


CoreBots

Systemes de navigation
pour robots autonomes



DGA
ANR

Cartographie par Robot d'un Territoire

Carotte

DEFI ROBOTIQUE TERRESTRE

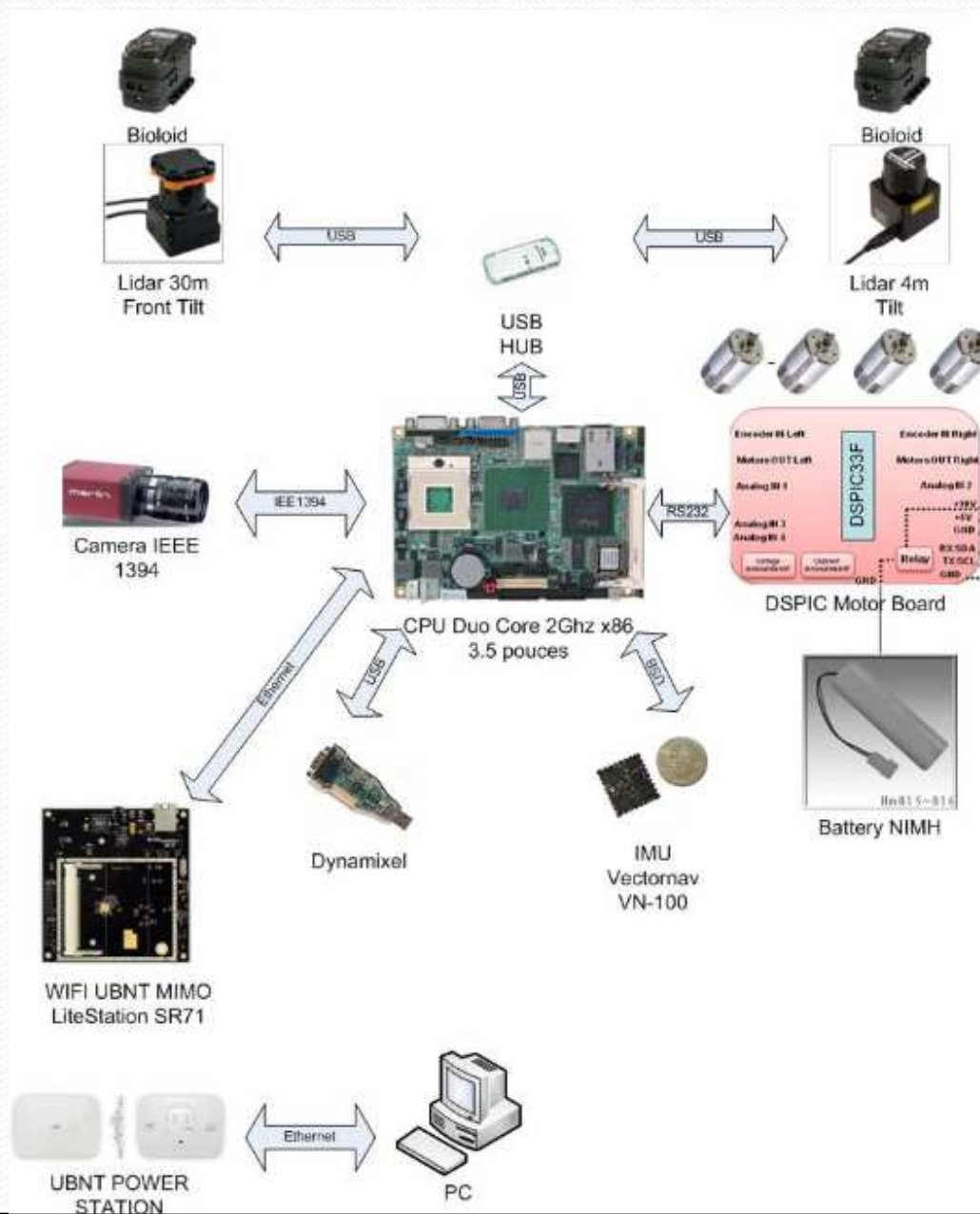
28 juin au 2 juillet 2010
BOURGES 2010•2012



