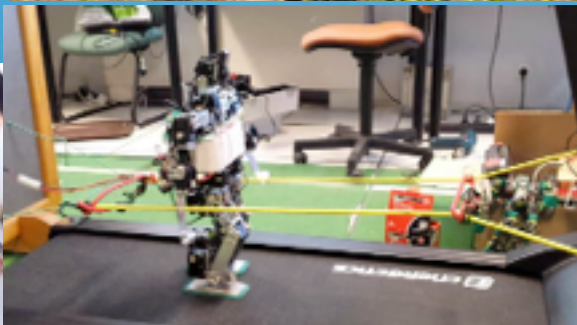
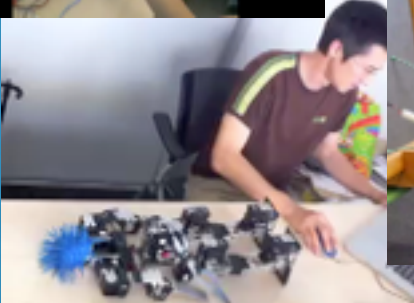
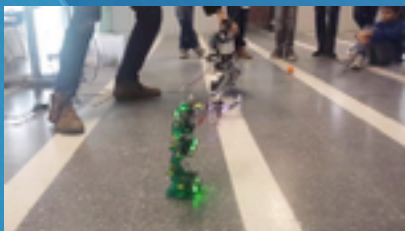


# Rhoban System

Olivier Ly

Session Start-up

# Robotique





# Rhoban System

## Spin-off de l'université

### Fondateurs

- Olivier Ly  
Maître de conférences - Univ. Bordeaux
- Hugo Gimbert  
Chargé de recherche CNRS
- Loic Gondry  
Conception mécanique, Electrotechnique

### Membres

- Grégoire Passault  
Ingénieur, thèse CIFRE
- Gérald Baron  
Machinisme - Systèmes Embarqués.

# Agriculture de précision

## - Enjeux -

- Maîtrise des intrants : Robotique vs Chimie
- Maîtrise des ressources (eau, énergie)
- Assister les tâches difficiles
- Un environnement changeant mais adaptable



# Agriculture de précision

## - Challenges -

- Géolocalisation centimétrique
  - Un verrou technologique aujourd'hui résolu (?)
  - Un challenge: maîtrise du coût
- Vision
- Contrôle robotique hydraulique / électrique (?)
- Acquisition et gestion de données (big data)

# Architecture de contrôle

- Savoir-faire conception plateformes robotiques
- Contrôle mécatronique embarqué (hydraulique, électrique)
- Contrôle robotique (planification, cinématique inverse, etc)
- Intégration de capteurs



# Géolocalisation Centimétrique

- Solution de positionnement centimétrique différentiel mono-fréquence (L1)
- Doubles différences + triples différences

Coût d'un récepteur GPS:

- Mono-fréquence: 600 euros
- Double-fréquence: 5600 euros

(prix APEX-NAV)

# Vision

- Le coût du matériel a énormément chuté  
ex: caméra de recul ~ 15 euros
- La puissance de traitement embarquée a énormément augmenté



# Projets



## AgroGeoVision

- Double 3-points intermédiaire piloté par vision / GNSS
  - Binage de précision
  - Plantation/semis centimétrique
  - Collecte d'information capteur géolocalisé
  - Indépendant du tracteur et de l'outil
- Collaboration: RAZOL - Bordeaux Science Agro
- Citation SIMA 2015

# Projets



## Robot de palissage de vigne

- Robotisation complète d'une mini-pelle pour la plantation centimétrique de piquets de vigne
- Collaboration: ATH / Pépinières Duvigneau
- Prix spécial du Jury VINITECH 2014



# Projets

- **Plantation robotisée de pins - En phase de développement**  
[ATH, Alliance Forêts Bois]
- **Plantation robotisée de peupliers - En phase d'initialisation**  
[ATH, Alliance Forêts Bois]

# Marché

- 515 000 exploitations agricoles en France  
12 millions en Europe
- 12 500 CUMA en France  
(Coopérative d'utilisation de matériel agricole)
- Bâtiment



# Rhoban : Une spinoff de l'université

Transfert technologique (en relation avec SATT AST)

- Statut de concours scientifique (H. Gimbert, O. Ly)
- Contrats de licences logiciels
  - Solution GNSS L1
  - RhobanControlSystem

# Relations Régionales

- Cluster machinisme, robotique, TOPOS.
- Soutien Région Projet Razol BSA  
label Agri-Sud-Ouest



# Merci de votre attention

