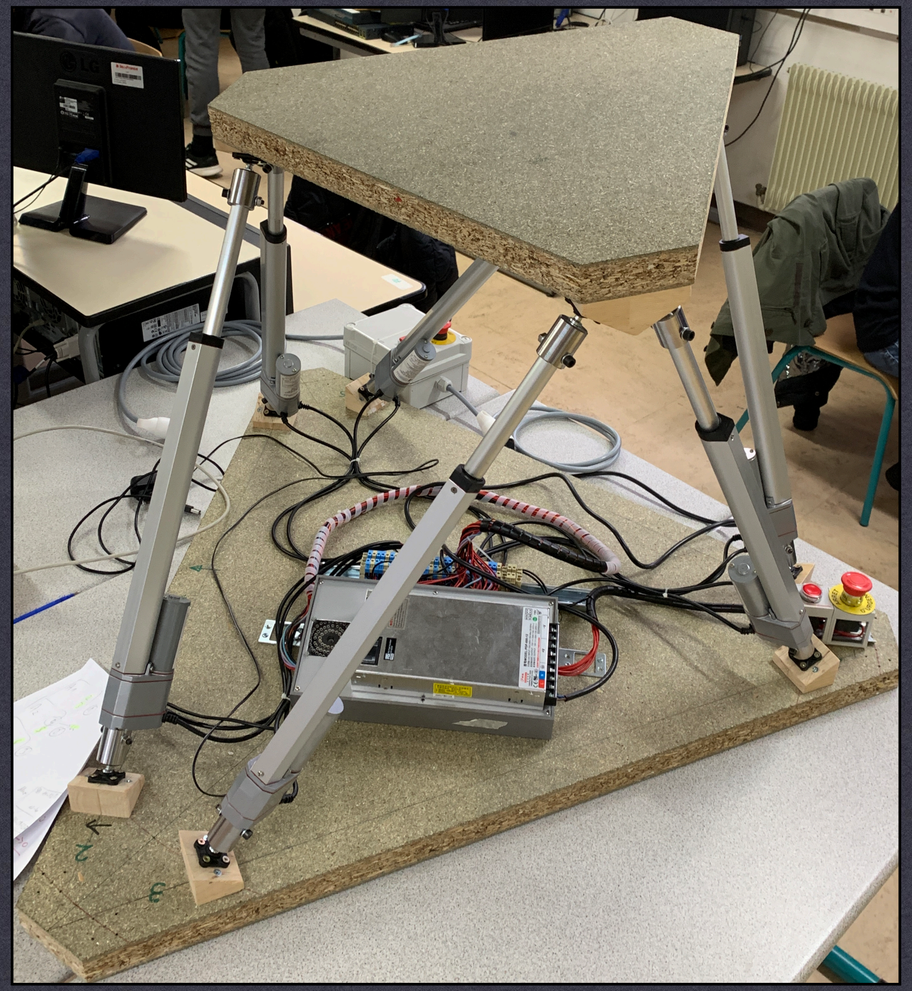


HEXAPOD

Killian Lopes
Flavian Laxenaire
Yohann Raimbault
Aurélien Ferreira Novo

2021-2022

SOMMAIRE

PRÉSENTATION

- SDIS 77
- Simulateur d’intervention
- Gurcy-le-Châtel

CAHIER DES CHARGES

- Trois aspects (une vue de l’extérieur, la sonorisation et la sensation de mouvement)
- Hexapod sur 6 axes (Rx, Ry, Rz, Tx, Ty, Tz)
- Reproduire les mouvements de l’hexapod virtuellement/physiquement

