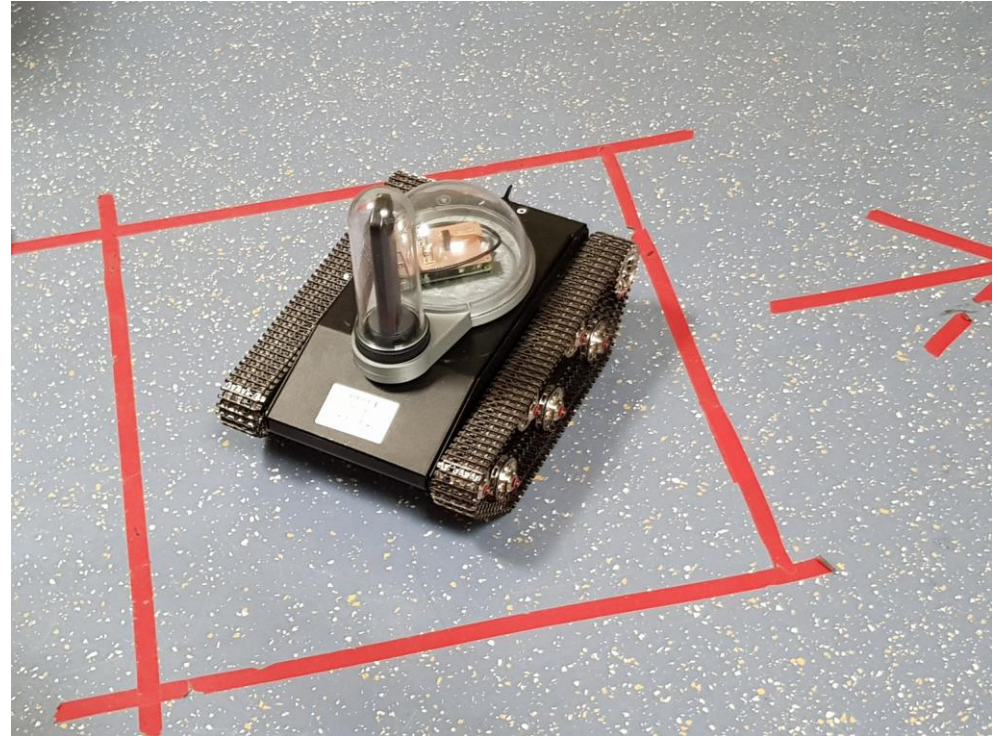


# Soutenance du Projet T'Rex



Responsables de licence : Xavier MININGER  
Nathalie BRISSARD

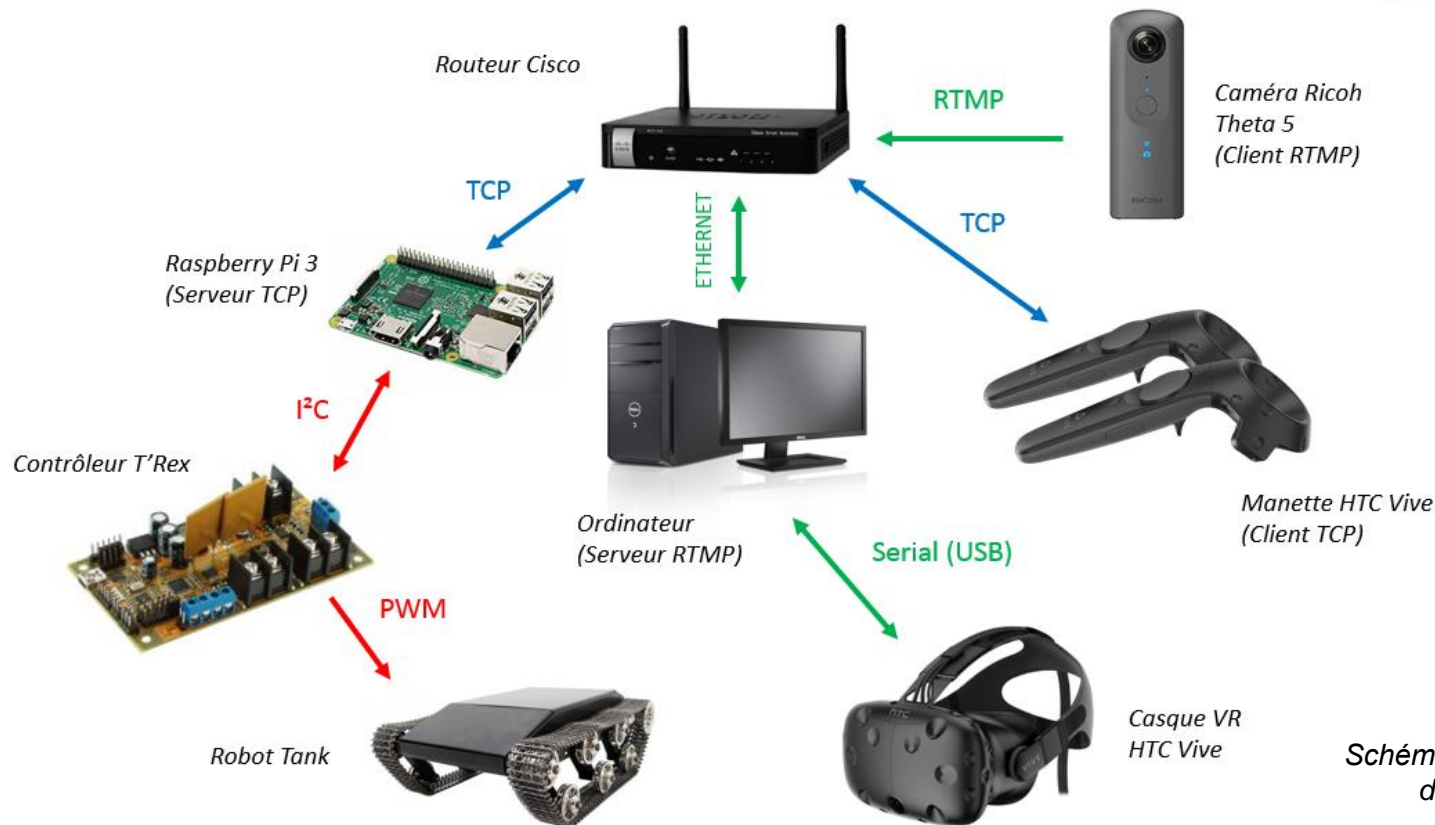
Tuteur du projet : Patrick RUIZ

# Sommaire

1. Présentation du Projet
2. Travail effectué sur le robot
  - 2.1 Pilotage du robot
  - 2.2 Conception CAO du shield Raspberry & pièce 3D
3. Mise en place de la VR et du réseau local
  - 3.1 Manettes
  - 3.2 Caméra & Casque

