



[La robotique à l'ENSIETA]

La robotique à l'ENSIETA

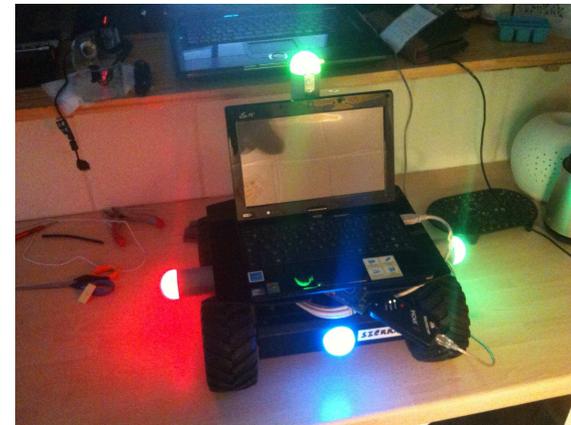
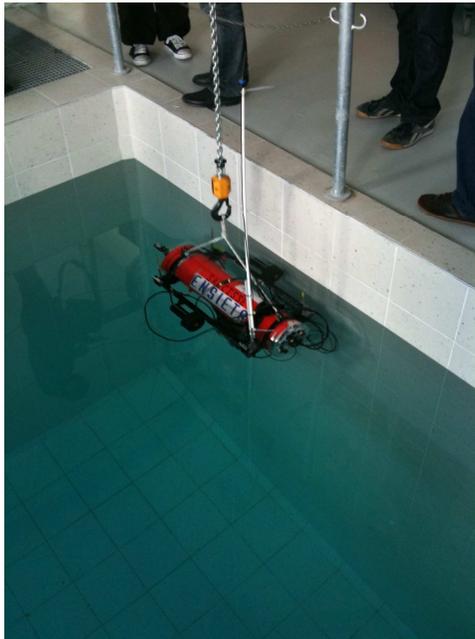
> Sommaire

1. Présentation
2. Principaux robots et concours
3. Organisation



La robotique à l'ENSIETA

> Présentation

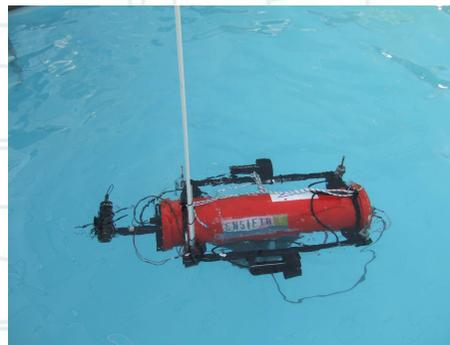
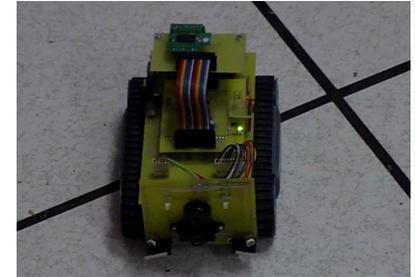


Présentation

■ L'exemple de l'année dernière

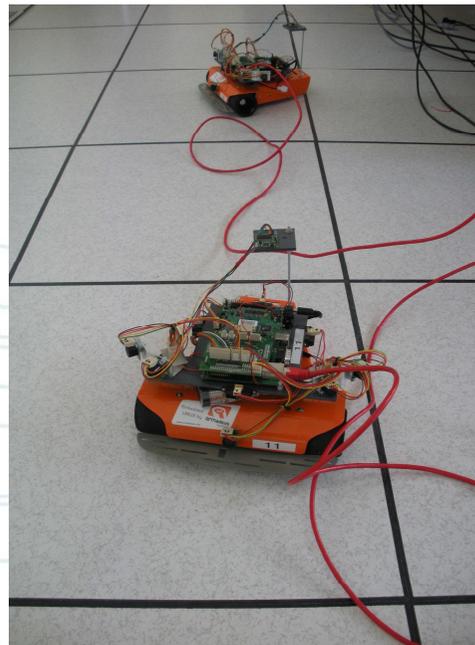
– Activités extra-scolaires

- Préparation des robots terrestres CAROTTE
- Découverte du voilier Microtransat et du sous-marin SAUC-E
- Quadrirotor
- Initiation au traitement d'images et contrôle de moteurs sur PC en C/C++
- Mini-robots des ENSI 1



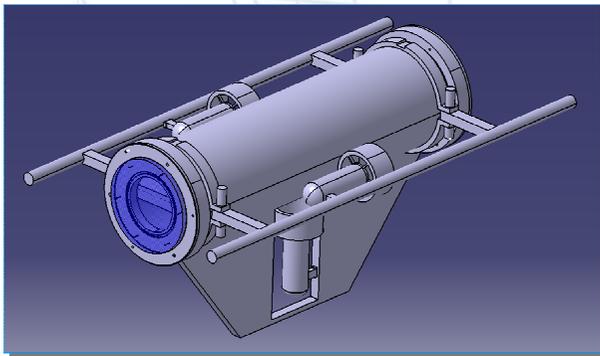
Présentation

- L'exemple de l'année dernière
 - Cours en lien avec la robotique
 - Automatique
 - Conception électronique ENSI 1 : JOG challenge
 - ...



Présentation

- L'exemple de l'année dernière
 - Projets industriels ENSI 2 / Applications systèmes ENSI 3 / module IASE MER
 - Microtransat
 - CAROTTE
 - SAUC-E
 - Quadrirotor



- L'exemple de l'année dernière
 - Stagiaire Tunisien
 - Réalisation d'un dispositif de communication acoustique sous-marine
 - Stagiaire Mexicain
 - Suivi de trajectoire par caméra avec un sous-marin



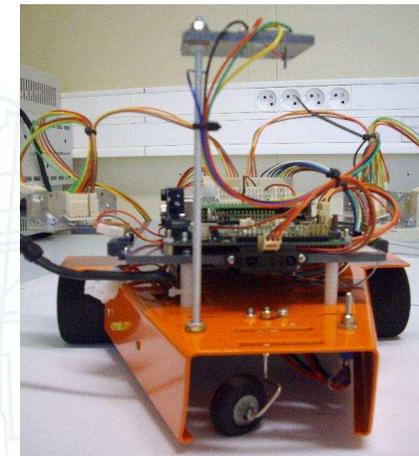
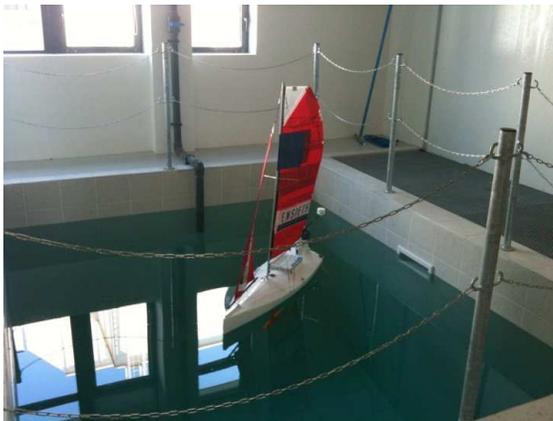
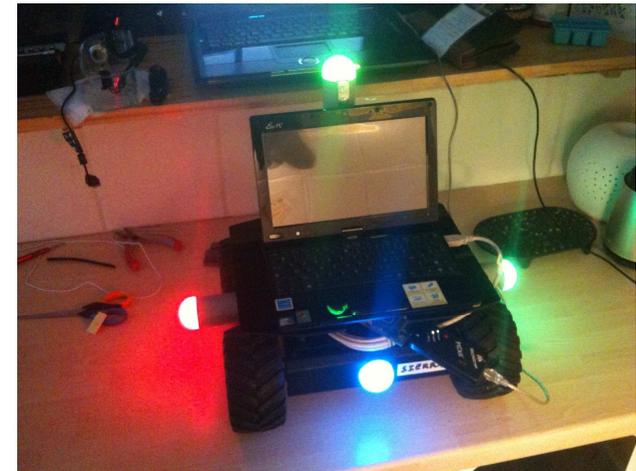
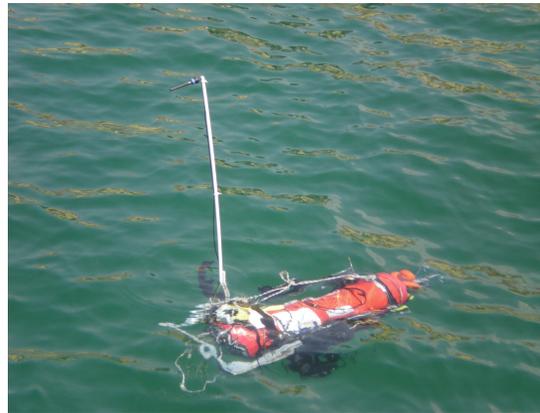
Présentation