RESSOURCES

- QT, Matlab, X-Plane, Arduino, Libs GLam/Qam

LES DIFFÉRENTES TÂCHES

Étudiant 1 : FlightSimMotionControl - Liaison UDP : X-Plane/Serveur MODBUS

Étudiant 2 : FlightSimMotionControl - Serveur MODBUS/Implémentation MGI

Étudiant 3 : Hexapod - Client MODBUS/MATLAB/ARDUINO -> Vérins physique

Étudiant 4 : FlightSimMockup - Modèle 3D -> Siège/Console instruments

DIAGRAMMES

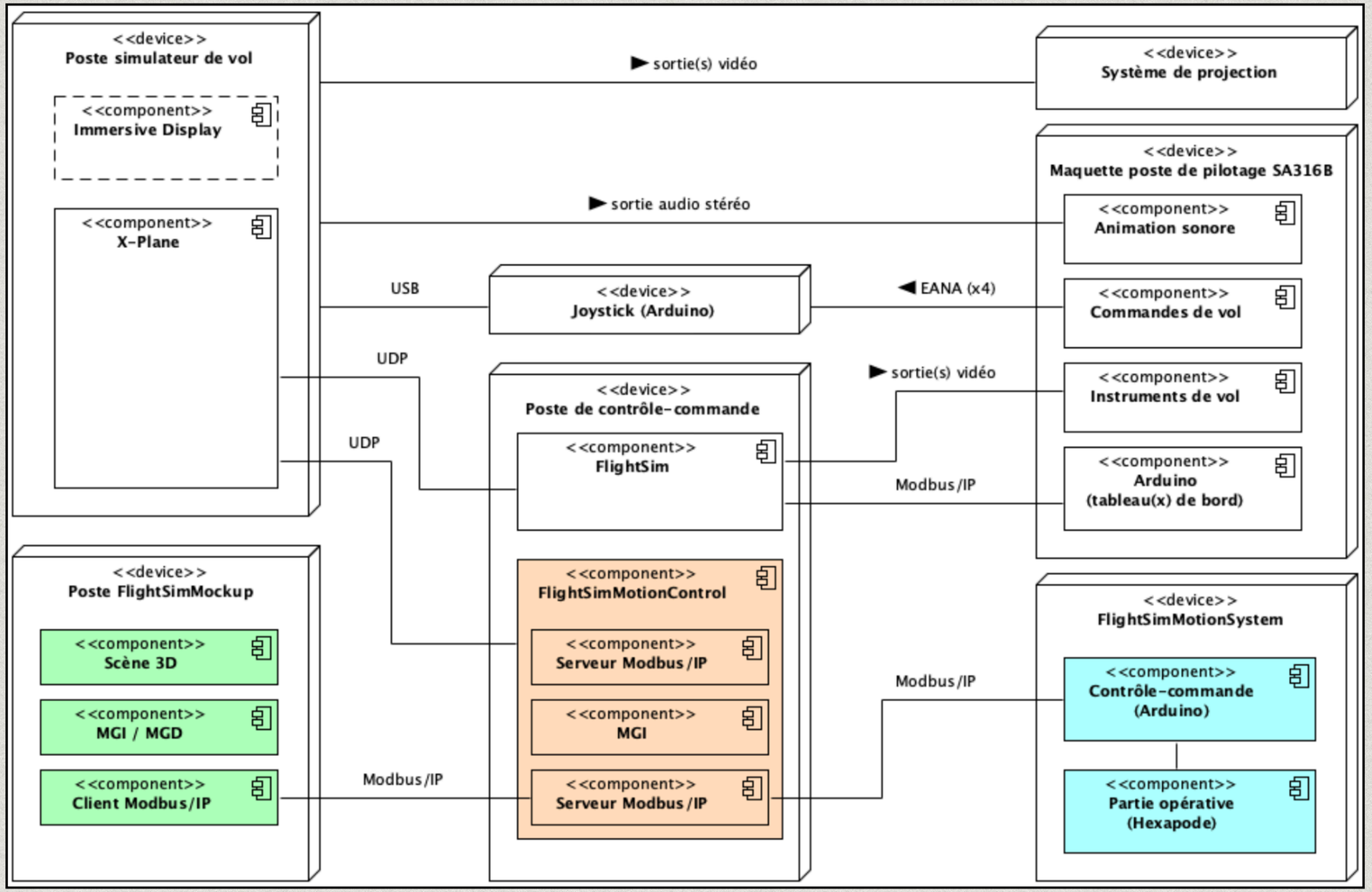


