



Cours 12 | Caractérisation de comportement dynamique en robotique mobile & application de la robotique évolutionniste

Titre: Caractérisation de comportement dynamique en [robotique](#) mobile & application de la robotique évolutionniste

Auteurs: Claude Perdigou

Ecole: [Université Pierre et Marie Curie](#)

Résumé: Mon stage du Master 2 Concepts Fondamentaux de la Physique d'une durée de deux mois a eu lieu dans les locaux de l'ISIR, laboratoire de l'université Pierre et Marie Curie. Il m'a permis de m'initier à un domaine qui m'a toujours attiré, et grâce à l'encadrement sérieux et à l'expérience des membres du laboratoire, j'ai beaucoup appris malgré la brièveté de mon séjour parmi eux. De plus, j'ai aidé un des projets grâce à mes connaissances en physique statistique, et contribué à un second. Les problématiques et les méthodes du laboratoire sont majoritairement issues du domaine de l'informatique, mais les problèmes étudiés ont très souvent une importante dimension relevant de la physique. La façon dont le laboratoire traite des problèmes de robotique m'a beaucoup attiré. J'y ai découvert l'approche Animat et les algorithmes évolutionnistes avec beaucoup d'intérêt, et j'en retiens une expérience extrêmement enrichissante. Ce stage m'a permis de compléter ma formation en acquérant des compétences en informatique et en programmation, et en apprenant à maîtriser une méthode qui pourrait être appliquée de façon fructueuse à des problèmes de physique.

Ce rapport est constitué de trois parties. La première sert de longue introduction et permettra de bien préciser le domaine et le contexte auxquels se rattache le problème étudié. La seconde et la troisième parties de ce rapport présentent les résultats obtenus dans les deux sujets sur lesquels j'ai travaillé durant mon stage.

Extrait du sommaire:

1 Les algorithmes évolutionnistes et leur application à la robotique 2

1.1 Algorithmes évolutionnistes 2

1.2 Application à la robotique 3

1.2.1 Introduction 3



Cours 12 | Caractérisation de comportement dynamique en robotique mobile & application de la robotique évolutionniste

- 1.2.2 Aspects techniques 4
- 1.3 Importance de la diversité 6
- 2 Caractérisation d'un comportement dynamique 7
 - 2.1 Présentation du [robot](#) étudié 7
 - 2.2 Un critère de diversité généraliste 9
 - 2.3 Des performances satisfaisantes 13
 - 2.4 Peut-on échantillonner l'espace des phénotypes ? 14
- 3 Le robot plombier, optimisation en robotique évolutionniste 15
 - 3.1 Présentation du problème 15
 - 3.2 Modélisation du problème 16
 - 3.3 Résultats 17

[Cours Robot 12](#)

Télécharger le fichier PDF: [Caractérisation de comportement dynamique en robotique mobile & application de la robotique évolutionniste](#)