- L'exemple de l'année dernière
 - 2 stages d'été ENSI 2 => participation au concours de robots terrestres CAROTTE (début Juillet à Angers)
 - 1 stage d'été ENSI 2 + 2 volontaires ENSI 1 => participation au concours de sous-marins SAUC-E (début Juillet en Italie)



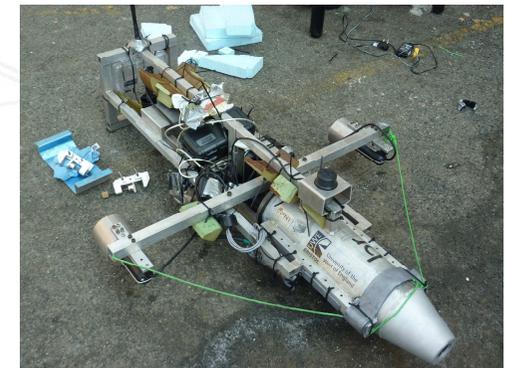
La robotique à l'ENSIETA

> Principaux robots et concours



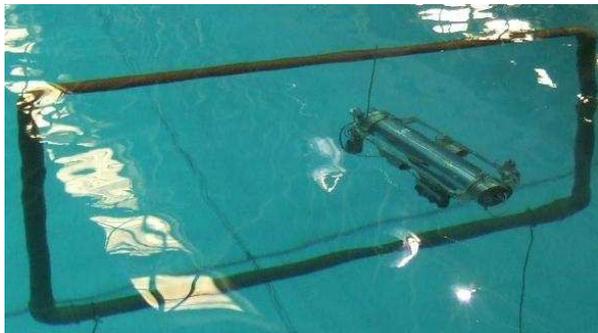
Principaux robots

- SAUC-E (Student Autonomous Underwater Challenge - Europe)
 - Concours de robots sous-marins autonomes dans une piscine ou un port
 - Missions : passer à travers des cadres, détecter différents objets par sonar ou camera...



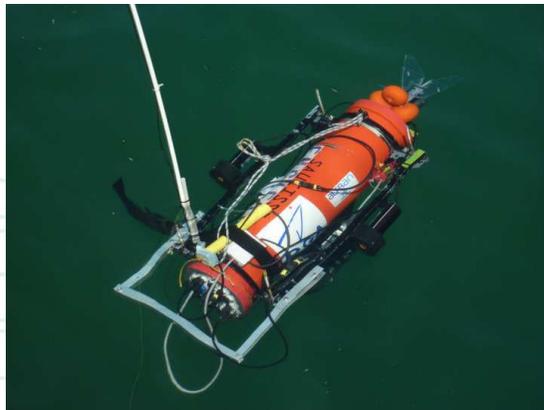
Principaux robots

- SAUC-E (Student Autonomous Underwater Challenge - Europe)
 - 4 participations au concours : en 2007 (3^{ème} sur 6), 2008 (2^{ème} sur 6), 2009 (2^{ème} sur 8) et 2010 (3^{ème} sur 9)



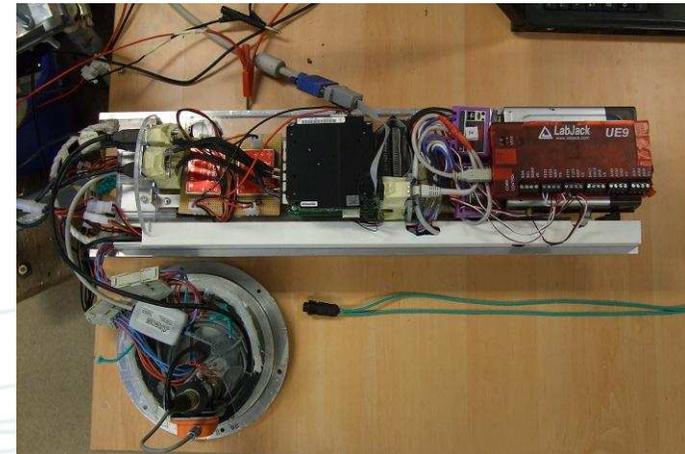
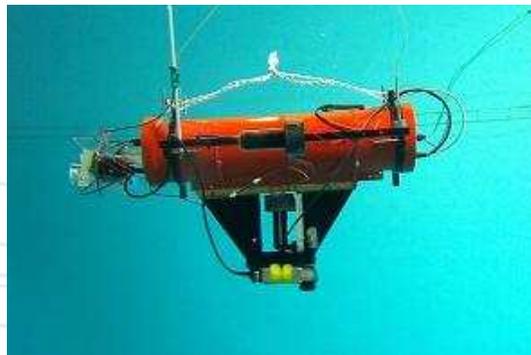
Principaux robots

- SAUC-E (Student Autonomous Underwater Challenge - Europe)
 - 2 robots sous-marins : SAUC'ISSE (construit en 2007) et SARDINE (construit cette année)