Diagramme de déploiement : PARTIE MISE EN MOUVEMENT

DIAGRAMMES

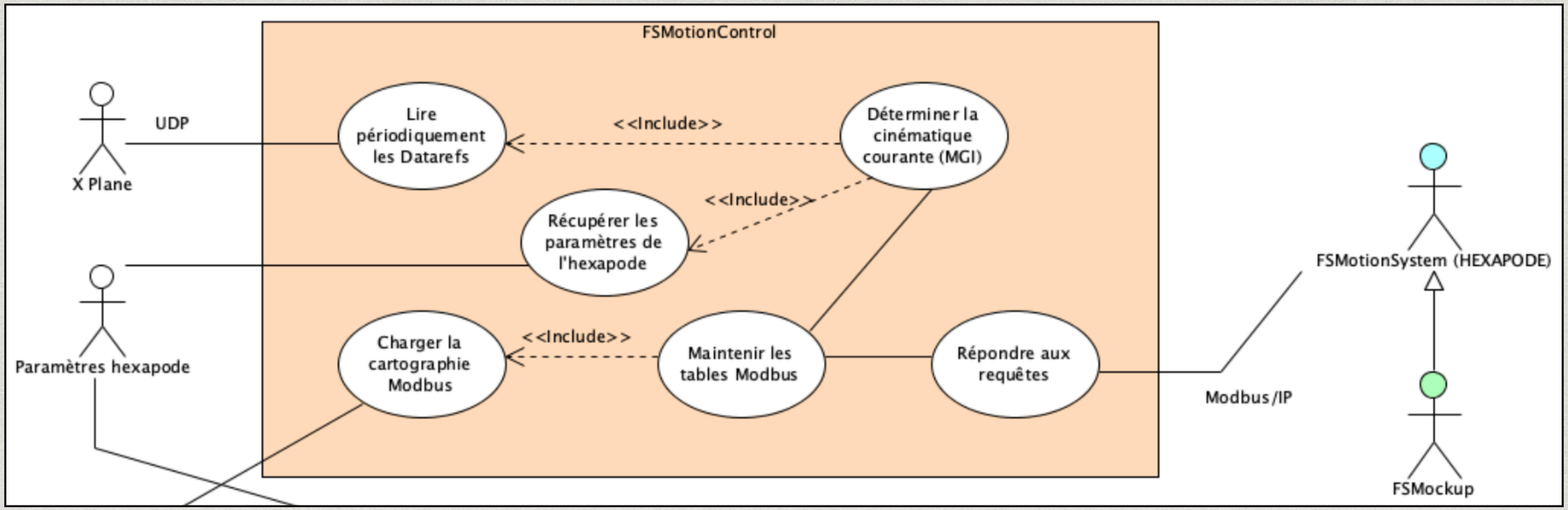


Diagramme de cas d'utilisation 1 : FlightSimMotionControl

DIAGRAMMES

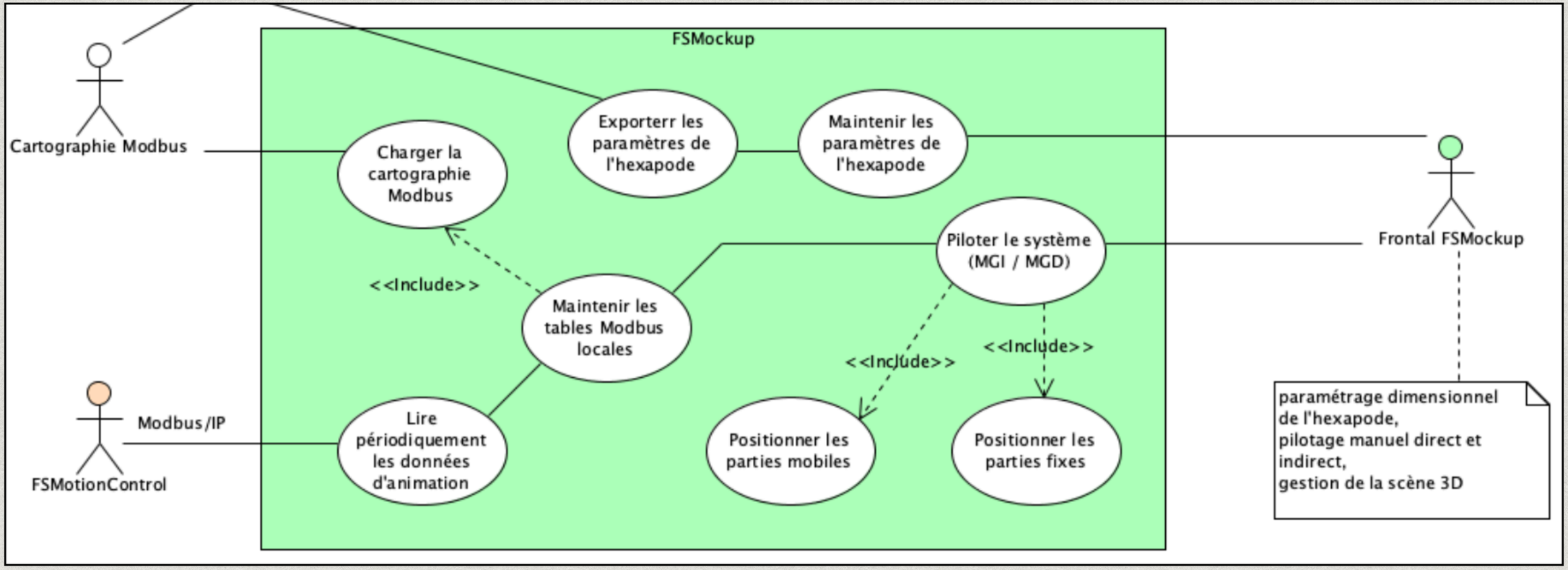


Diagramme de cas d'utilisation 2 : FlightSimMockup

PARTIE PERSONNELLE

Créer et compléter le modèle 3D de la maquette (siège, console d’instruments) et éventuellement le pilote :

- Étudier moteur de scène 3D
- s‘approprier les ressources de la bibliothèque GLam
- ajouter et animer un simple cube
- modéliser les éléments à ajouter par combinaisons de volumes simples
- développer le code correspondant pour les éléments
- intégration globale, tests et documentation technique.

PARTIE PERSONNELLE

RESSOURCES NÉCESSAIRES

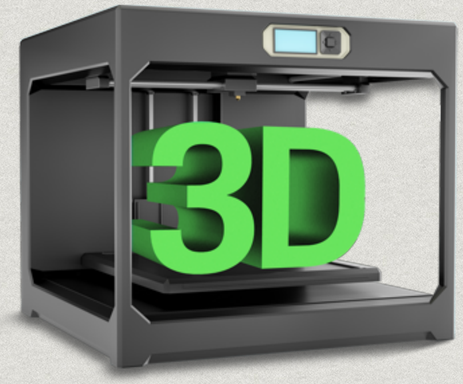
- QT CREATOR
- FlightSimMockup
- GLamTester/Libs GLAM

