



Module IPT32 - Projets

Commande d'un robot mobile Wifibot

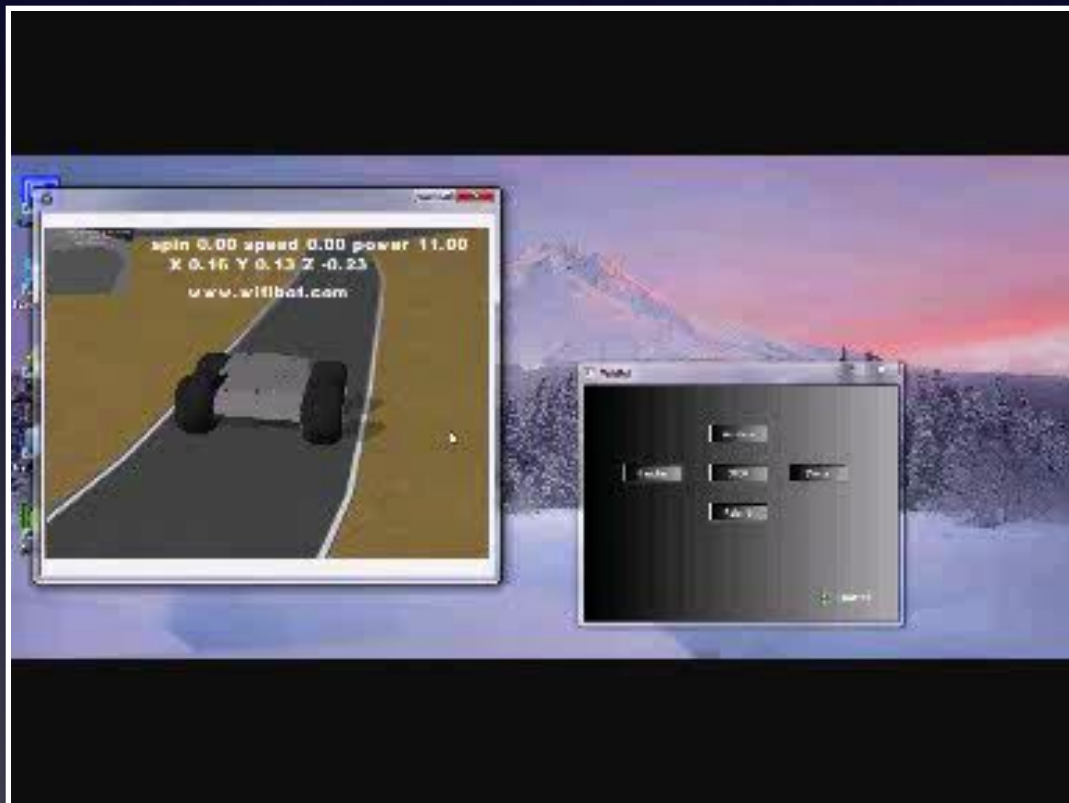
Qui suis je ?

- Dominique GINHAC, Pr ESIREM
- Spécialités : informatique, électronique
- Mail : dginhac@u-bourgogne.fr
- Web : <http://ginhac.com>
- <http://twitter.com/dginhac>
- Bureau : Mirande Aile H - R10



