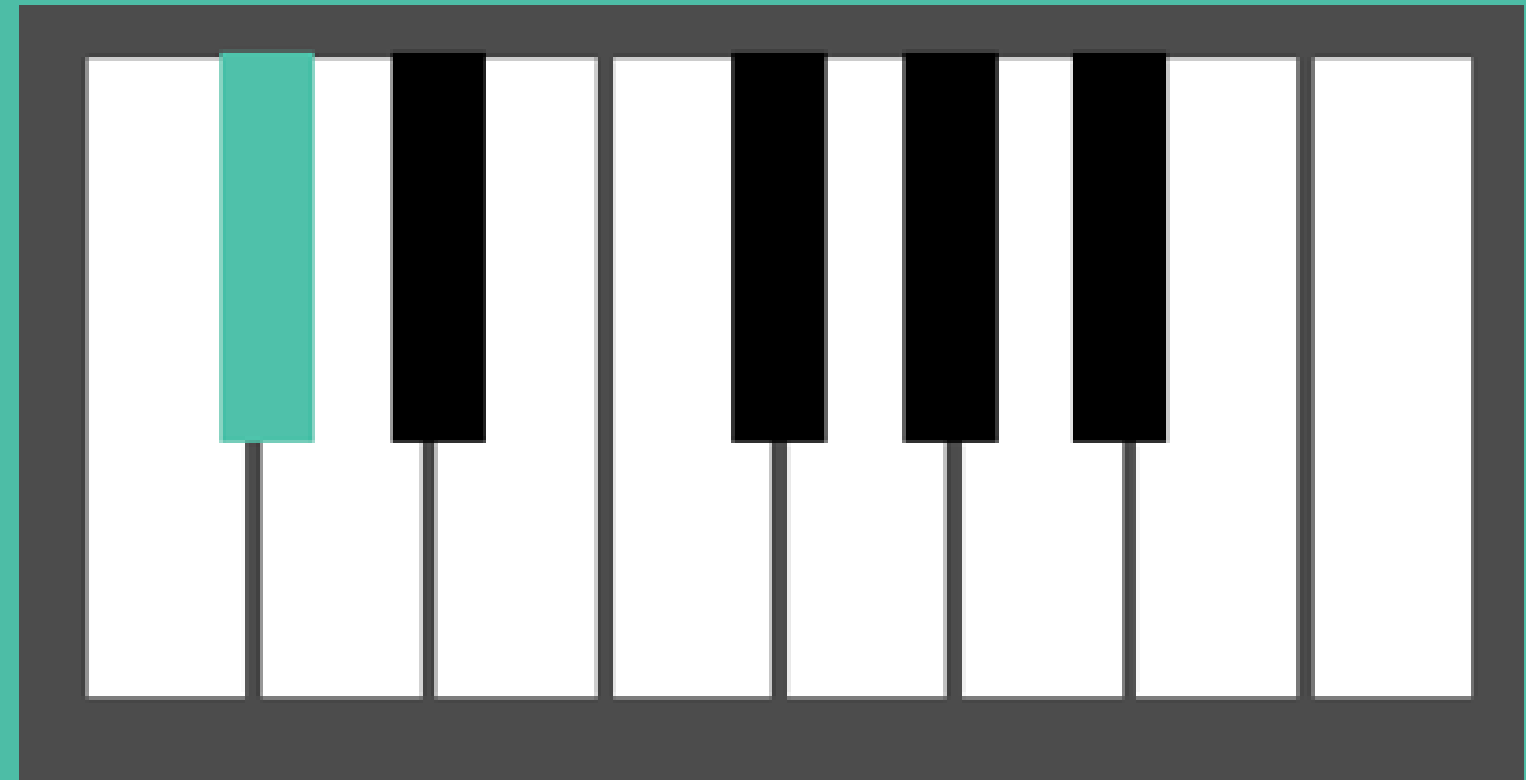
Axe X,Y :



II. Détection de touches : Souris

Axe X,Y :