PARTIE PERSONNELLE

QT CREATOR

QT CREATOR

Programmation C++



Modélisation 3D

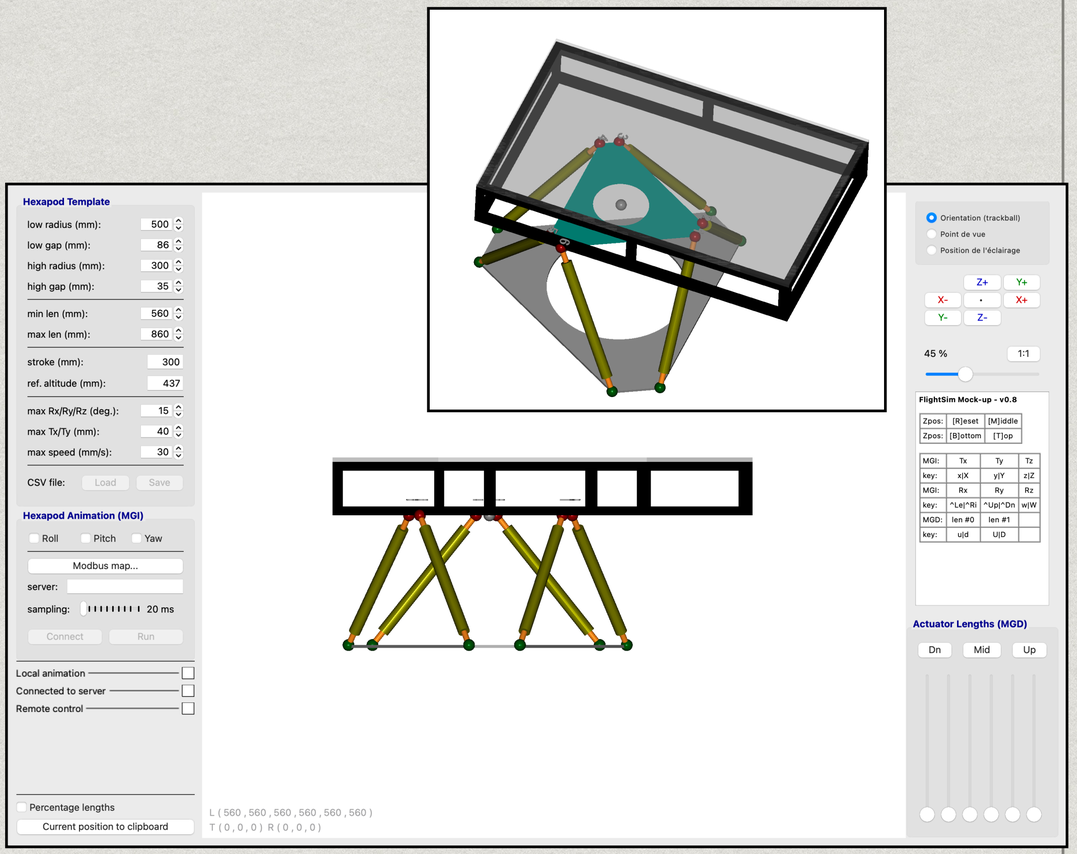
PARTIE PERSONNELLE

FlightSimMockup

Hexapod modélisé en 3D

longueur vérins

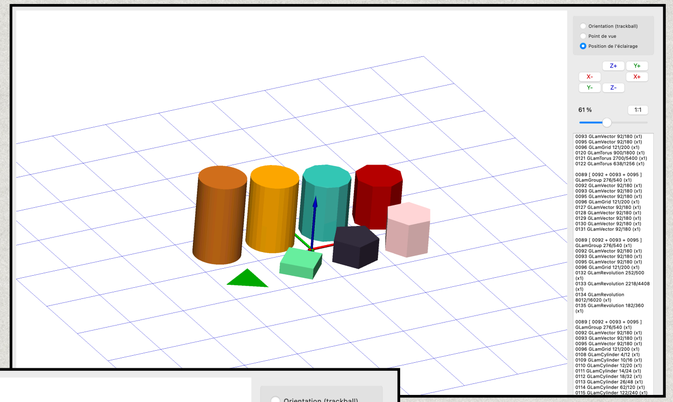
ajoute des mouvements angulaires
(roulis, tangage et lacet)