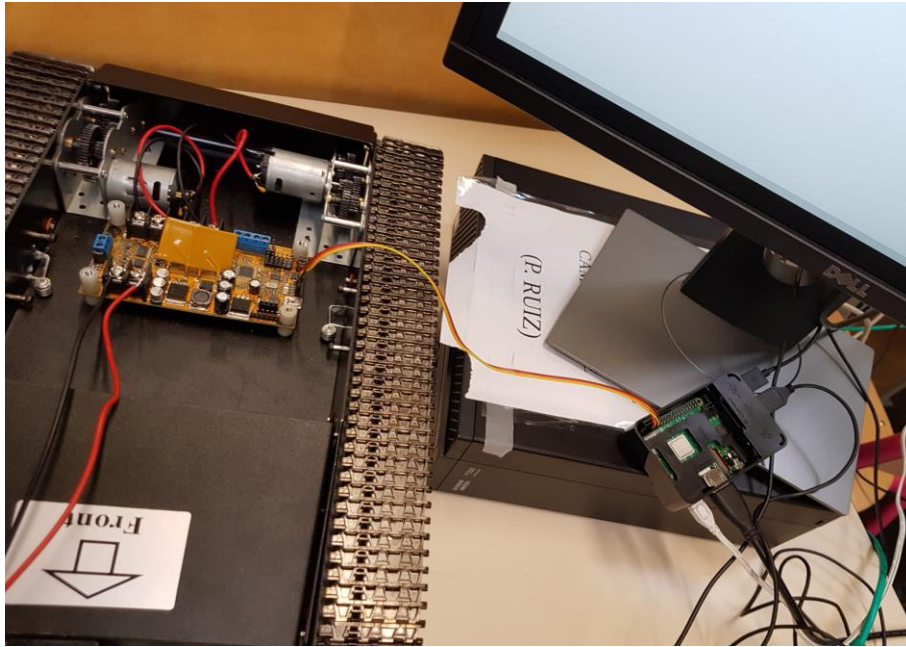


# Présentation du projet

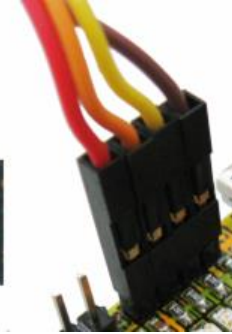


# Travail effectué sur le robot

## Pilotage du robot



Robot & Raspberry pi 3



Code couleur pins  
I<sup>2</sup>C du contrôleur  
T'Rex

- Adresse Esclave du contrôleur T'Rex : 0x07
- Envoi de 27 Octets de données

avancer =

```
[0x02,0xFF,0x01,0x00,0xFF,0x01,0x00,0x05,0xDC,0x05,0xDC,0x05,0xDC,0x05,0xDC,0x00,0x00,0x00,0x00,0x32,0x00,0x32,0x02,0x23,0x07,0x00]
```

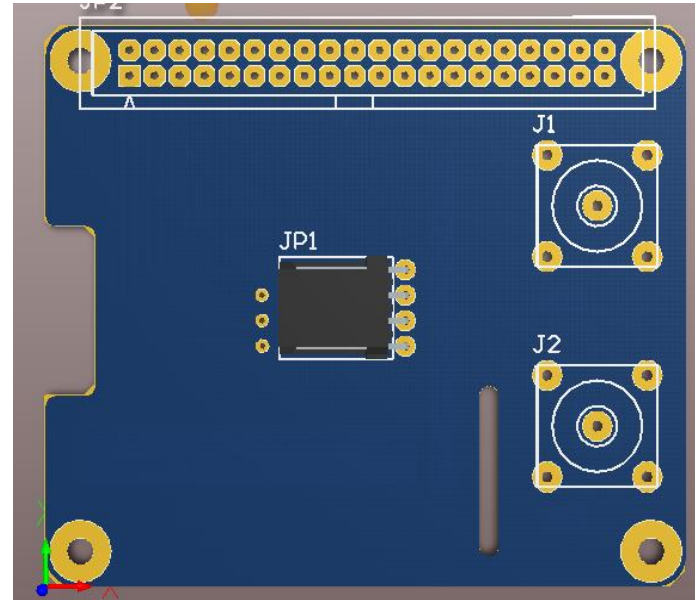
- write\_i2c\_block\_data(addr,0x0F,avancer)
- read\_byte(addr)

# Travail effectué sur le robot

## Conception CAO du shield Raspberry

Shield Raspberry :

- S'adapter à la carte Raspberry
- Permettre la connexion avec la carte moteur
- Permettre l'observation de la trame I<sup>2</sup>C facilement