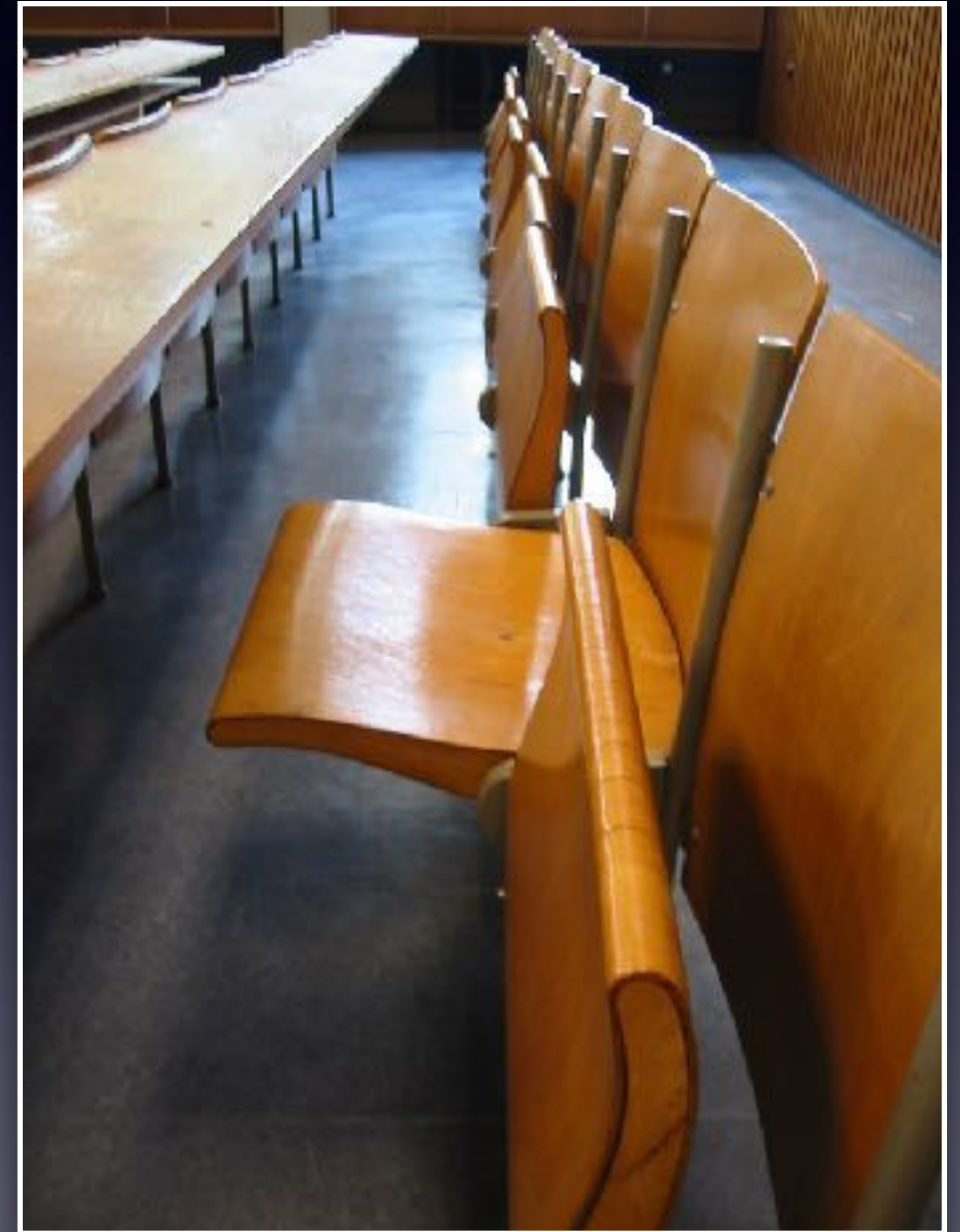
Pilotage d'un WifiBot

www.wifibot.com



En bref

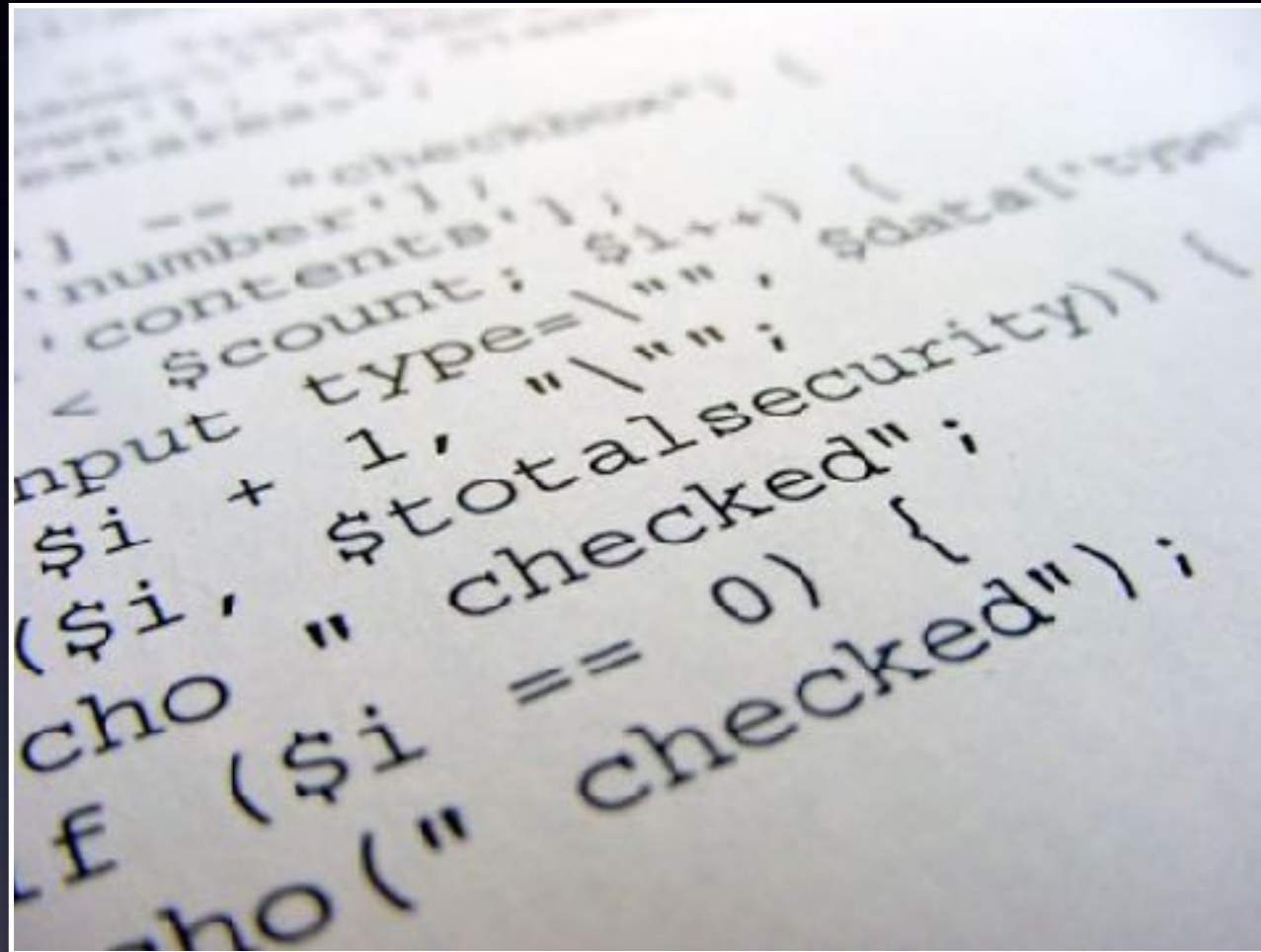
- Initiation au projet informatique
- D. Ginhac, B. Heyrman & ATERs
- Double évaluation à mi parcours (état d'avancement) et à la fin du module (démo)



Principaux objectifs



- Du point de vue technique, commande à distance d'un robot par liaison wifi
- Du point de vue gestion de projet, initiation à la prog en groupe (binome), partage des tâches, planification du travail, ...



Un peu de technique

Un peu de technique

#1 - Familiarisation avec l'environnement de développement Qt Creator / C++ pour la création d'applications graphiques

#2 - Compréhension de documentations techniques sur le robot

#3 - Mise en oeuvre du protocole de communication du robot et réalisation d'une application de pilotage du robot



#1 - Qt



**Code less.
Create more.
Deploy everywhere.**

- Framework de développement d'applications graphiques
- IDE intégré : Qt Creator
- Logiciel libre (LGPL) et multiplateforme (Windows, Linux, OSX)