CoreBots



Architecture 2010



Architecture software 2010

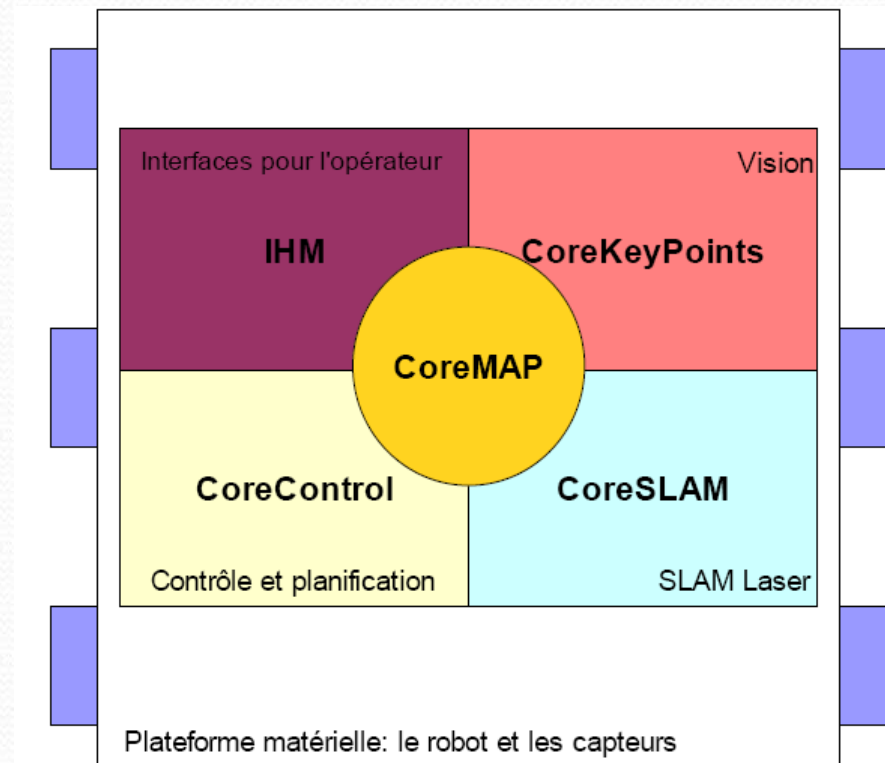
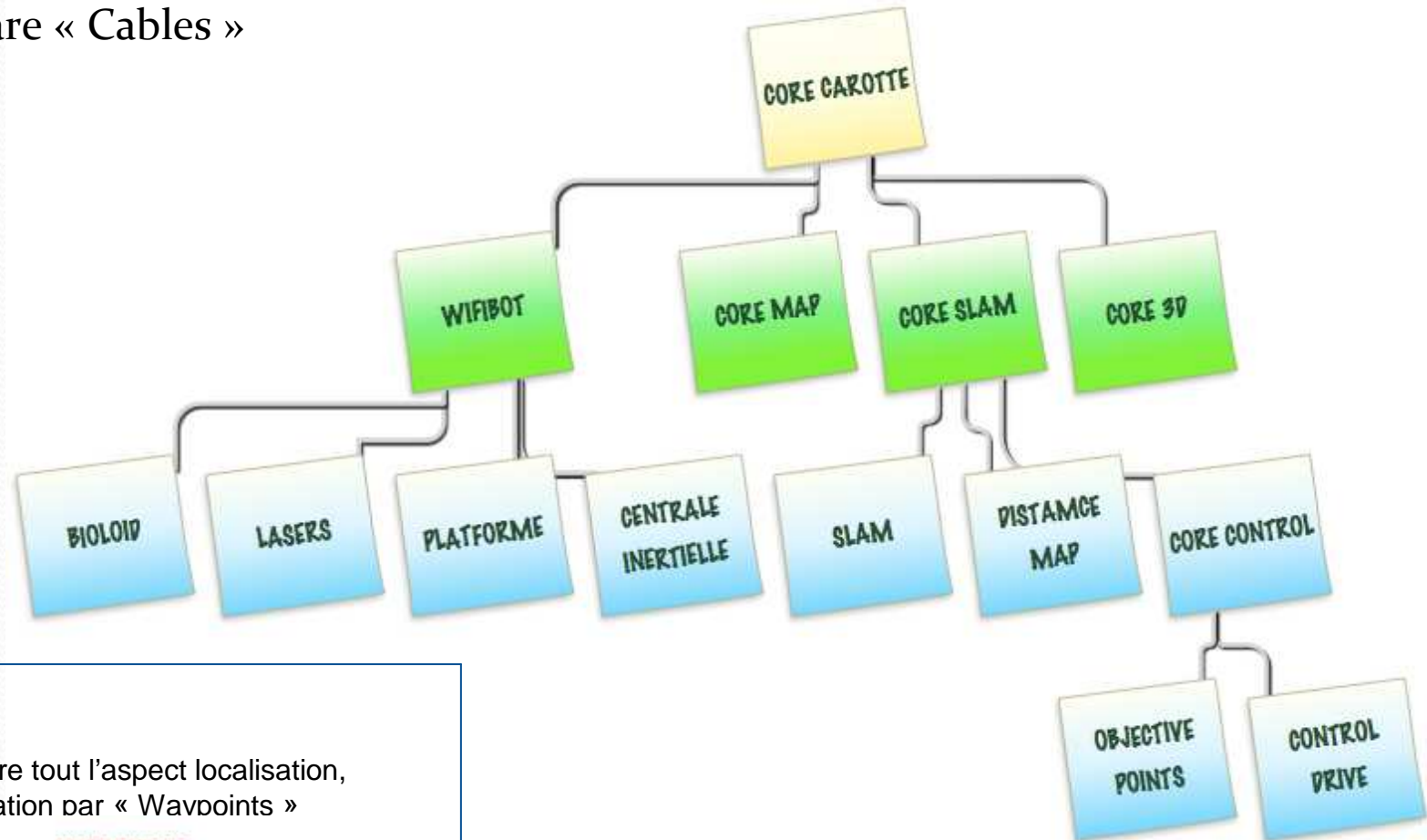