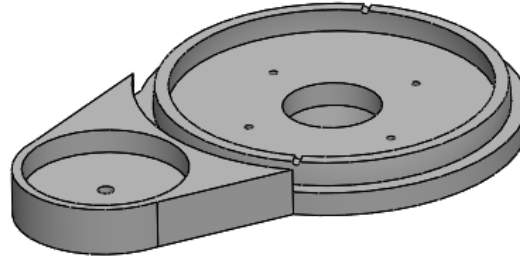
*Carte d'extension Raspberry*

# Travail effectué sur le robot

## Conception CAO de la pièce 3D

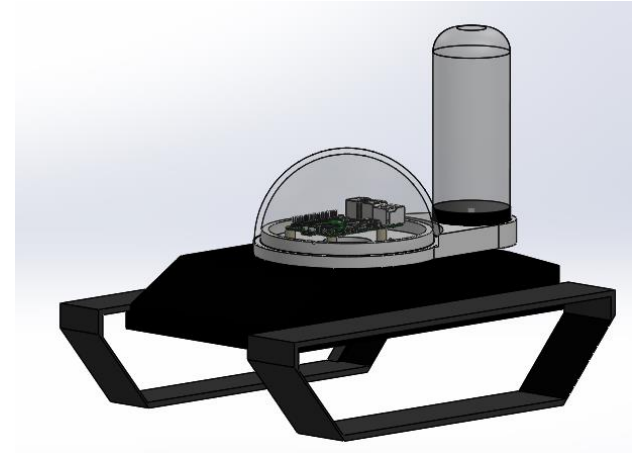
Contraintes pièce 3D :

- S'adapter aux dimensions du robot
- Avoir une forme de dôme/bulle
- Pouvoir accueillir la carte Raspberry
- Pouvoir accueillir la caméra 360 sans être gêné par le dôme



*Pièce 3D réalisée*

*Conception 3D du drone*





# Mise en place de la VR et du réseau local

Manettes



Manettes HTC Vive



Socket



Raspberry pi 3



I2C



Controller T'Rex

Librairie "OpenVR"

Client TCP + Gestion des manettes



Serveur TCP + gestion des commandes :

- 0 - Arrêt
- 1 - Avancer
- 2 - Reculer
- 3 - Gauche
- 4 - Droite



# Mise en place de la VR et du réseau local

```
C:\Users\Admin\Desktop\Trex\programme\ControleMannette\Debug\ControleMannette.exe
Connection reussi
Trigger press
right
Trigger unpress
right
Trigger press
left
Trigger unpress
left
Grip press
right
Grip unpress
right
Grip press
left
Grip unpress
left
```