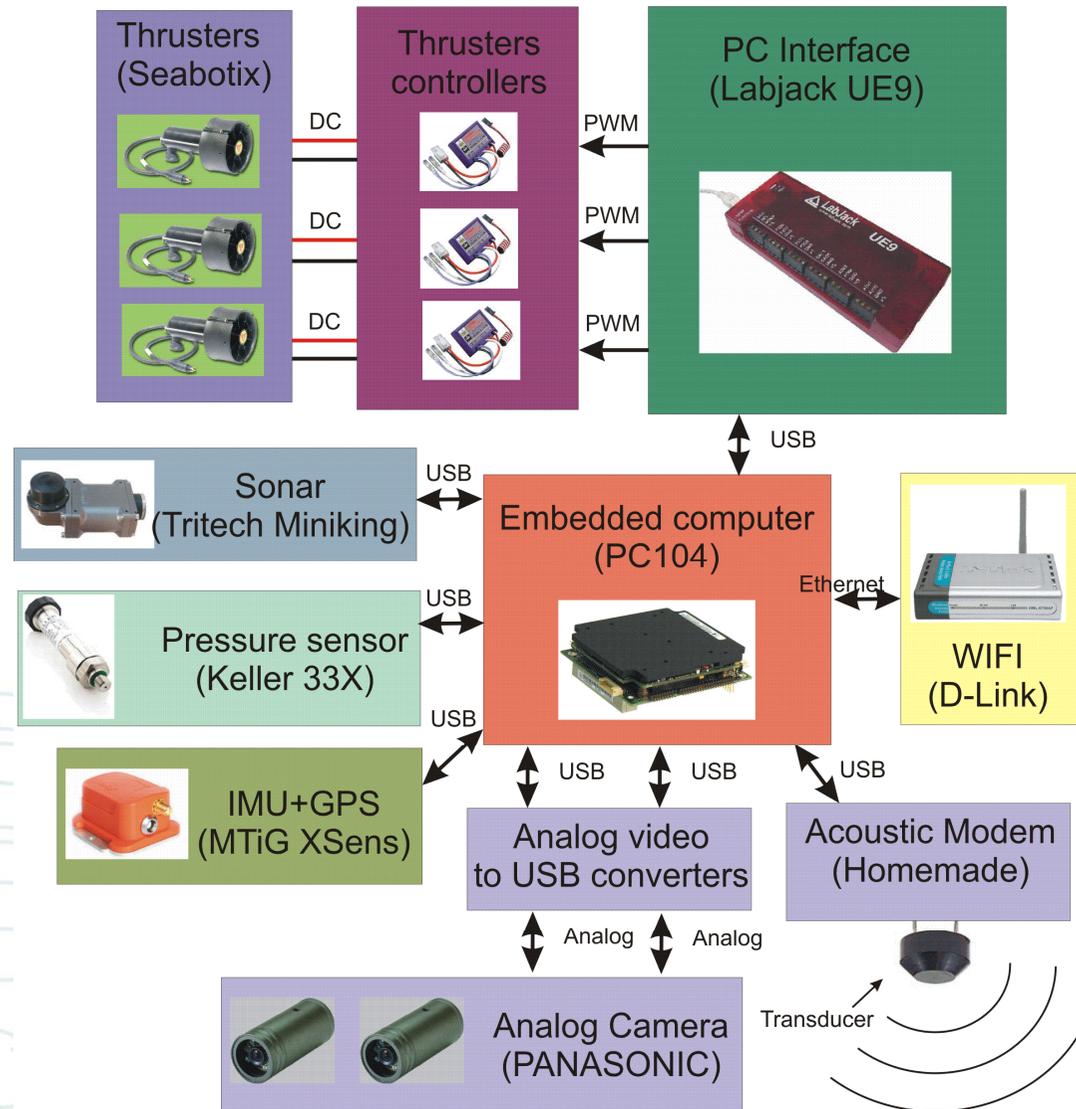


Principaux robots

- SAUC-E (Student Autonomous Underwater Challenge - Europe)
 - SAUC'ISSE

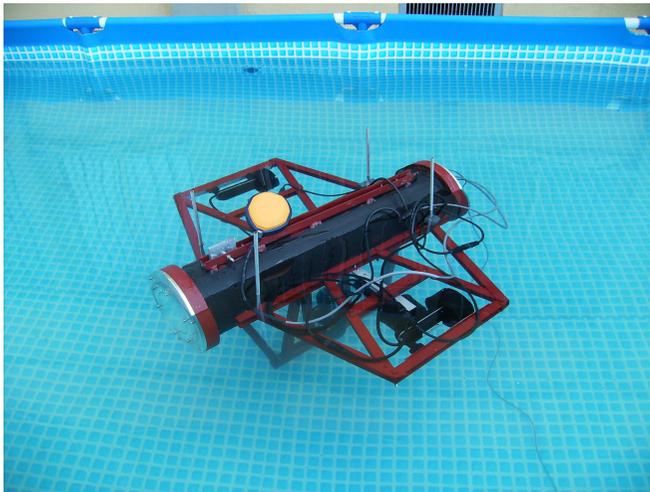


Principaux robots

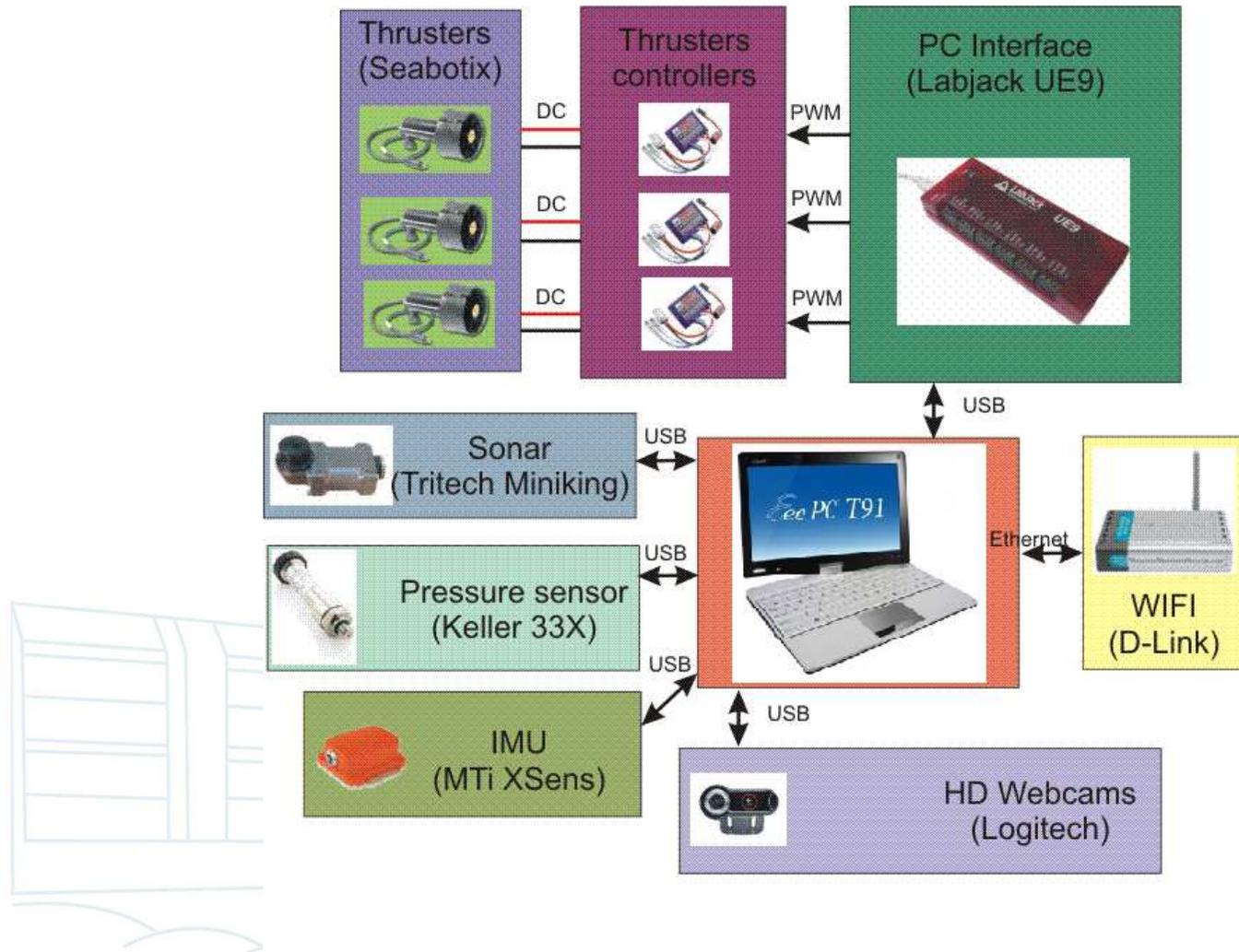


Principaux robots

- SAUC-E (Student Autonomous Underwater Challenge - Europe)
 - SARDINE



Principaux robots



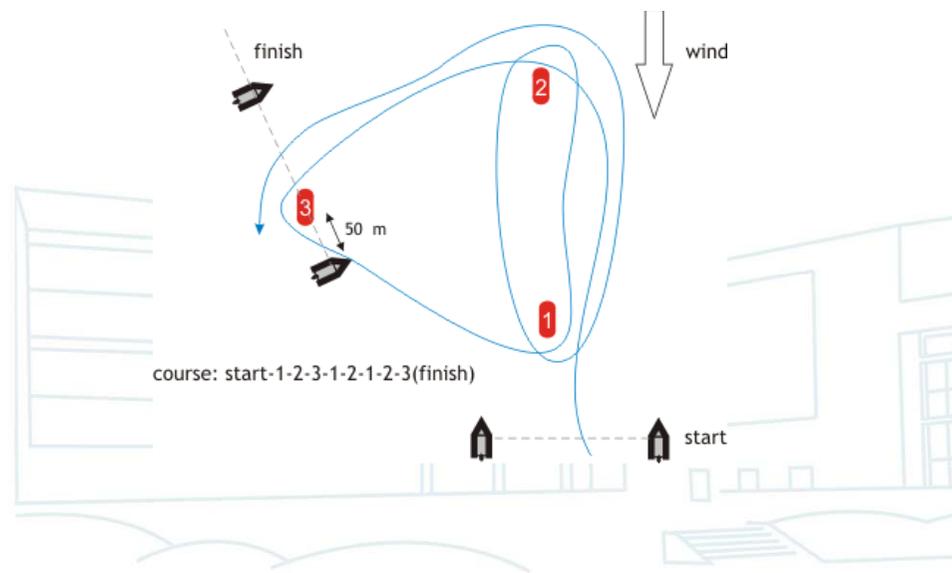
Principaux robots

- Microtransat