Schéma d'architecture logicielle fonctionnant sur le robot

Middleware « Cables »

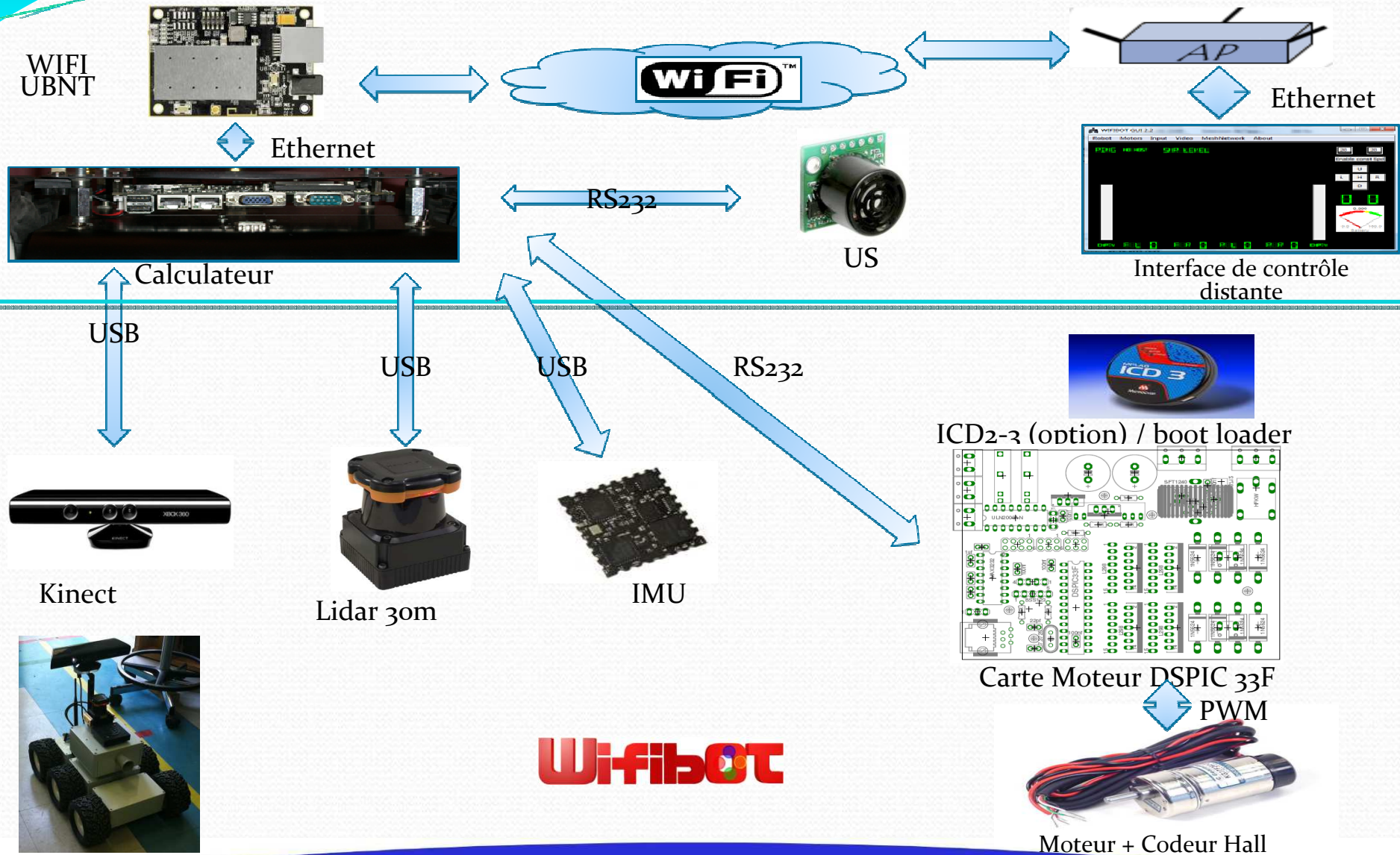


Service SLAM

