
Robotique pour l'environnement et l'agriculture, l'approche multimodale du projet Adap2E

Roland Lenain*¹

¹IRSTEA – Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture - IRSTEA (FRANCE) – Clermont-Ferrand, France

Résumé

Résumé:

Les potentialités de la robotique pour les activités environnementales et en particulier pour l'agriculture sont très importantes. En effet, la nécessaire limitation des produits phytosanitaires, la réduction de la pénibilité et des risques pour les agriculteurs, ainsi que le maintien des niveaux de production sont autant de contraintes que la robotique peut aider à concilier. Néanmoins, pour être pleinement opérationnels et efficaces, les robots intervenant dans de tels milieux doivent être capables de gérer des tâches très diverses et des environnements très différents. Aussi l'utilisation de robots dotés de propriétés constantes apparaît rapidement limitante. Afin de pallier ce manque d'adaptation entre le robot, ses tâches et l'environnement d'évolution, le projet ANR Adap2E, propose de concevoir un système robotique reconfigurable, à la fois du point de vue mécanique et algorithmique, afin d'affronter la diversité des situations rencontrées dans un contexte tout-terrain. L'exposé présentera quelques unes des avancées obtenues, et notamment le système robotique conçu, composé de plusieurs robots associables en fonction des tâches à réaliser. Il illustrera également quelques uns des comportements sensori-moteurs développés pour adapter le comportement du ou des robots aux différents cas étudiés durant le projet. La présentation mettra également en évidence les nombreux challenges encore présents pour que la robotique puisse contribuer à la résolution des contraintes environnementales, en s'appuyant sur le point de vue de l'agriculture. En outre, la présentation s'éclaircira sur les initiatives permettant d'accélérer l'impact de la robotique dans ce domaine, notamment au travers du challenge ANR Rose et de la plate-forme de mutualisation RobAgri. **Biographie:**

Roland Lenain est directeur de recherche au sein d'Irstea (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture). Il est responsable de l'équipe de recherche Robotique et Mobilité pour l'Environnement et l'Agriculture (Romea), qui développe des robots capables d'intervenir en milieux naturels. Il supervise en particulier des recherches portant sur la modélisation et la commande de ces robots afin qu'ils adaptent leurs comportements aux situations rencontrées. Ingénieur en mécanique, il a soutenu sa thèse portant sur la commande de robots mobile tout terrain en 2005. Après un post doctorat à l'université de Lund en Suède, sur la commande adaptative, il intègre Irstea en 2006 en tant que chargé de recherche à l'unité TSCF du centre de Clermont Ferrand.

*Intervenant