 - Course de traversée transatlantique pour voiliers autonomes
 - Chaque bateau doit donner sa position toutes les 24h



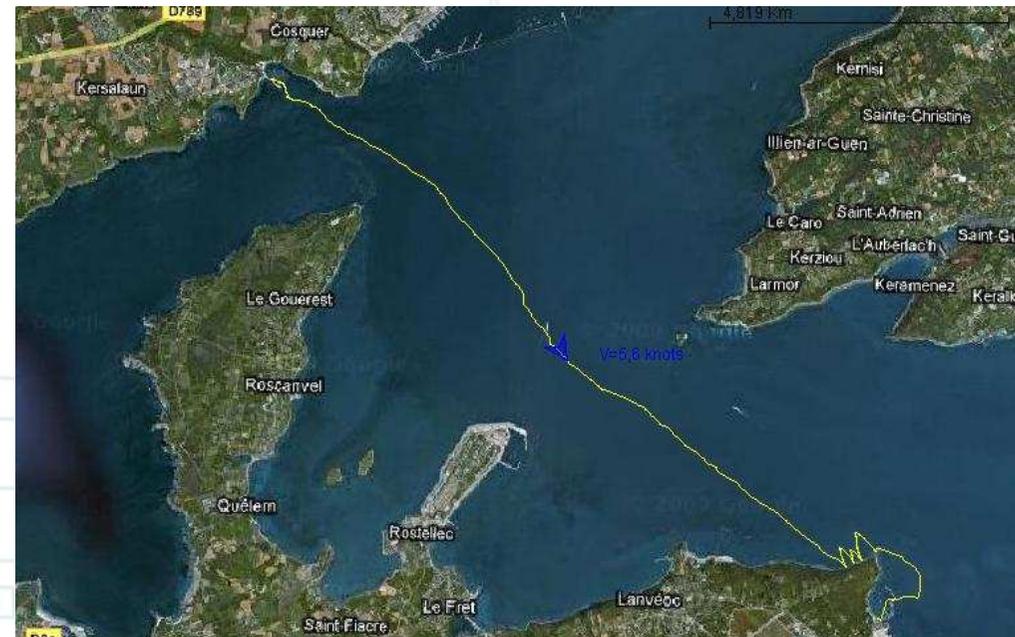
Principaux robots

- Microtransat
 - L'ENSIETA a fini 3^{ème} au concours WRSC 2009 à Matosinhos (Portugal)



Principaux robots

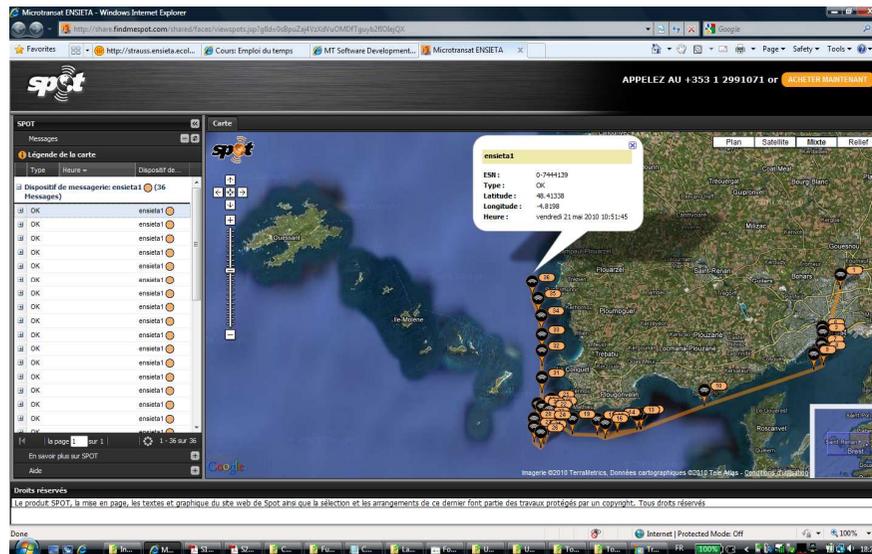
- Microtransat
 - Notre robot a effectué la traversée de la rade de Brest en autonome le 14 Septembre 2009