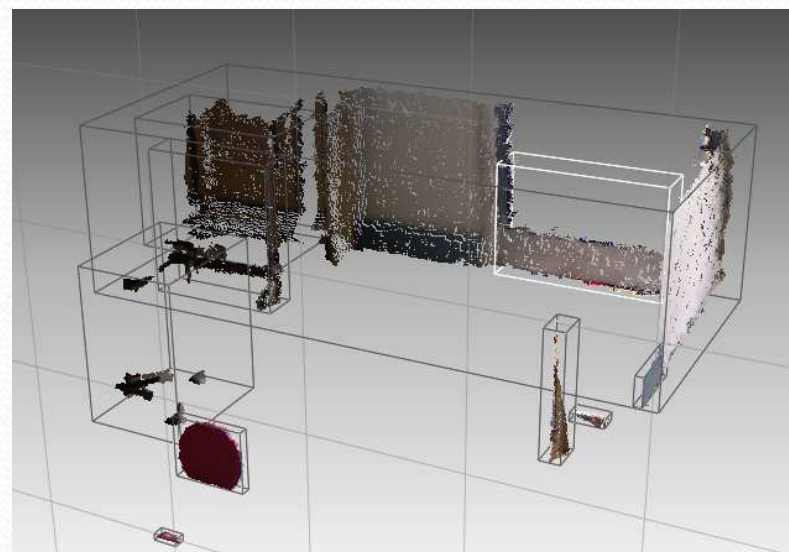
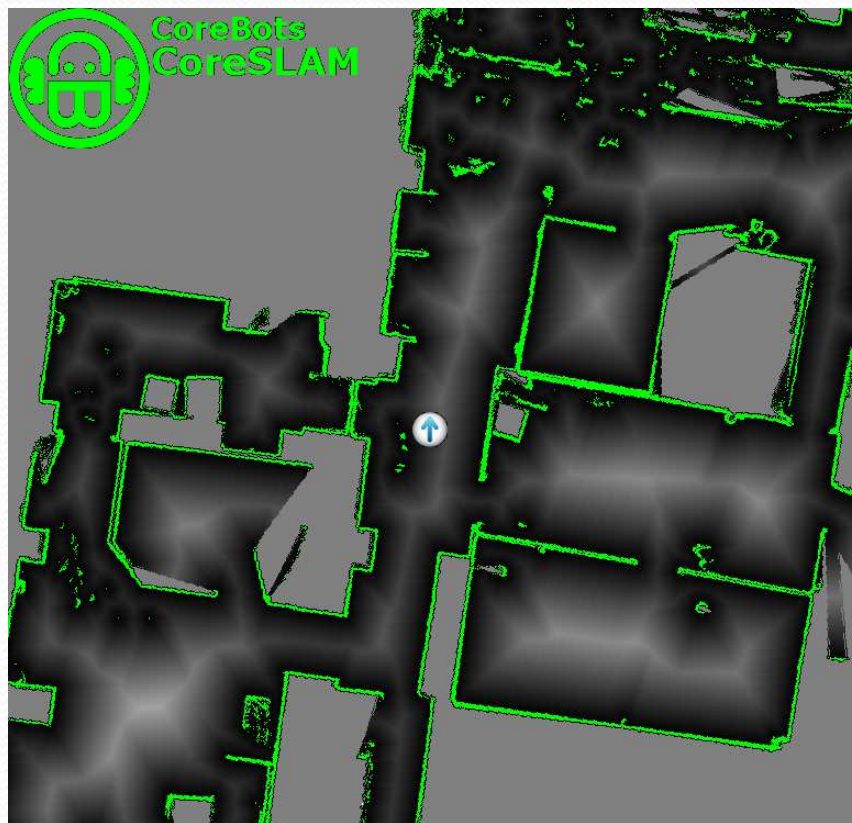
Le service SLAM gère tout l'aspect localisation, découverte et navigation par « Waypoints »