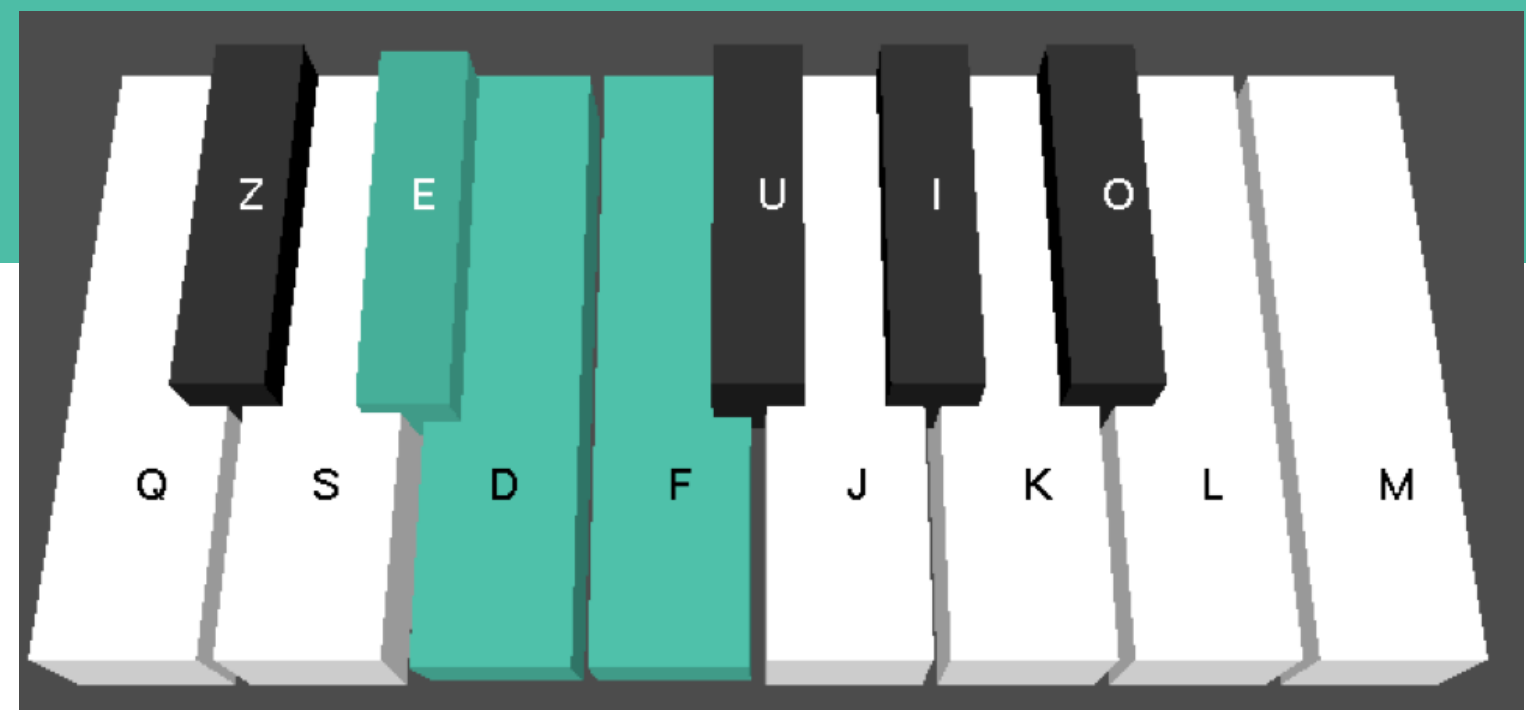