Principaux robots

■ Microtransat

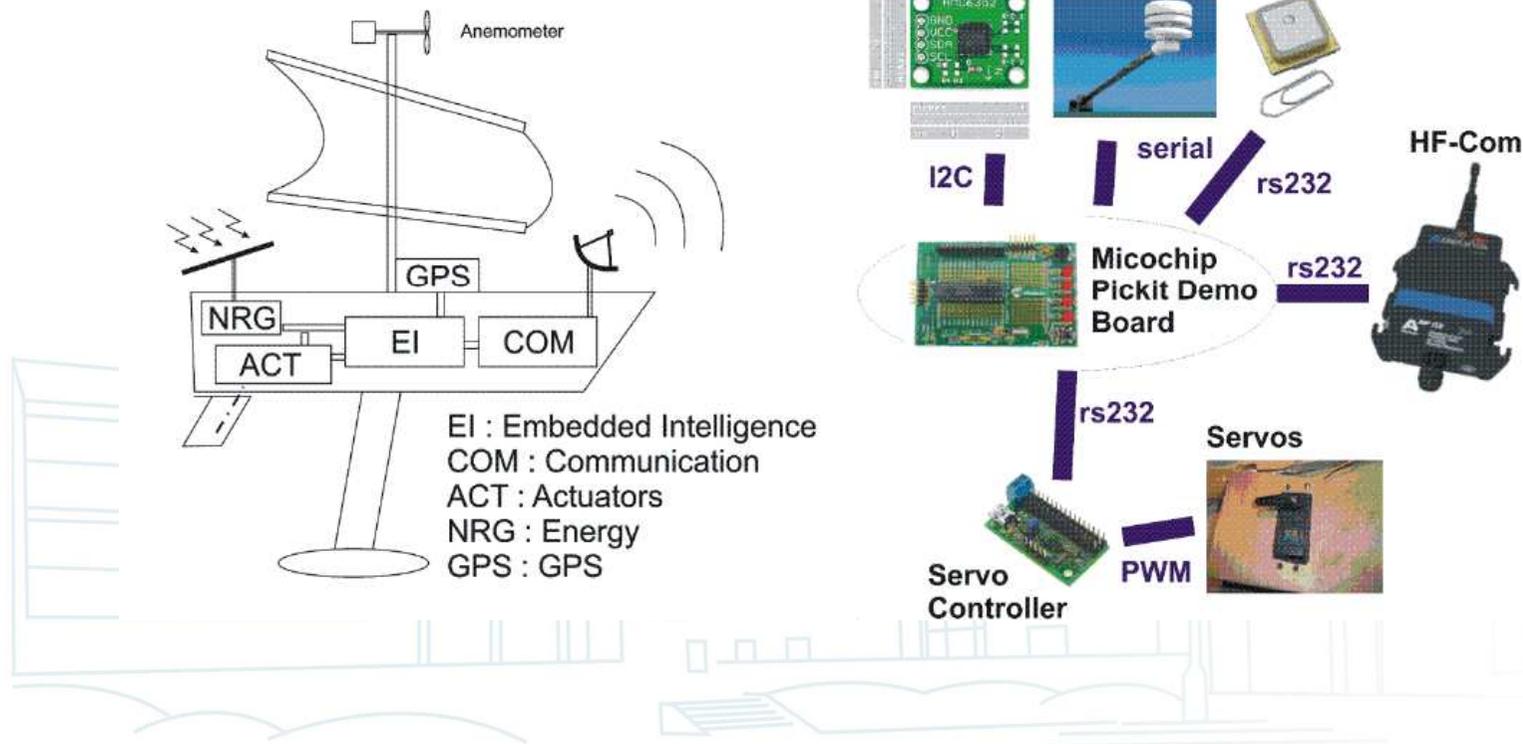
- D'autres tests près de l'île d'Ouessant, l'île Ronde et dans les environs de Brest ont été faits cette année



Principaux robots

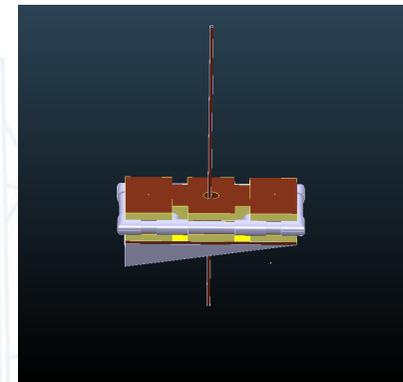
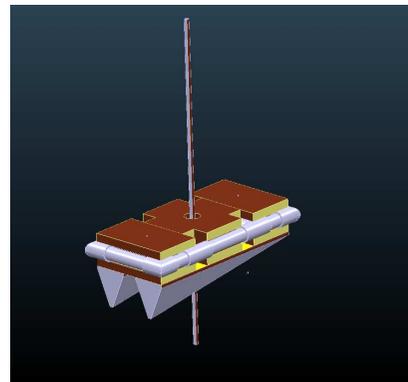
- Microtransat
 - Electronique de notre premier voilier

Simplified diagram of the transatlantic robot's electronics



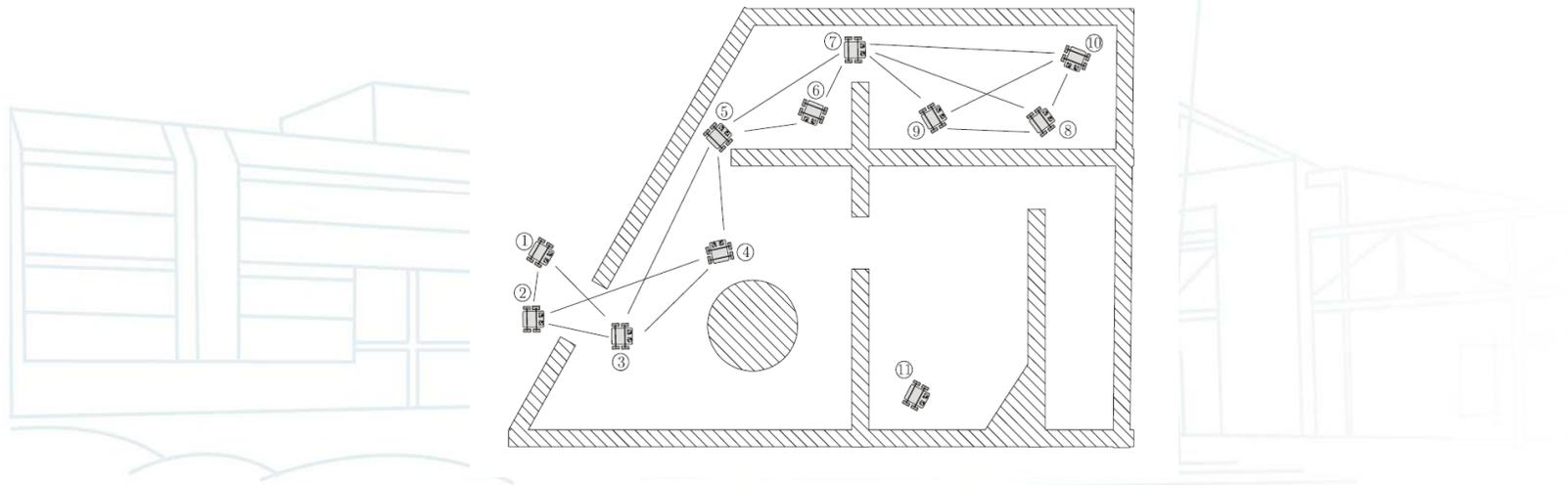
Principaux robots

- Microtransat
 - Plusieurs nouveaux voiliers sont actuellement en construction



Principaux robots

- CAROTTE (CARTographie par ROboTs d'un TErritoire)
 - Concours de robots terrestres dans un bâtiment inconnu
 - Missions : cartographie, localisation et détection d'objets...