SLAM	INIT SLAM
MAP DATA	START SLAM
ALARM	STOP SLAM
GET POSITION	START DISCOVERY
GET CONFIG	STOP DISCOVERY
	SET WAYPOINT

Architecture haut niveau 2011



WifiBOT

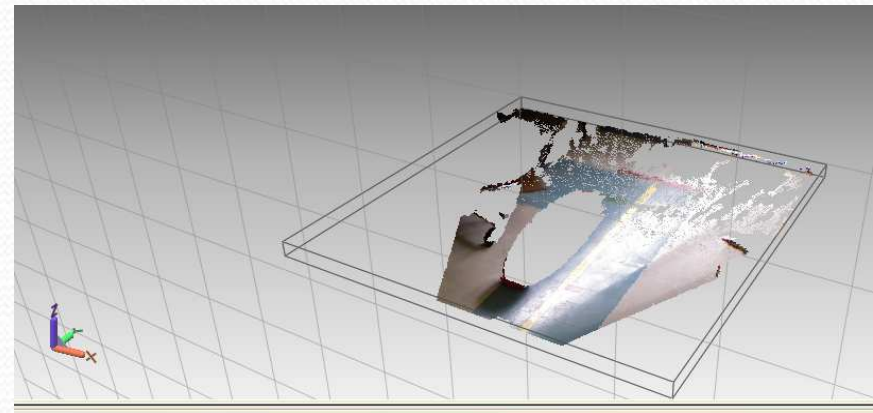
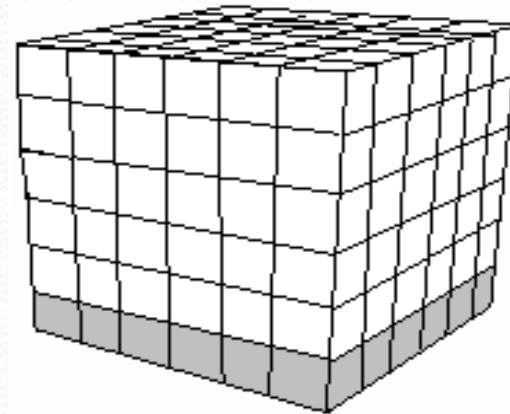
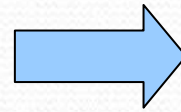
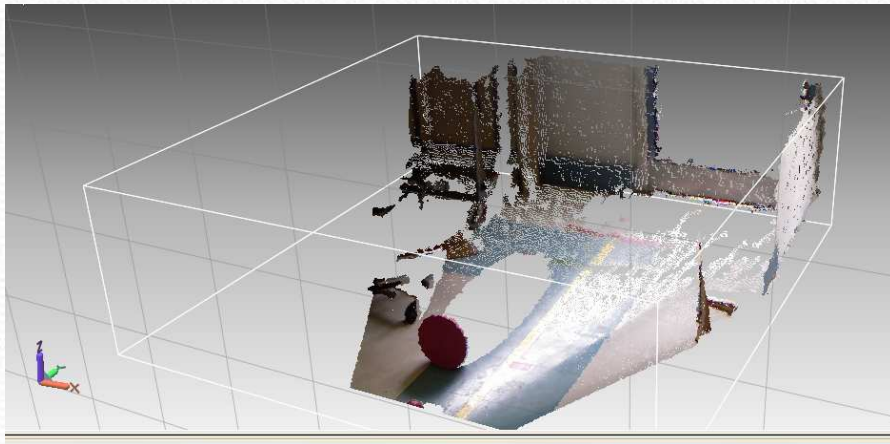