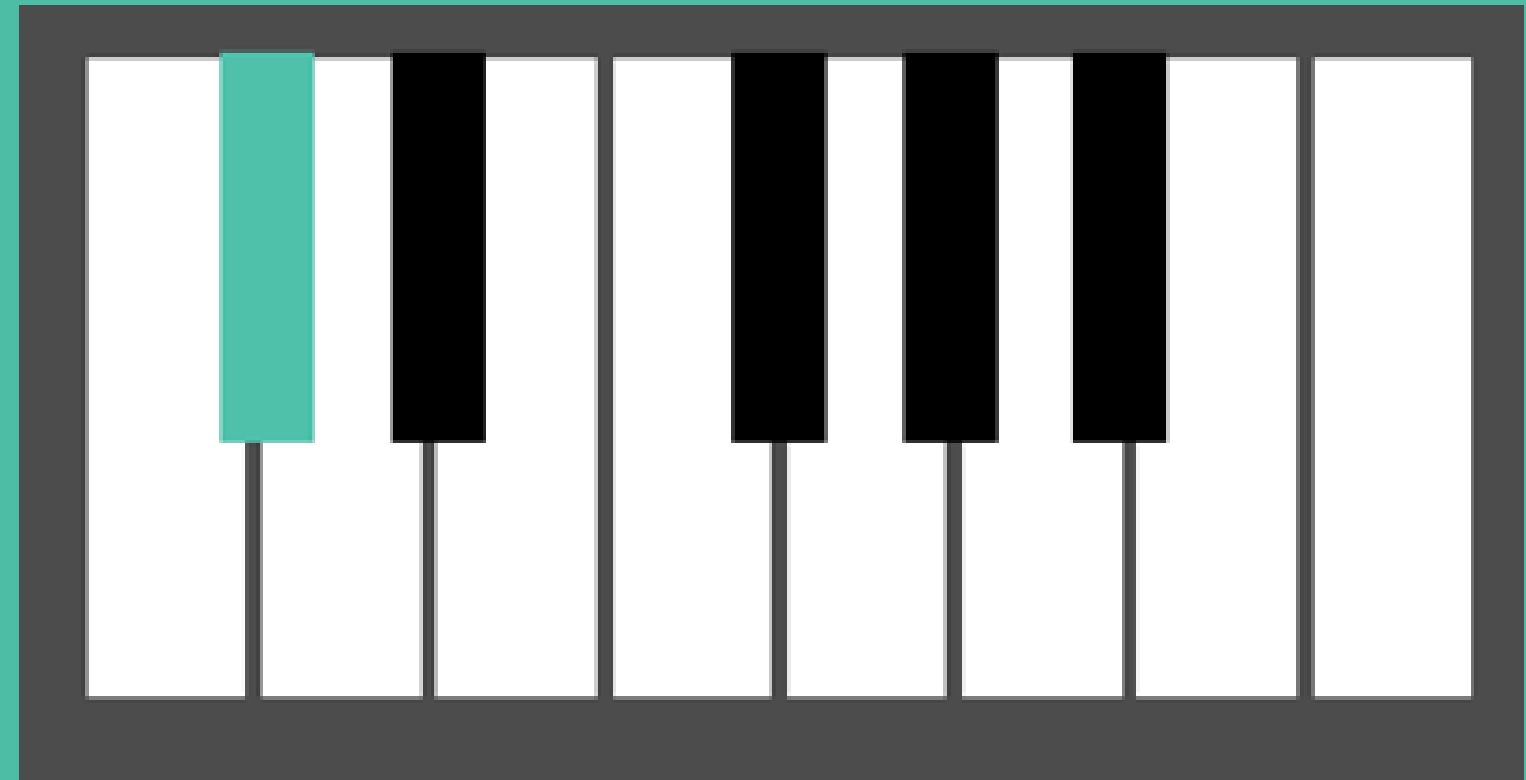
- Fonctionne bien en 2D