#1 - Initiation Qt

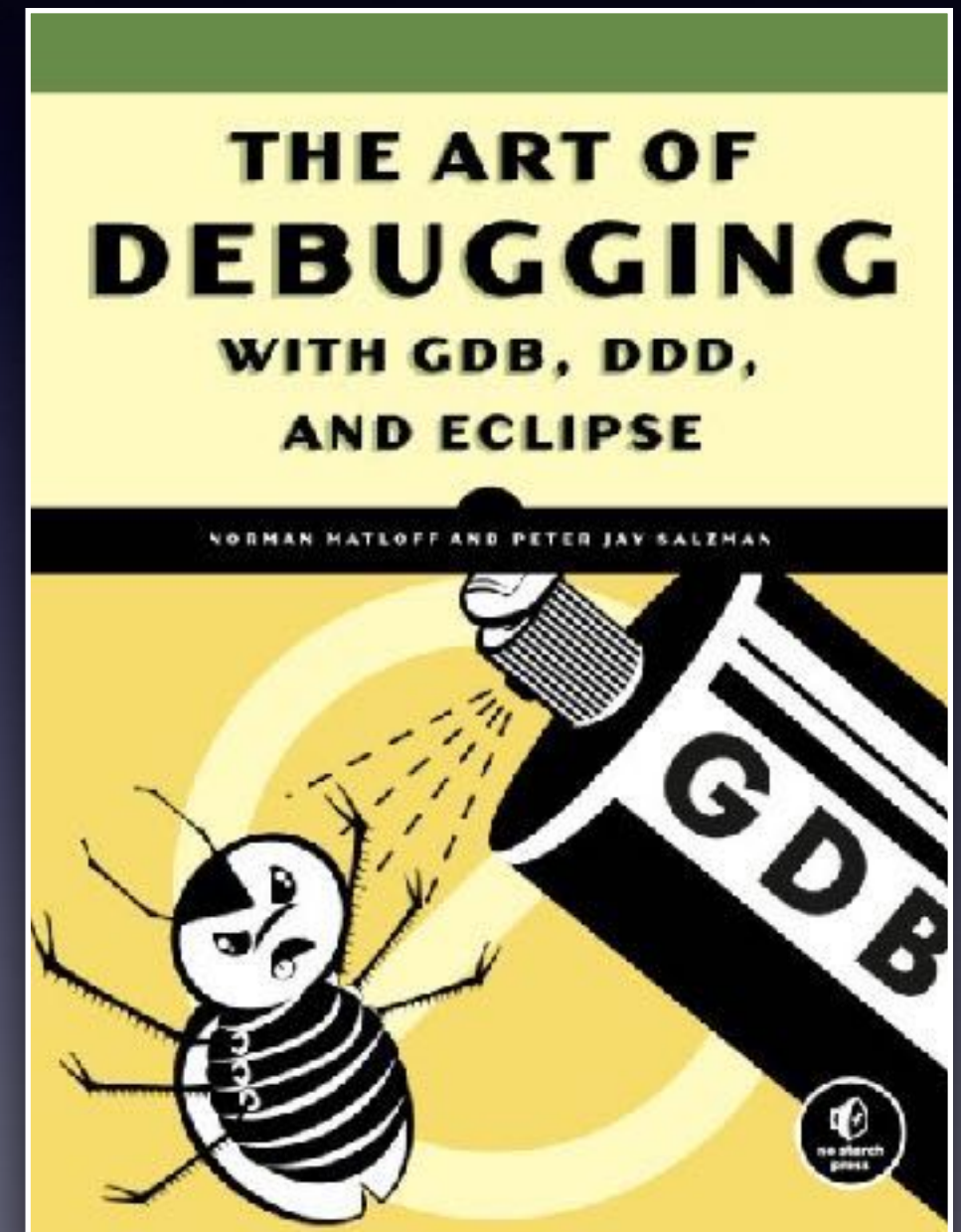


#1 - Tutorial OpenClassrooms (<https://openclassrooms.com/fr/courses/1894236-programmez-avec-le-langage-c/1898935-initiez-vous-a-qt>) ou autre Tuto

#2 - Explorer l'aide en ligne sur Qt (<https://doc.qt.io>) et sur Qt Creator (<https://doc.qt.io/qtcreator/>)

#1 - Initiation Debug

- Indispensable lorsqu'on fait du développement «sérieux»
- Utiliser efficacement le debugger de Qt Creator (<http://doc.qt.io/qtcreator/creator-debugging.html>)
- Tuto : <http://doc.qt.io/qtcreator/creator-debugging-example.html>