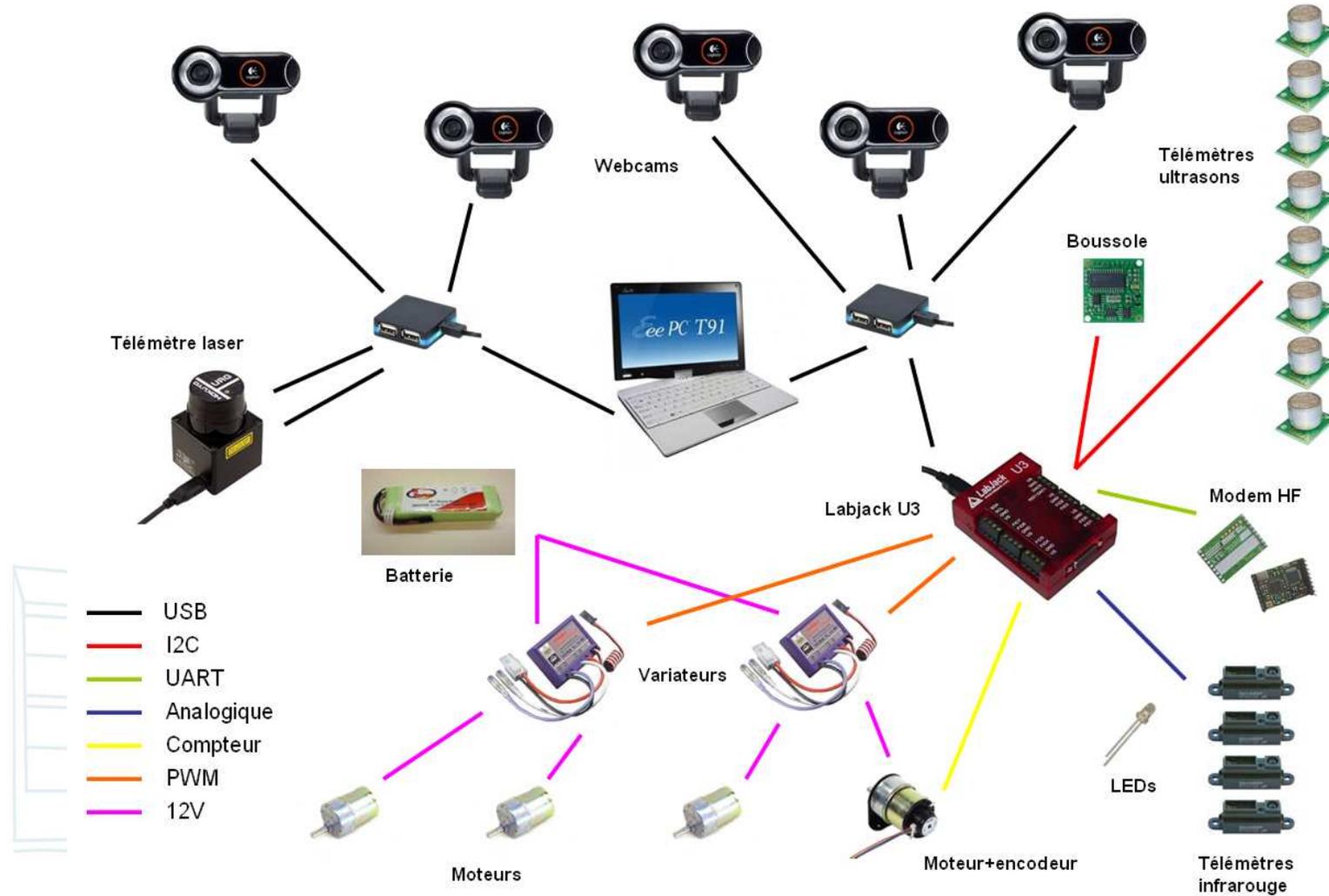


Principaux robots

- CAROTTE (CARTographie par ROboTs d'un TErritoire)
 - 2 types de robots ont été mis au point
 - Des robots à 4 roues contrôlés chacun par un ultraportable ASUS eeePC 901 sur lequel sont connectés webcams, télémètres, boussoles, moteurs...

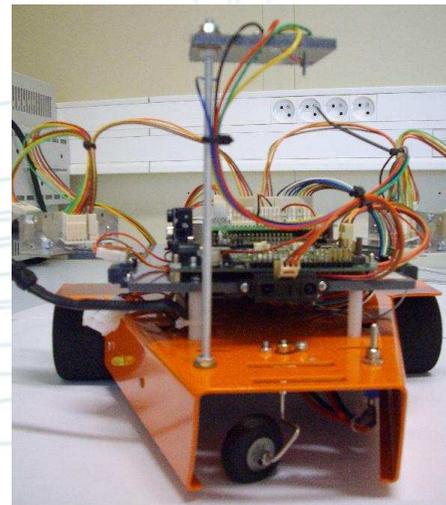
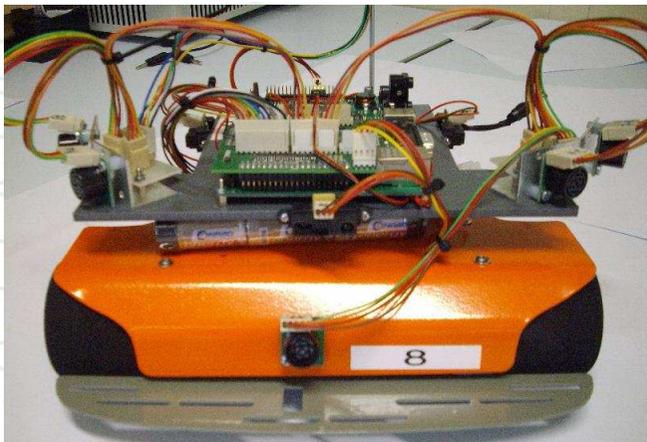