II. Détection de touches : Souris

Axe X,Y :

- Fonctionne bien en 2D
- Difficile en 3D



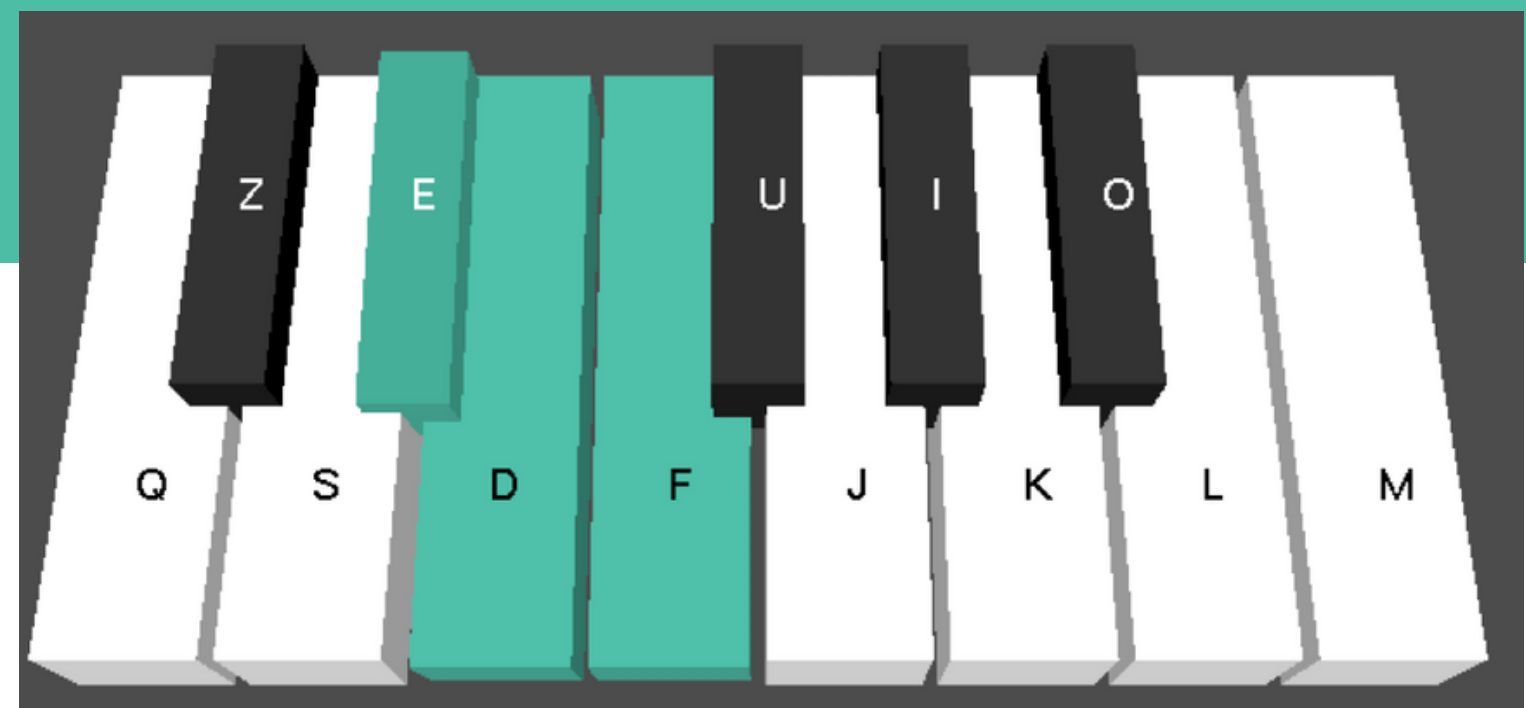
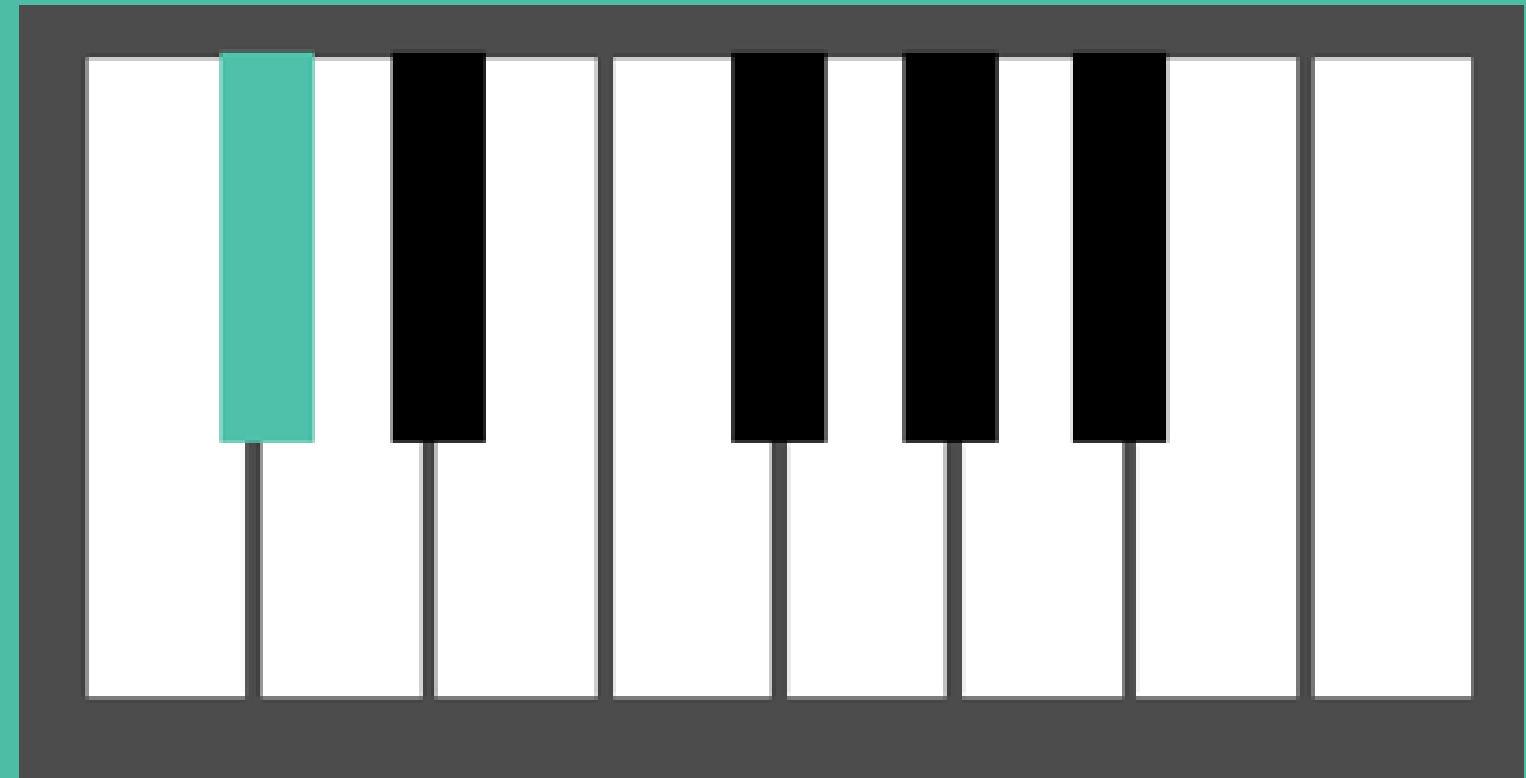
II. Détection de touches : Souris