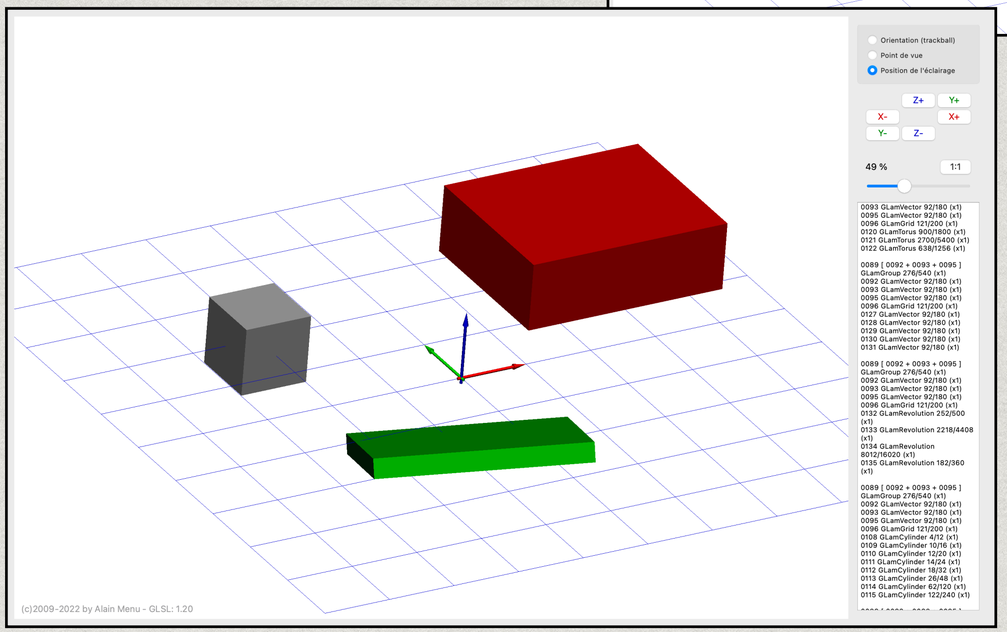


PARTIE PERSONNELLE

GLamTester

Programme permettant de commencer ma modélisation 3D





Construction simple cube

```
// construction
    m_cube[0] = new GLamCube ;
    m_cube[0]->setZCentered() ;
    m_cube[0]->defaultMatrix().translate(-1, 1 ) ;

    m_cube[1] = new GLamCube(1.5, 1.2, 0.5 ) ;
    m_cube[1]->defaultMatrix().translate( 1.5, 1 ) ;
    m_cube[1]->material().setColor(0.8, 0.1, 0.0 ) ;

    m_cube[2] = new GLamCube( *m_cube[1] ) ;
    m_cube[2]->setThickness(0.02) ;
    m_cube[2]->defaultMatrix().setToIdentity() ;
    m_cube[2]->defaultMatrix().translate( -0.5, -1 ) ;
    m_cube[2]->defaultMatrix().rotate(-30, 1, 0, 1 ) ;
    m_cube[2]->material().setColor(0.0, 0.8, 0.2 ) ;
```

PARTIE PERSONNELLE

Mon avancement

Projets

- glamgroup.h
- glamhole.h
- glammesh.h
- glamobject.h
- glamobjmtl.h
- glampipe.h
- glamprism.h
- glamprofile.h
- glamrevolution.h
- glamsiege.h
- glamsolid.h
- glamsphere.h
- glamstl.h
- glamtext.h
- glamtorus.h
- glamvector.h
- glamxplaneobj.h
- glamtools
- glamwidget

Open Documents

glamsiege.cpp*

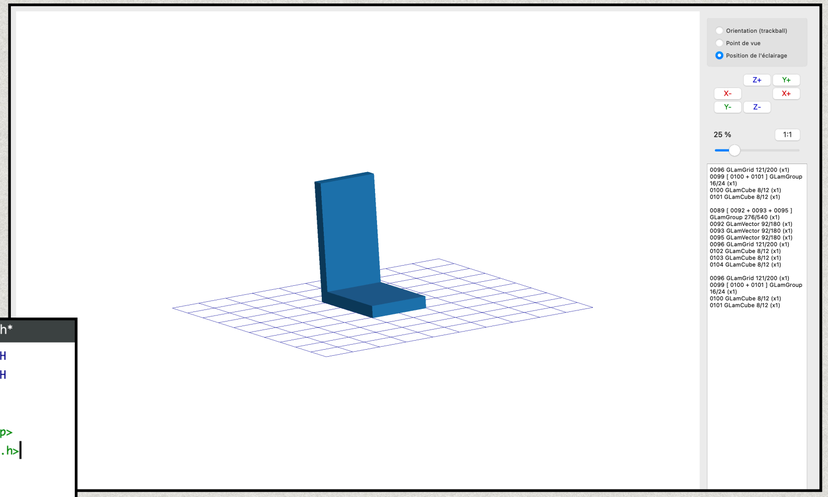
glamsiege.h*

glamsiege.cpp* — GLamSiege::GLamSiege() -> void

```cpp
#include "glamsiege.h"
#include "glamwire.h"


GLamSiege::GLamSiege()
{
        dossier = new GLamCube (1, 0.2, 2); //largeur, longueur, hauteur
        dossier->defaultMatrix().translate(0, 1, 0); //position horizontal, verticale, hauteur
        dossier->material().setColor(0.3, 0.6, 0.9); //couleur

        assise = new GLamCube (1, 1.5, 0.2); //largeur, longueur, hauteur
        assise->defaultMatrix().translate(0, 0.2, 0); //position horizontal, verticale, hauteur
        assise->material().setColor(0.3, 0.6, 0.9); //couleur

        siege = new GLamGroup;
        siege->addObject(dossier);
        siege->addObject(assise);

}

void GLamSiege::draw()
{
    siege->draw();
}
```