Principaux robots

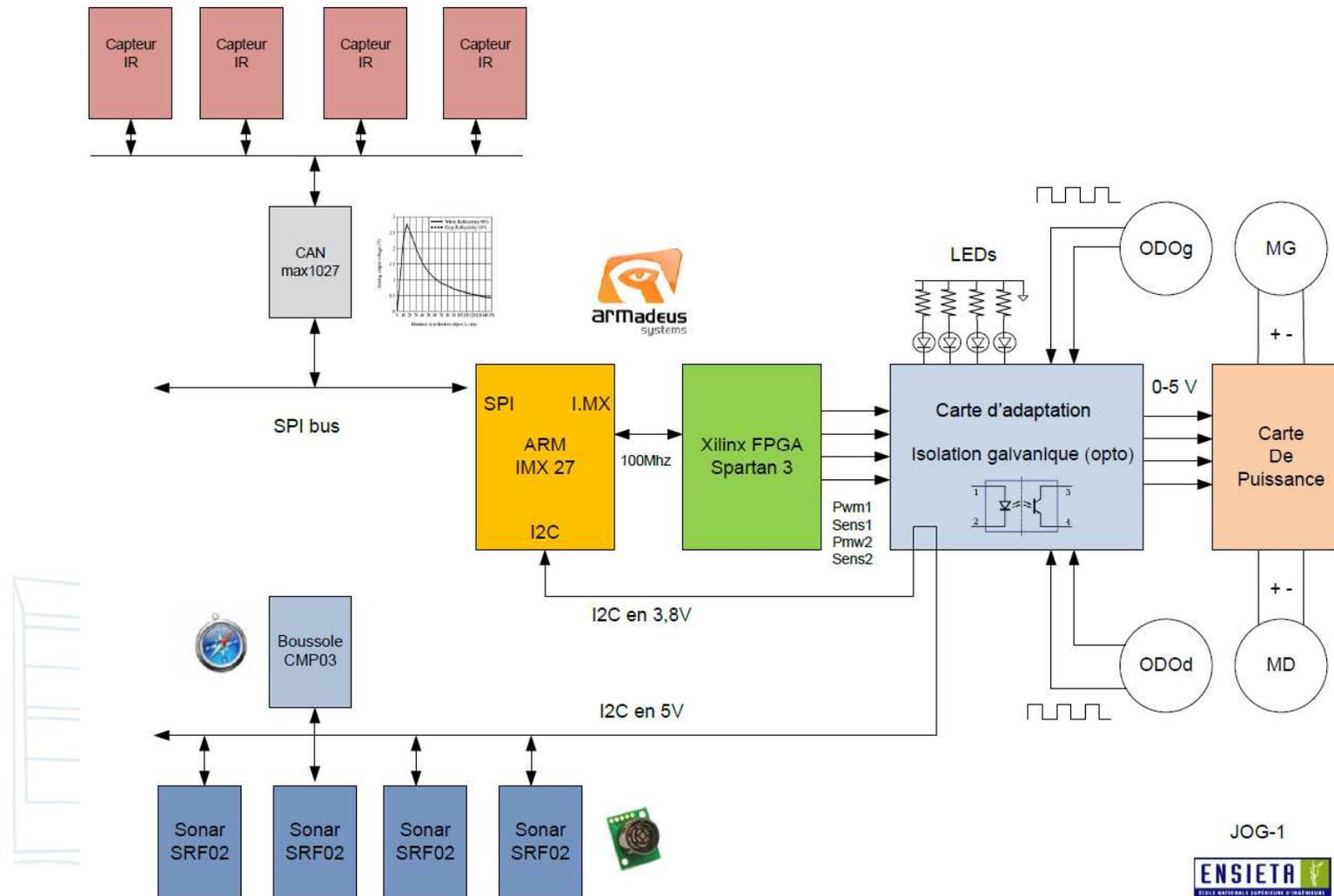


Principaux robots

- CAROTTE (CARTographie par ROboTs d'un TErritoire)
 - 2 types de robots ont été mis au point
 - Des robots à 3 roues contrôlés par une carte embarquée Armadeus APF27 sur laquelle sont connectés télémètres, boussoles, moteurs. Une API en JAVA a été réalisée pour simplifier la programmation de ces robots



Principaux robots



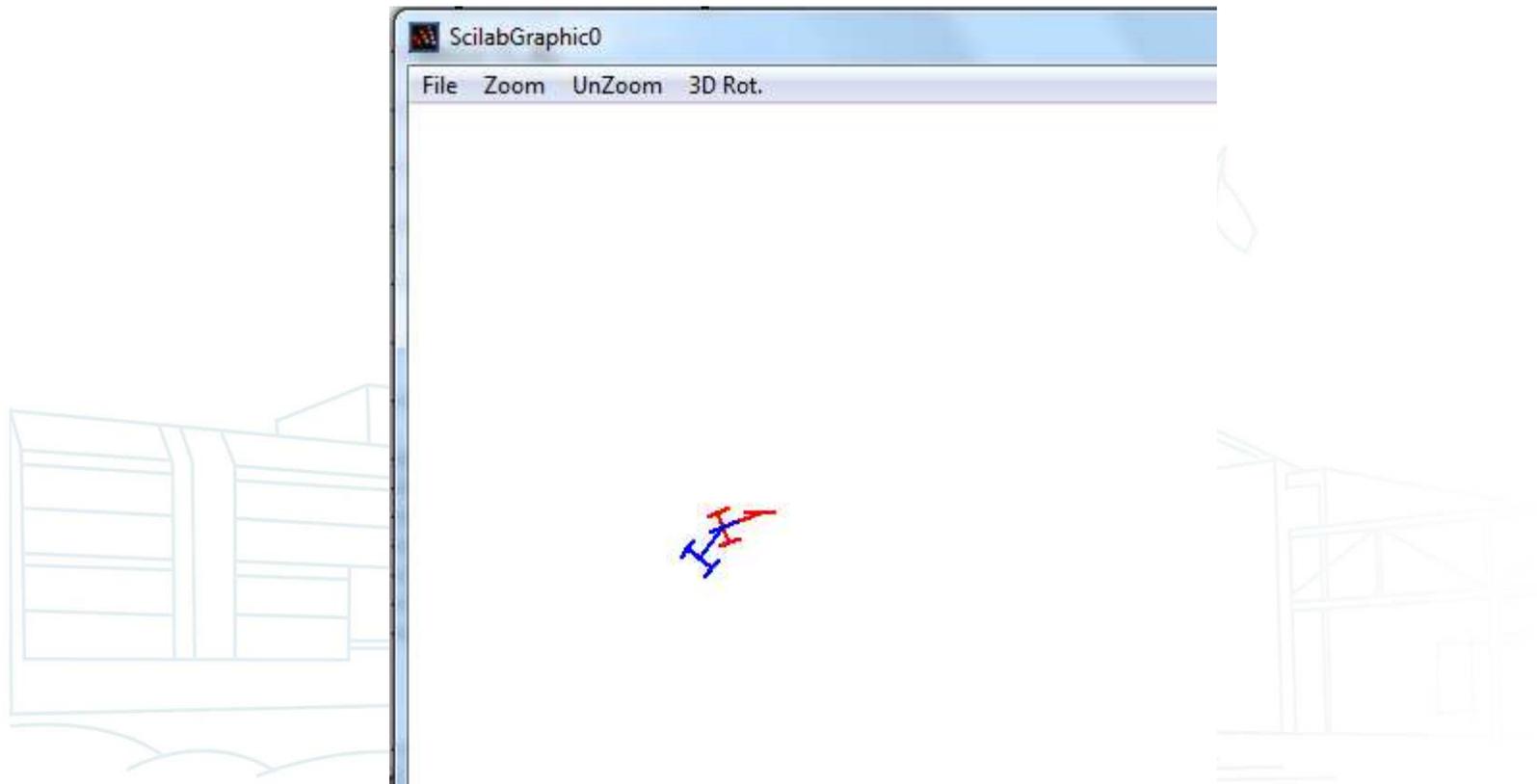
Principaux robots

- Quadrirotor
 - Plateforme Mikrokopter
 - Peut être téléguidé ou suivre des points GPS prédéfinis
 - Peut être utilisé conjointement avec des robots terrestres comme satellite autour d'un bâtiment, pour explorer un étage...