Axe X,Y :

- Fonctionne bien en 2D
- Difficile en 3D

Bibliothèque externe :

- Renvoyer l'objet sur lequel on clique



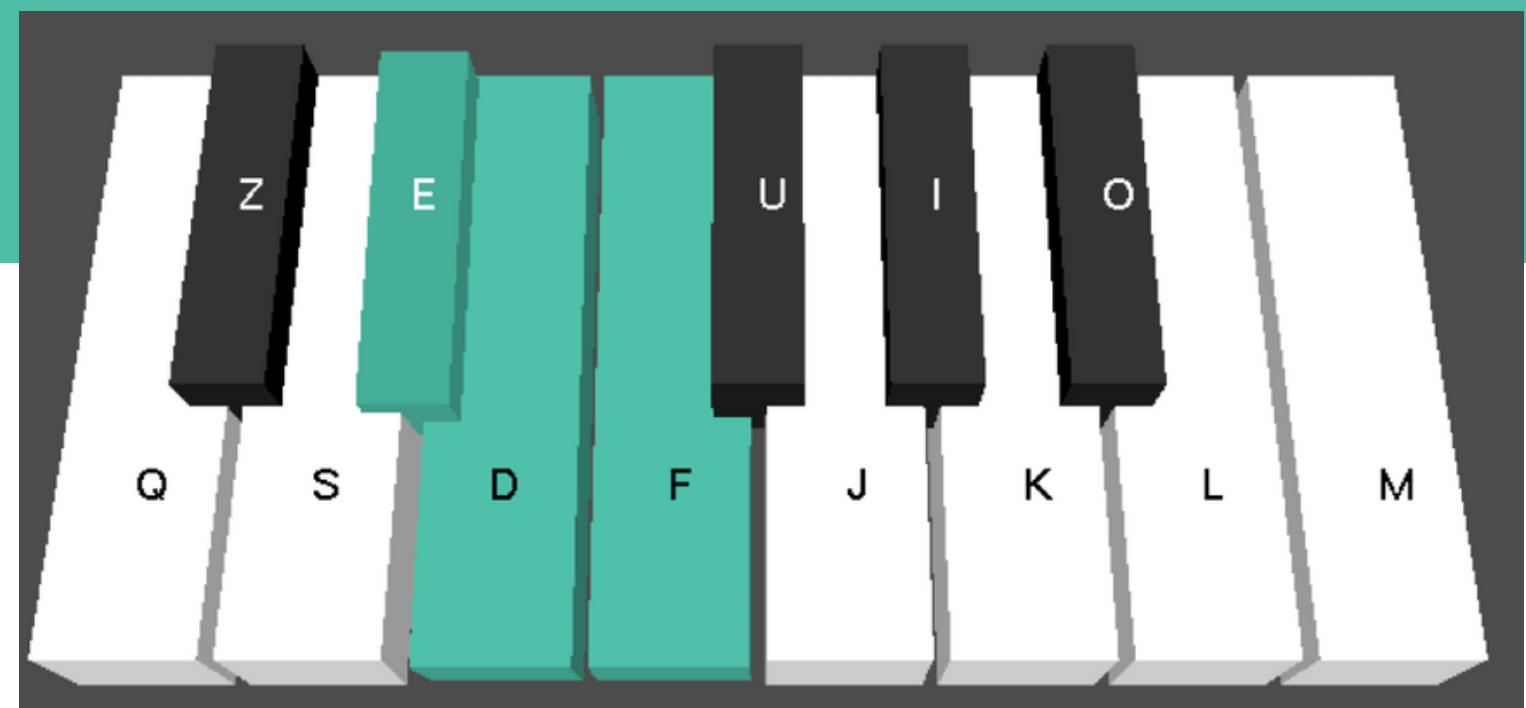
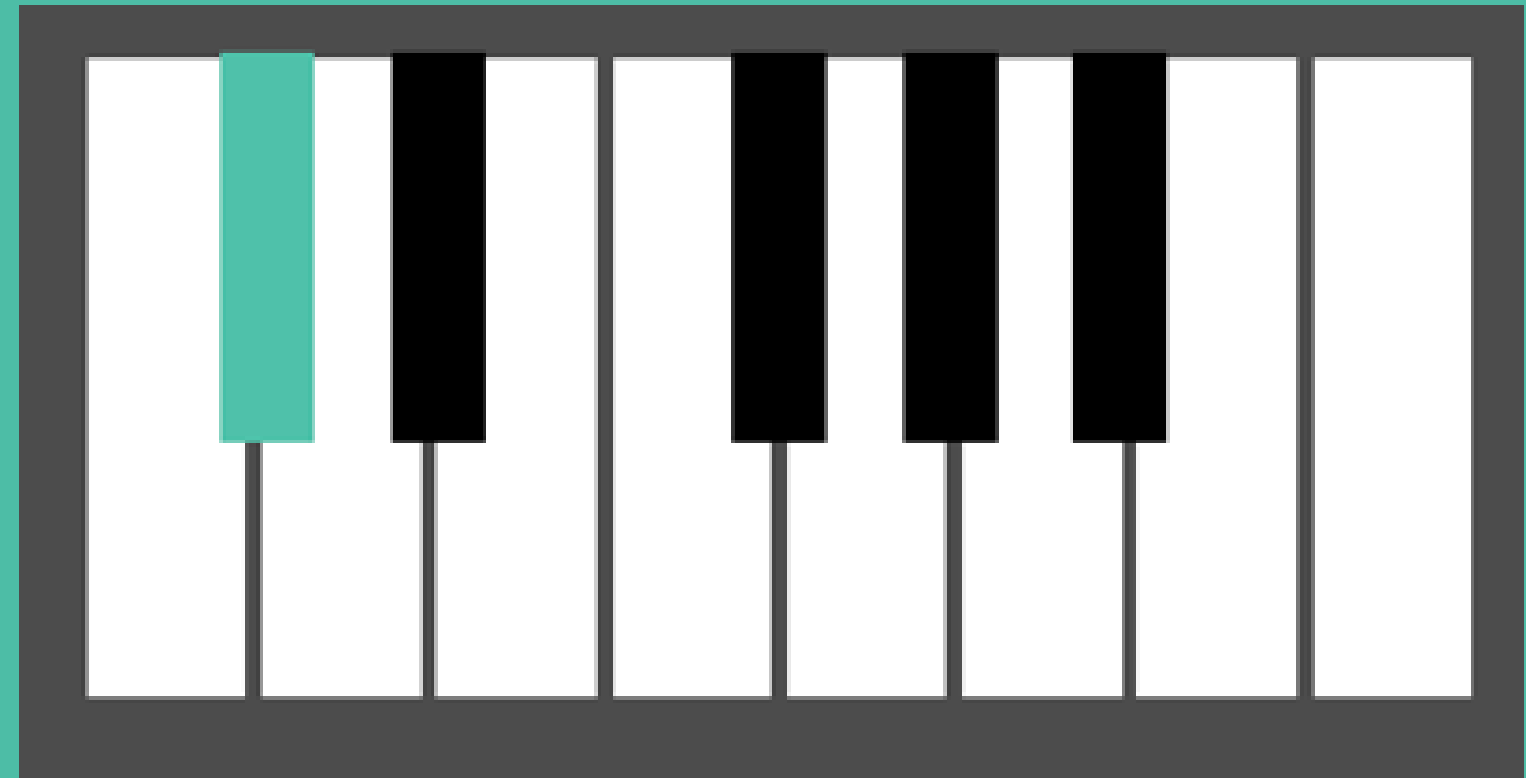
II. Détection de touches : Souris