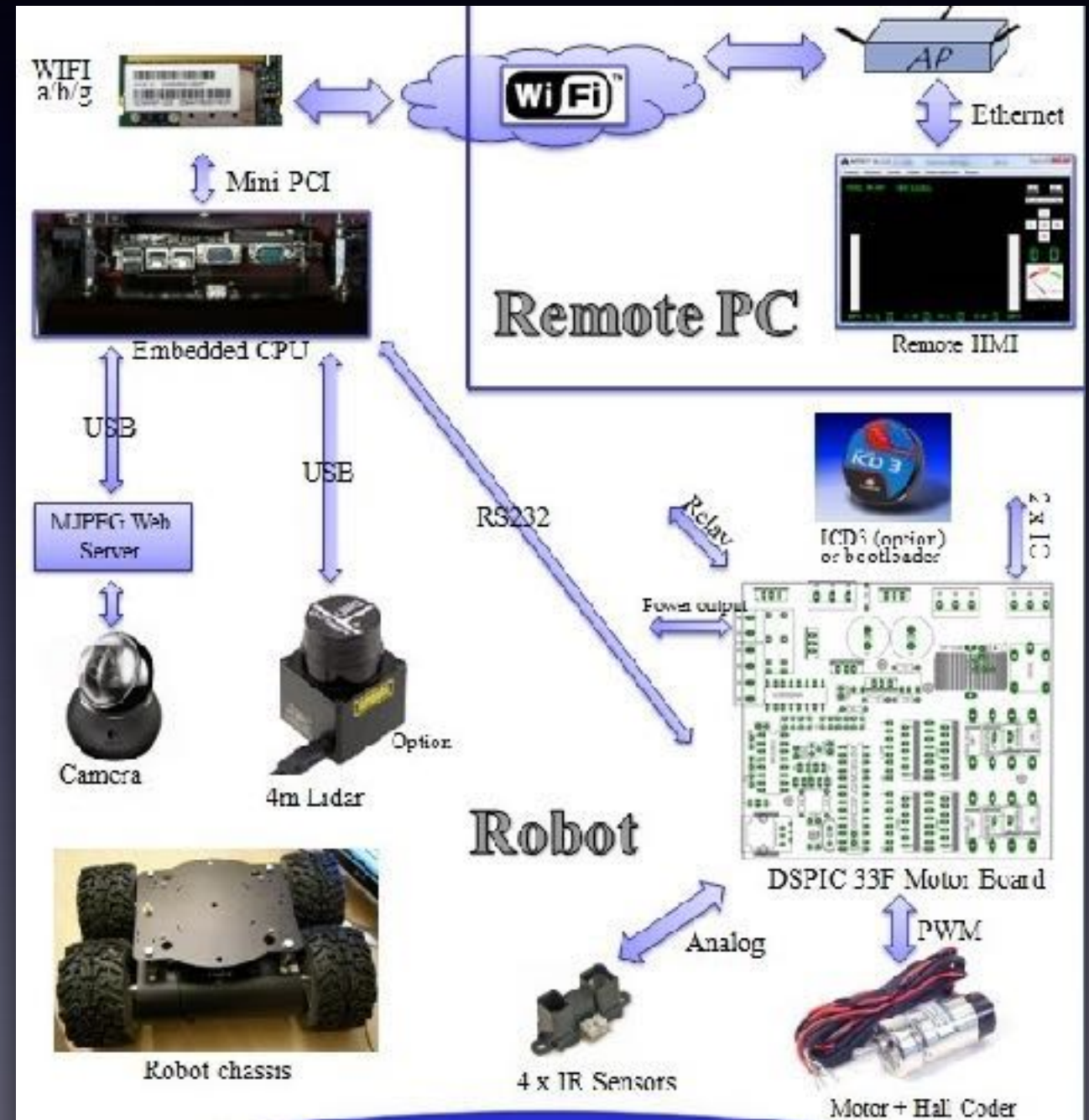


#2 - Wifibot



- <http://www.wifibot.com/>
- wifibot = système embarqué communicant
- Capteurs multiples (vitesse sur chaque roue, infrarouge à l'avant, batterie, webcam motorisée...)
- Interface de communication / pilotage via wifi

