

**Sujet de stage :** Etude et développement sous ROS d'une interface de contrôle d'un robot collaboratif 6 axes

**Contacts :** Laredj BENCHIKH

Notre UFR s'est équipée très récemment d'un robot collaboratif 6 axes MECA500 de MECADEMIC. Contrairement à la plupart des autres robots industriels, qui sont habituellement des systèmes autonomes complexes, le MECA500 est un composant d'automatisation prêt à être utilisé. Ce robot a, entre autres, la particularité d'avoir un contrôleur entièrement ouvert et pouvant être intégré à n'importe quel ordinateur ou automate programmable.

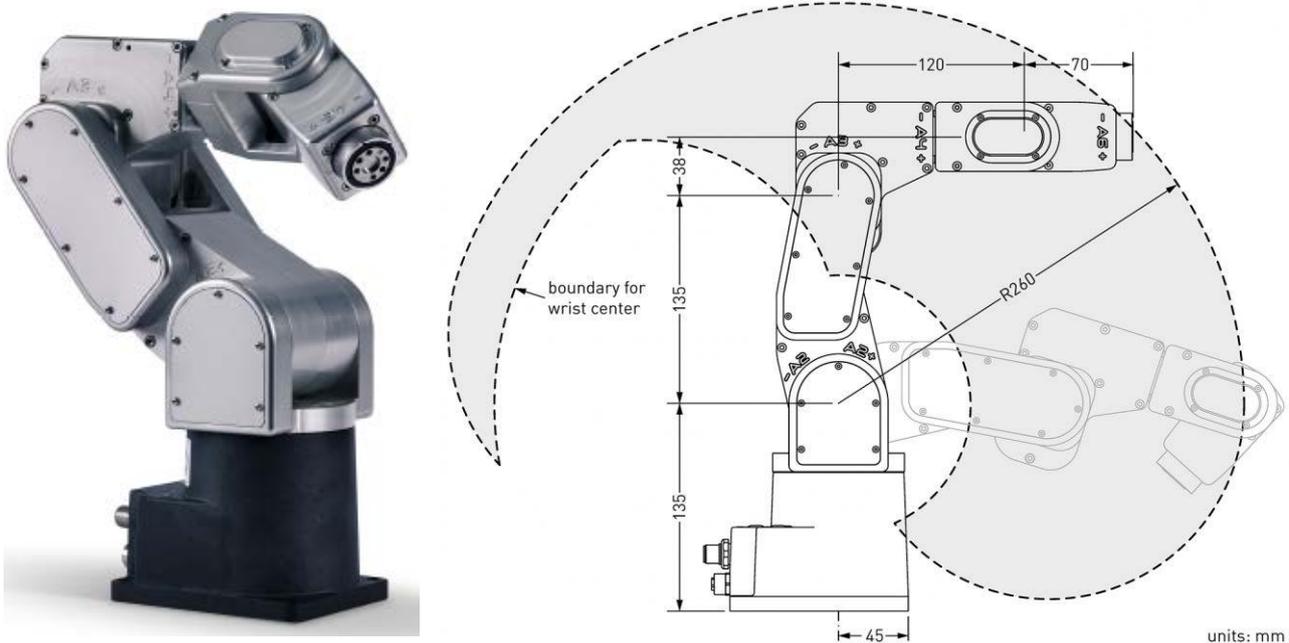


Figure 1 : Présentation du robot collaboratif 6 axes MECA500 de MECADEMIC

Le programme de ce stage sera le suivant :

Au cours de ce stage, l'étudiant(e) devra dans un premier temps réaliser une recherche des bibliothèques existantes sous ROS des modèles géométrique, cinématique et dynamique du robot collaboratif 6 axes MECA500 de MECADEMIC.

Revue bibliographique sur les librairies existantes sous ROS de modèles géométrique, cinématique et dynamique du robot collaboratif 6 axes MECA500 de MECADEMIC.,

Développement d'une interface sous ROS permettant le control de ce robot

Développement d'une application sous ROS de planification et de programmation de trajectoires de ce robot

### **Références bibliographiques :**

- [1] Augmented empowered workforce : <https://www.avanade.com/-/media/asset/thinking/2019-teaser-travailleur-augment-manufacturing.pdf?la=fr-fr&ver=1&hash=86326D73141CCD2514D9B9603C30C03B> (V. 01/02/2022)
- [2] R. HANIFI, L. BENCHIKH, H. DERMECHE, OUAMRI BACHIR, Z. AHMED-FOITIH, 'Trajectory reconstruction for robot programming by demonstration', International Journal of Electrical and Computer Engineering, Volume 10, No. 3, Pages 3066-3073, Juin 2020.
- [3] Peter Corke, "Robotics Vision and Control", Springer, Février 2015
- [4] Lei, J., Song, M., Li, Z.N. and Chen, C., "Whole-body humanoid robot imitation with pose similarity evaluation," Signal Processing, vol. 108, pp. 136-146, 2015.
- [5] Presse : CEA : De la recherche à l'industrie, Les robots s'intègrent dans l'usine du futur., <https://www.cea.fr/presse/Documents/DP/2015/dossier-presse-usine-du-futur-et-robotique-16092015.pdf> (V. 16 /09/ 2015)
- [6] MECADEMIC INDUSTRIAL ROBOTICS, "MECA500 programming manual"
- [7] <http://wiki.ros.org/Documentation>