Axe X,Y :

- Fonctionne bien en 2D
- Difficile en 3D

Bibliothèque externe :

- Renvoyer l'objet sur lequel on clique
- N'a pas fonctionné



II. Détection de touches : Souris

Solution à la détection au clic :

II. Détection de touches : Souris

Solution à la détection au clic :

Utiliser la couleur!

II. Détection de touches : Souris

Solution à la détection au clic :

Utiliser la couleur!

- Chaque touche a un ID
- $R' = R - (ID / 255)$
- On détecte R au clic



III. Mouvement des touches

Rotation OpenGL

- Translation t
- Rotation r
- Translation -t
- Placement de GL_QUADS
- Translation t
- Rotation -r
- Translation -t

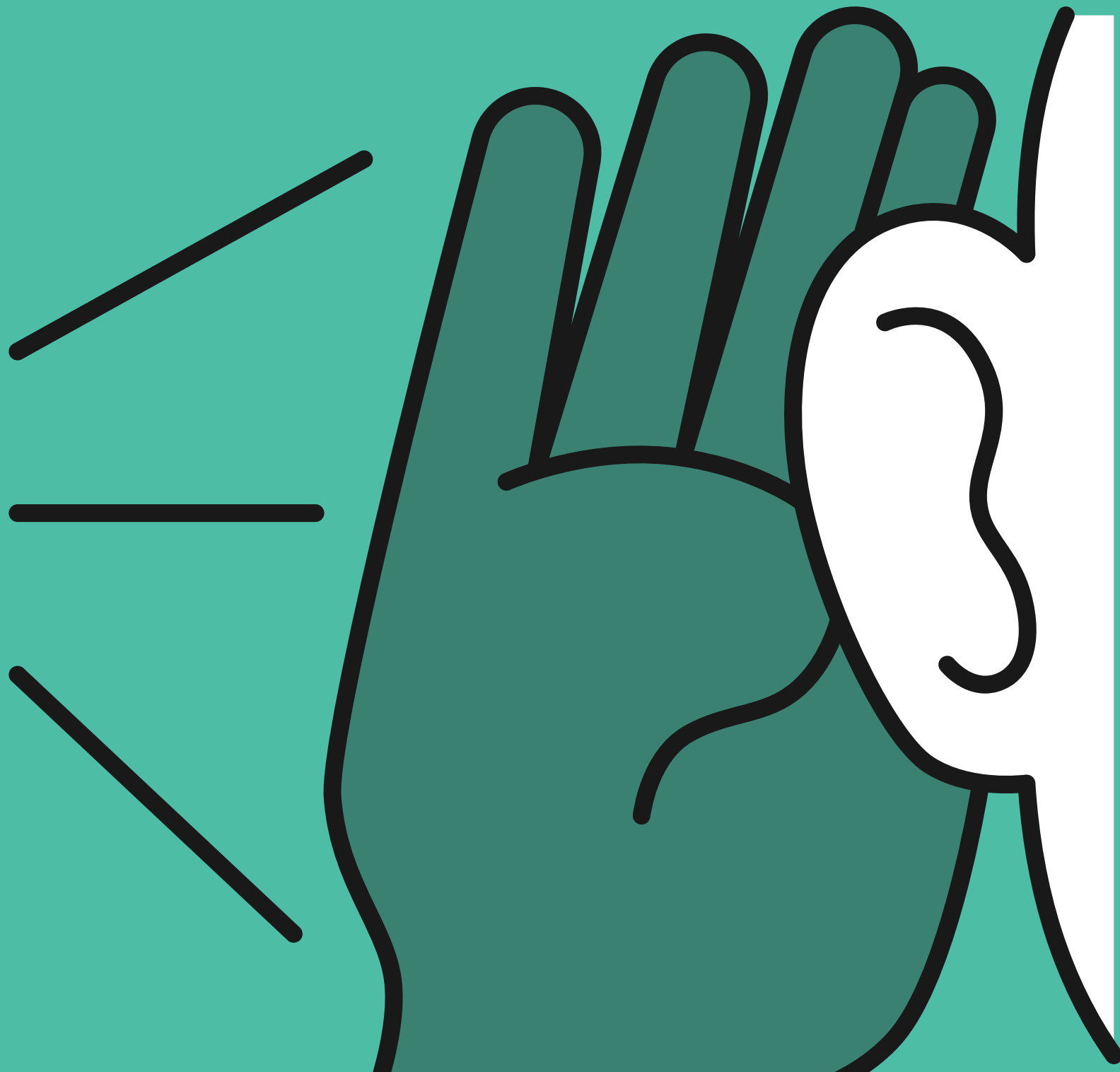


IV. GESTION DU SON

TROUVER UNE LIBRAIRIE

GERER LE SON

AJOUTER OCTAVES &
INSTRUMENTS





Bass

- prise en main difficile
- pas de documentation
- pas d'effets



Bass

- prise en main difficile
- pas de documentation
- pas d'effets

IRRKlang

- prise en main facile
- documentation
- effets



IV. Gestion du son

Comprendre la librairie

- Programme Test
- Problème MP3



IV. Gestion du son

Comprendre la librairie

- Programme Test
- Problème MP3

Trouver les sons

- [Freesounds.org](https://freesounds.org)



IMPLÉMENTATION DE LA GESTION DU SON

■ Variables Globales

IMPLÉMENTATION DE LA GESTION DU SON

■ **Variables Globales**

■ **IrrKlang**

IMPLÉMENTATION DE LA GESTION DU SON

■ **Variables Globales**

■ **IrrKlang**

■ **PressKey()**

IMPLÉMENTATION DE LA GESTION DU SON

■ **Variables Globales**

■ **IrrKlang**

■ **PressKey()**

■ **Difficulté**

- Appui simultané non fonctionnel

IV. Gestion du son

Ajout d'octave

- À partir des notes déjà trouvées
- IrrKlang ne fonctionne pas



IV. Gestion du son

Ajout d'octave

- À partir des notes déjà trouvées
- IrrKlang ne fonctionne pas
- Audacity
- 3 octaves



IV. Gestion du son

Ajout d'octave

- À partir des notes déjà trouvées
- IrrKlang ne fonctionne pas
- Audacity
- 3 octaves



IV. Gestion du son

Ajout d'instruments

- Piano
- Guitare



Conclusion



OPENGL



NOUVELLE
LIBRAIRIE



MEDEV



1ER PROJET
LONG

Merci pour votre attention!