KINECT

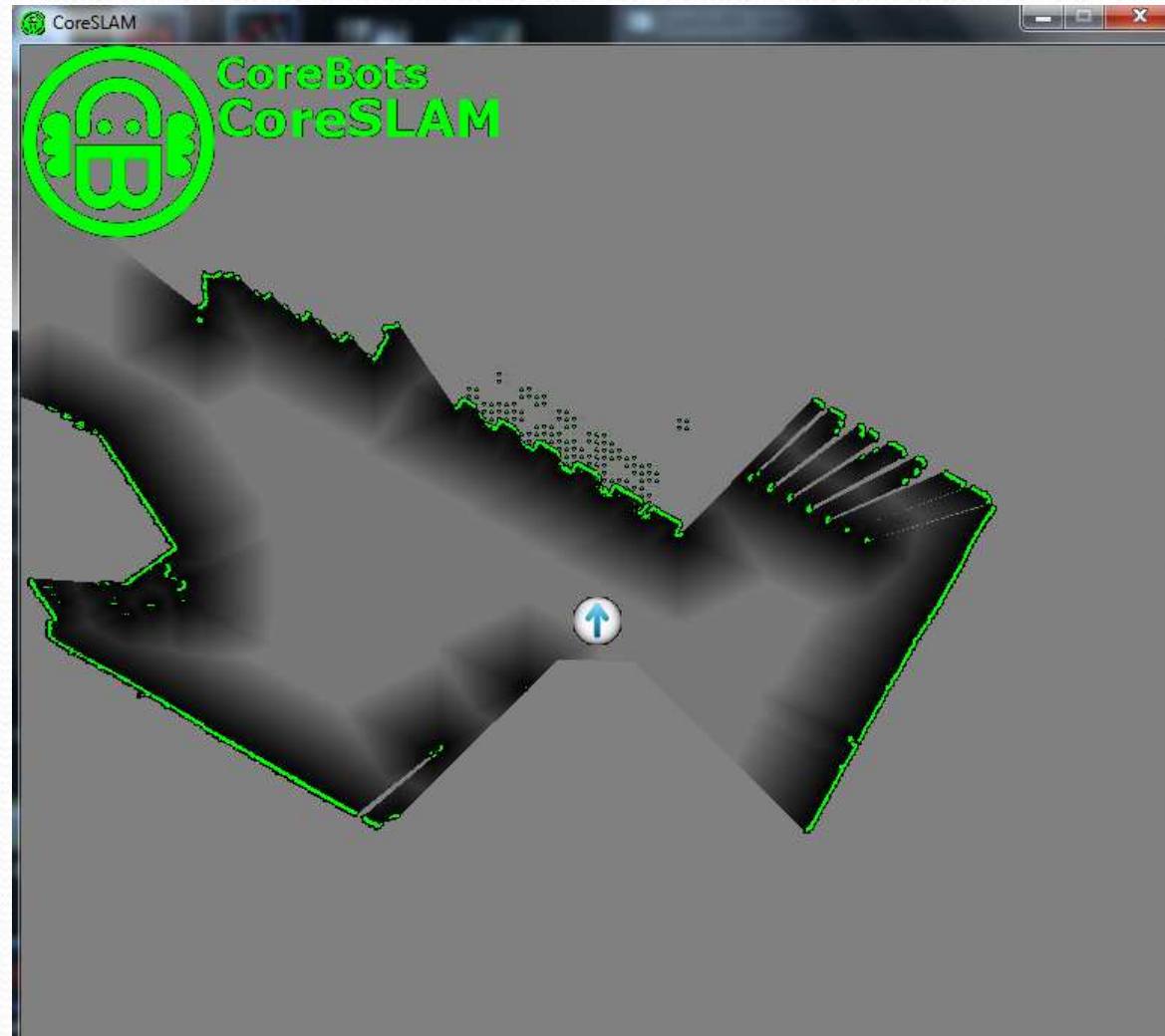
- Évitement d'obstacles proches
- Reconstitution 3D de l'environnement
- Reconnaissance d'objets

Voxellisation

- Facilite la sélection d'un ensemble de points cohérent tel que le sol.