glamsiege.h*

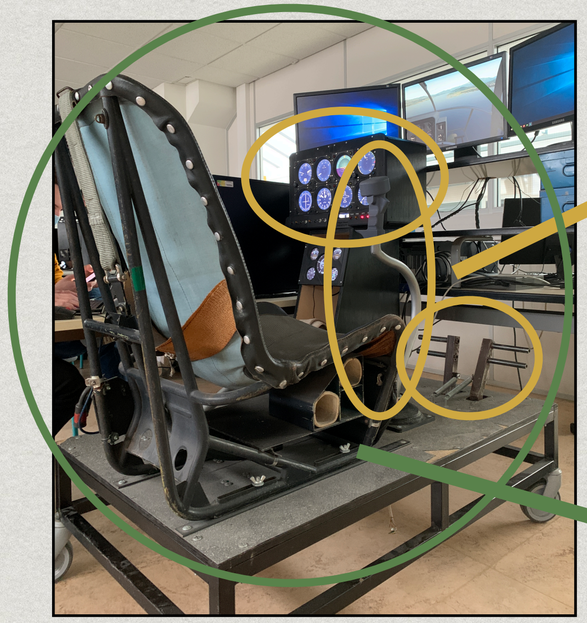
```cpp
#ifndef GLAMSIEGE_H
#define GLAMSIEGE_H


#include <GLamGroup>
#include <glamwire.h>

class GLamSiege
{
public:
    GLamSiege();

    void draw();

private:
    GLamGroup* siege;

    GLamCube* dossier;
    GLamCube* assise;


};

#endif // GLAMSIEGE_H
```



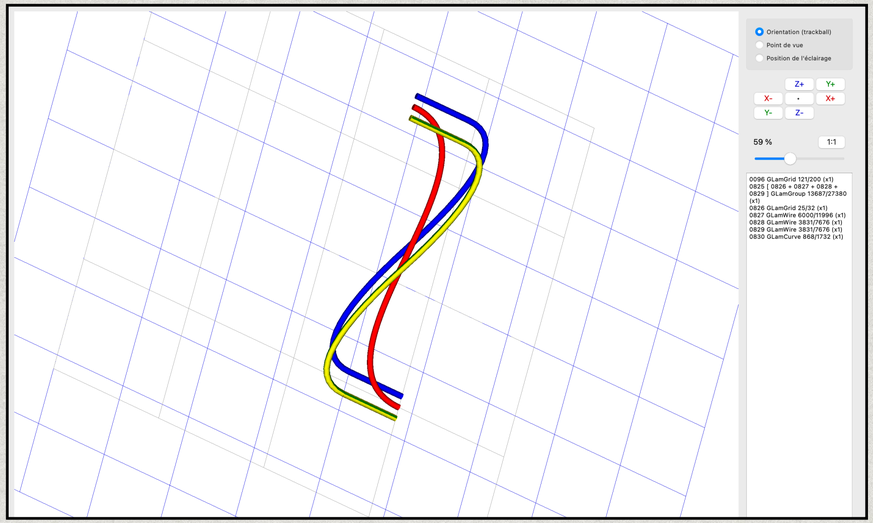
PARTIE PERSONNELLE

La suite de mon projet

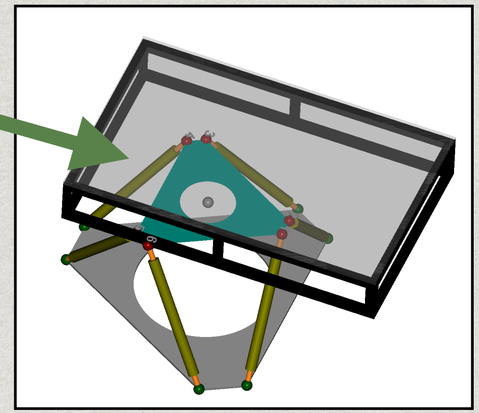
console instruments + texturage photo



Siège en physique



Bordure siège (wire)



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Aurélien FERREIRA NOVO