*Terminal du programme client (Manettes)*

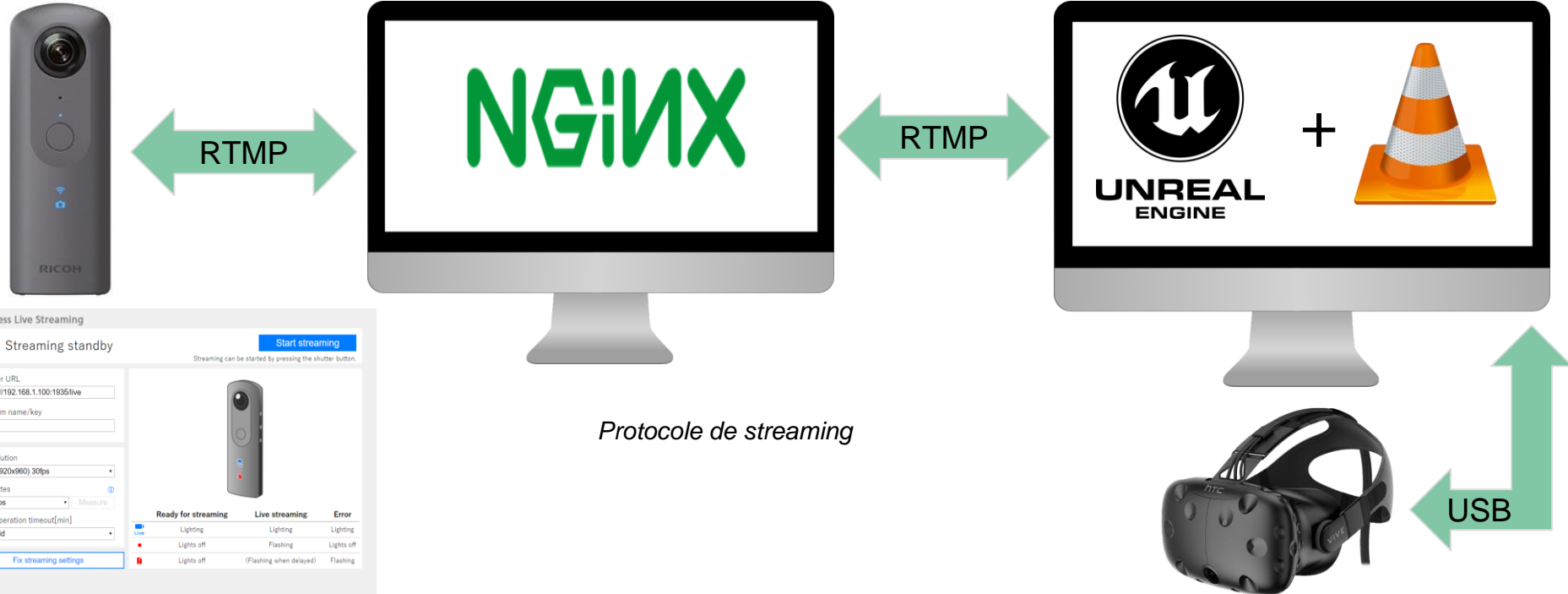
```
192.168.1.120 (raspberrypi) - VNC Viewer
*Python 3.5.3 Shell*
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.5.3 (default, Sep 27 2018, 17:25:39)
[GCC 6.3.0 20170516] on linux
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: /home/pi/I2C+TCP.py =====
==
('192.168.1.100', 56358) connected
avancer
arret
reculer
arret
droite
arret
gauche
arret
|
```

*Terminal du programme serveur  
(Raspberry pi)*



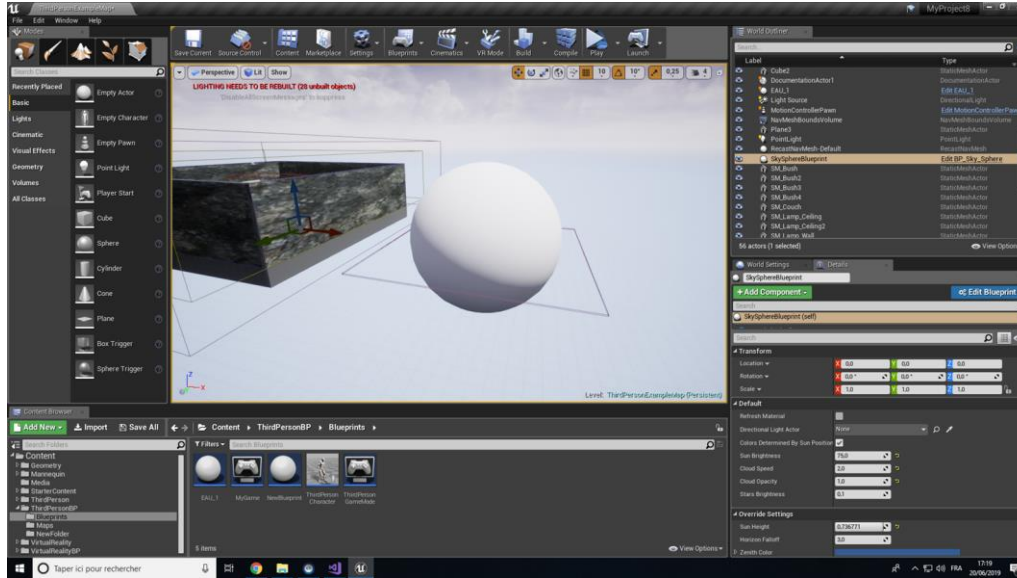
# Mise en place de la VR et du réseau local