#2 - Wifibot Lab V3



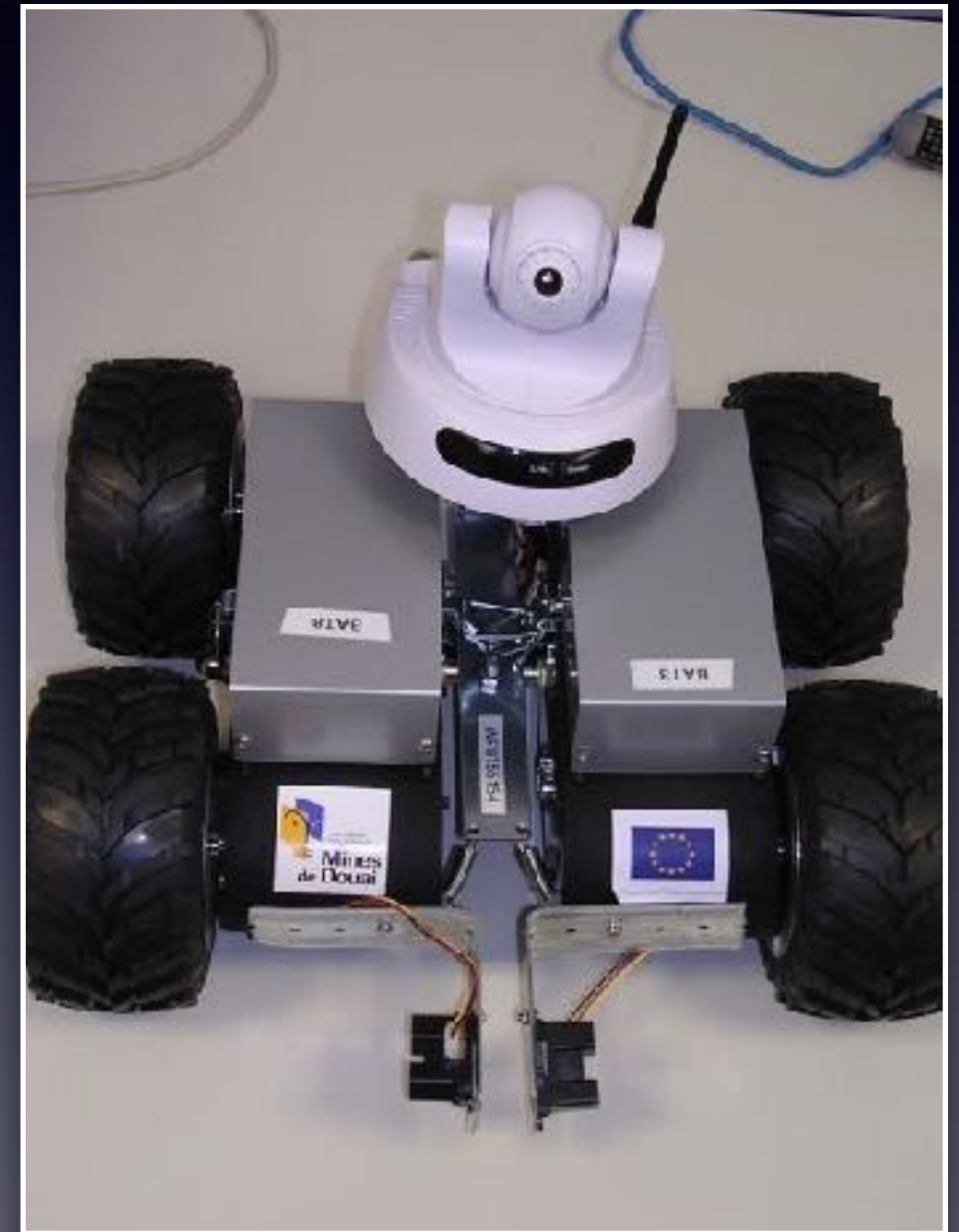
#2 - Docs Wifibot



- <http://www.wifibot.com>
- Documentation, exemples, API disponibles
- Disponibilité d'un simulateur qui permet de tester les programmes sans avoir besoin du robot

#3 - Application

- Connexion au robot (<https://github.com/heyb4r/wifibotlab.git>)
- Récupération et affichage des infos des capteurs sur l'interface
- Pilotage du déplacement du robot par appui sur des boutons et par les touches du clavier
- Récupération et affichage de l'image de la webcam



#3 - Application



- Développements optionnels
 - Pilotage par manette de jeux ou autres périphériques
 - Traitement d'images
 - ...



Un peu de gestion de projet

Un peu de gestion de projet

- Quelques exemples typiques de mauvaise gestion de projet ! #Fail
 - « Mon programme marchait et en voulant ajouter une autre fonctionnalité, plus rien ne marche et je ne sais pas comment revenir en arrière ! »
 - « Tu peux m'aider en travaillant sur le fichier X pendant que je travaille sur le fichier Y ? »
 - « Qui a modifié le fichier X ? Il marchait bien avant et maintenant il provoque des bugs ! »
 - « À quoi servent ces nouveaux fichiers et qui les a ajoutés au code du projet ? »



Un peu de gestion de projet



- Développement = Tâche complexe en particulier lorsqu'il y a plusieurs développeurs
- Problème de diffusion des modifications, corrections, ajouts de fonctionnalités, retours en arrière entre tous les développeurs

Versioning = The solution?

- Indispensable pour le travail en équipe
- Utilisable pour tout type de dév : prog, web, doc, ...
- Historique de toutes les opérations
- Retours en arrière et corrections toujours possibles
- Travaux en parallèle sur plusieurs branches



Initiation à GitHub



- Plein de Tutos en ligne
- <https://guides.github.com>
- <https://openclassrooms.com/fr/courses/2342361-gerez-votre-code-avec-git-et-github>

Résumé



- Initiation au projet collaboratif avec cahier des charges succinct
- Application réelle mettant en oeuvre un robot wifibot
- Développement sous Qt Creator
- Utilisation des outils de gestion de versions

A suivre ...
Merci de votre attention



dginhac@u-bourgogne.fr

FOLLOW ME ON 

<http://twitter.com/dginhac>