

ROBOT MOBILE

*Système
embarqué
autonome*



**BTS SN
BTS ELEC
IUT**

BAC PRO SEN EIE



- La robotique industrielle accessible pour les sections technologiques
- Un fonctionnement sous environnement Linux et Windows.
- Une excellente base pour réaliser les épreuves E5 et U6.2 du BTS SN
- Un rapport qualité prix exceptionnel





PRESENTATION DU SYSTEME

Un nouveau Robot Mobile avec carte électronique embarquée pour les filières techniques et professionnelles

Ce robot mobile dispose d'une **architecture ouverte**, modulaire et flexible permettant de couvrir un large spectre lié à la **robotique mobile**, à l'informatique industrielle et aux réseaux sans fil.

Entièrement **programmable** et facile à utiliser, il est compact, léger et portable. Son intégration est "transparente" dans les réseaux wifi existants.

Ce robot est parfaitement adapté pour ceux qui recherchent une **plateforme mobile abordable** pour développer et apprendre la robotique.

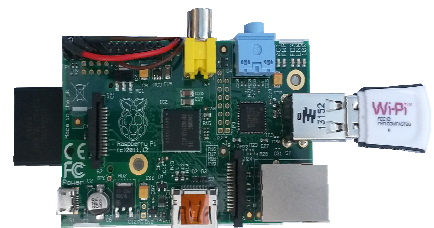
Le robot dispose d'un châssis à quatre roues motrices avec quatre PID indépendants sur DSPIC 33 programmé en C.

DEUX VERSIONS POSSIBLES :

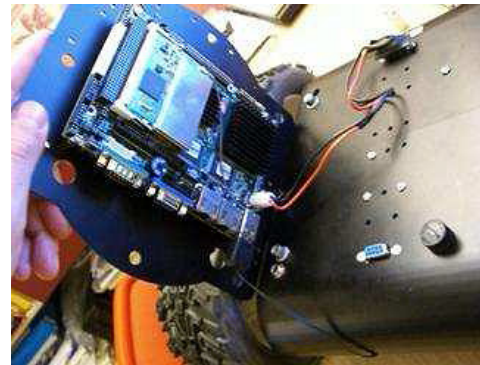
- **Environnement LINUX® avec carte Raspberry PI embarquée**

Possibilité d'utiliser une carte industrielle Intel ATOM sous SEVEN pour travailler sur deux environnements sur le même système.

- **Environnement WINDOWS® SEVEN avec carte PC embarquée**



Version avec carte Raspberry PI embarquée



Carte PC embarquée sur le Robot



POSSIBILITES PEDAGOGIQUES

Ce système permet d'aborder la technologie sans fil, le protocole TCP/IP, les bus de terrains (RS232,...), les PC embarqués et leurs systèmes d'exploitation.

La série de TP est déterminée afin de permettre à l'élève d'appréhender la technologie sans fil WIFI progressivement et de pouvoir mettre en œuvre le robot mobile. Puis d'installer un GPS sur le robot afin de le suivre sur un logiciel de cartographie. Enfin, il sera abordé l'installation d'un système d'exploitation embarqué (Windows Embedded) sur une compact flash.

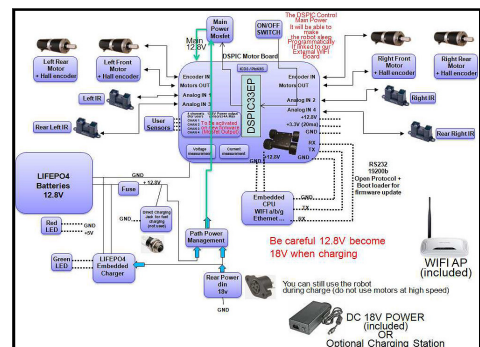


Diagramme d'architecture du Robot



PROJETS BTS SN

Le robot mobile constitue une excellente base pour les projets de l'épreuve E5 : intervention sur système numérique et d'intervention ainsi que dans l'épreuve professionnelle de synthèse U6.2

Un des projets documentés consiste à implanter un capteur de température sur le robot et à développer un logiciel d'acquisition. Ce travail collaboratif s'organise autour du développement de la plateforme embarquée en parallèle du développement du logiciel d'acquisition sur PC, suivi d'une validation finale.

L'environnement logiciel de programmation Python est recommandé pour un développement rapide des modules.

Un projet de 200 heures consistera à implanter un capteur GPS et à créer une cartographie du logiciel d'acquisition sur Google MAP.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- Châssis en aluminium anodisé
- Caméra grand angle USB
- Capteurs infrarouges
- Liaison RS232 pour reprogrammation
- Ecran HDMI ou bureau à distance
- Diverses interfaces de contrôle avec code source en C/C++
- Interfaçage facile avec Matlab via RS232 ou Ethernet
- Carte bas niveau moteur ouverte et programmable en C avec débogueur ICD2/3, ou MPLAB ou avec boot-loader intégré
- Option GPS disponible

PHELENXCREA
TECHNOLOGIE

Nota : Les références et descriptifs des matériels proposés sont susceptibles de changer en fonction des évolutions et de la stratégie des fabricants

© CREA TECHNOLOGIE - 2014. Tous droits réservés. Toute reproduction, totale ou partielle, sur quelque support que ce soit ou utilisation du contenu, en tout ou partie, de ce document est interdite sans l'autorisation écrite préalable de CREA TECHNOLOGIE et constitue un acte de contrefaçon réprimé



CREA TECHNOLOGIE -BP55 - 17 rue des Tilleuls - 78960 VOISINS LE BRETONNEUX
Tél. : 01 30 57 47 00 - Fax : 01 30 57 47 47 - e-mail : info@crea-technologie.com
SARL au capital de 75 000 € - RCS B 413 836 594



Edition N°2