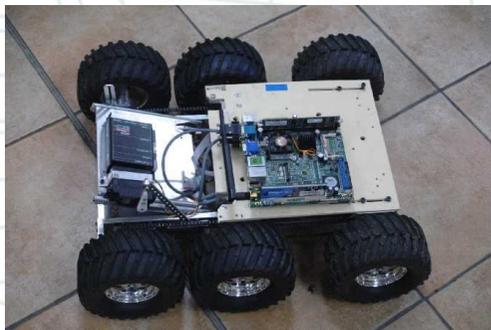
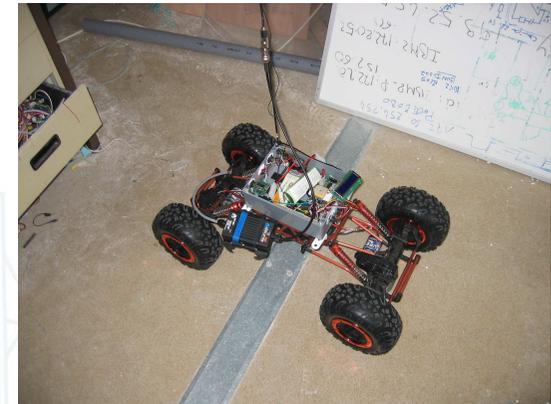
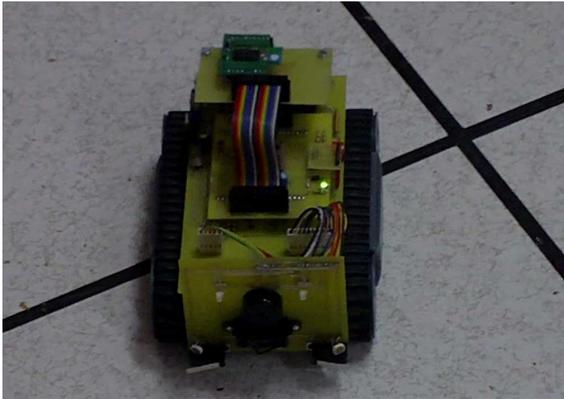
Principaux robots

- Projet de robot biomimétique
 - Exemple : Snake



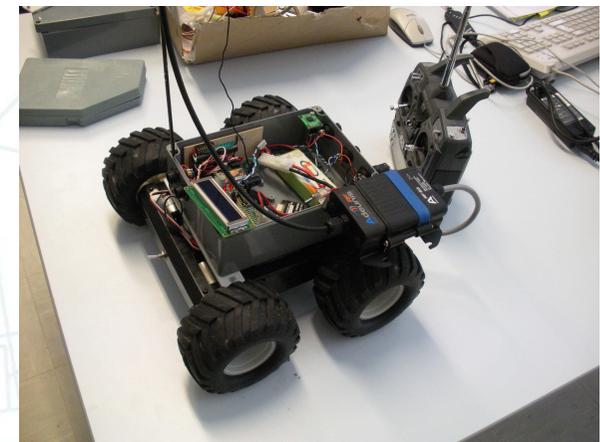
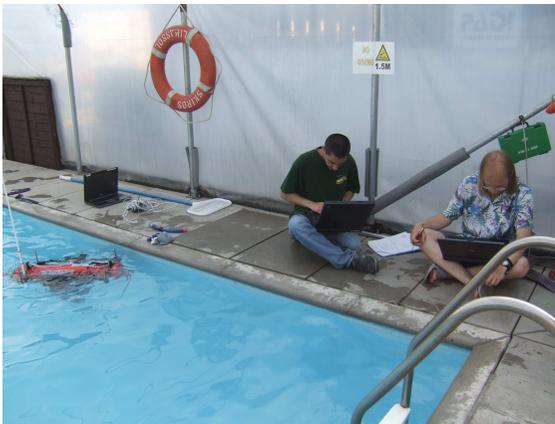
Principaux robots

- Autres...



La robotique à l'ENSIETA

> Organisation



Organisation

■ Moyens

– Budgets :

- 35000€ par la MRIS
- 5000€ mini-robots et autres
- +budgets pour les TP, sponsors...



Organisation

■ Moyens

– Bâtiments réservés à la robotique :

- Bâtiment M : salle M 003 partie nord, possibilité d'utiliser la piscine en M 014 pour des tests



Organisation

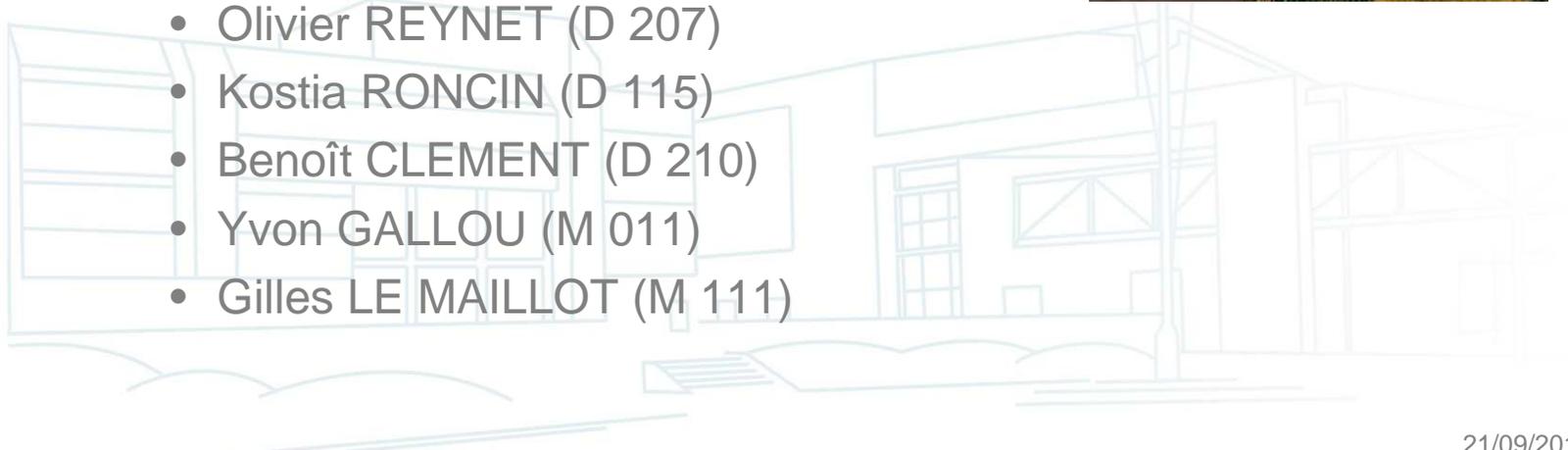
■ Encadrement

– 2 doctorants anciens élèves de l'école:

- Fabrice LE BARS (D 208)
- Jan SLIWKA (D 208)

– Professeurs:

- Luc JAULIN (D 214)
- Olivier REYNET (D 207)
- Kostia RONCIN (D 115)
- Benoît CLEMENT (D 210)
- Yvon GALLOU (M 011)
- Gilles LE MAILLOT (M 111)



Organisation

- Liens utiles pour plus d'informations
 - <http://media.ensieta.fr/robotics/>
 - <http://www.youtube.com/user/ensietarobotics>
 - <http://www.ensieta.fr/e3i2/Jaulin/club.html>
 - <http://www.facebook.com/pages/SAUCISSE/142805275731790?ref=sgm>



La robotique à l'ENSIETA

> Questions?

Contacts :

robotique@ensieta.fr

lebarsfa@ensieta.fr

sliwkaja@ensieta.fr

jaulinlu@ensieta.fr

reynetol@ensieta.fr

roncinko@ensieta.fr

clemenbe@ensieta.fr

gallouyv@ensieta.fr

lemailgi@ensieta.fr