Casque



# Mise en place de la VR et du réseau local

## Casque



Unreal Engine

Server URL

rtmp://192.168.1.100:1935/live

Stream name/key

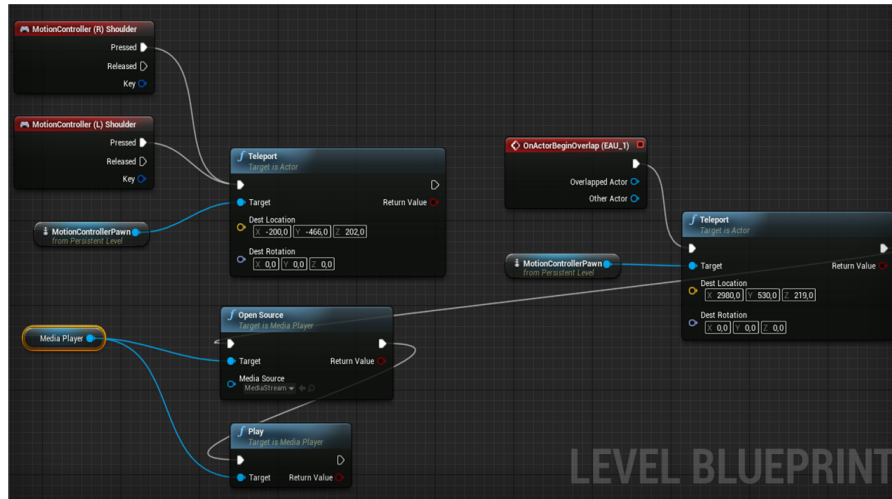
okok

URL Caméra

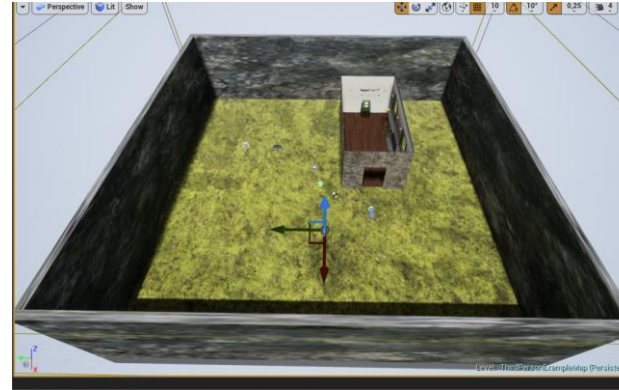
- Unreal Engine 4.20.3
- VLC Média Player

# Mise en place de la VR et du réseau local

## Casque



Blueprint



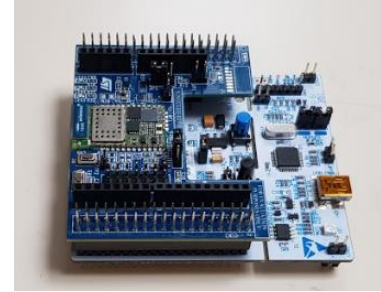
Map de départ



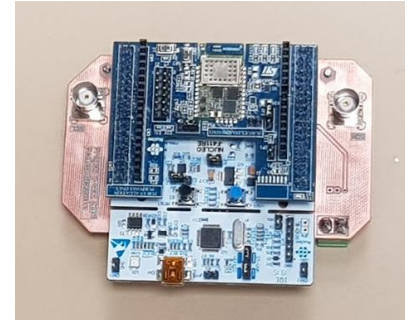
Zone de départ

# Conclusion

- En cours de développement
  - I<sup>2</sup>C & Wi-Fi (STM32)
  - Bluetooth (Carte Contrôleur T'Rex)
  - Carte Support STM32
  - Amélioration du flux vidéo (Latence/Qualité)
- Conditions d'un projet en entreprise
- Travail en équipe
- Appliquer les notions vu durant la licence MECSE



*Carte d'extension  
Wi-Fi & STM32*



*Carte d'extension  
STM32*