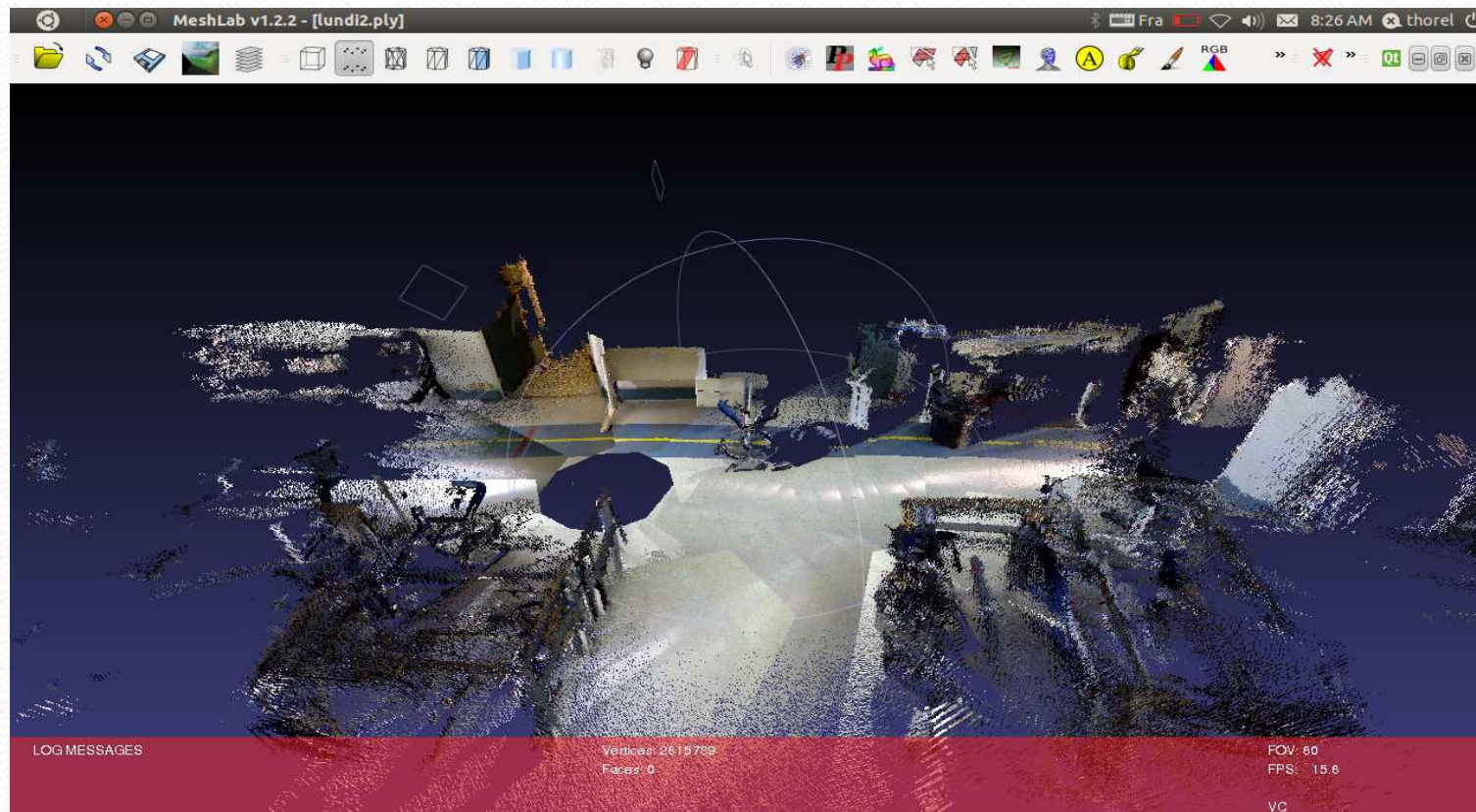


Évitement d'obstacles proches



Reconstruction 3D de l'environnement

- Transformation des coordonnées du nuage de points de la Kinect dans le repère absolu de l'environnement.
- Accumulation de plusieurs images 3D.



Reconnaissance d'objets

- Récupération des objets 3D après la segmentation.
- Positionnement des objets sur leur axe principal.
- Mise en modèle (template).
- Utilisation d'ADABOOST (algorithme de classification).

```
t_points_cloud/objet_n5.xyzrgb' using 1:2:3:(rgb($4,$5,$6))
```

