

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON I

DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT (Arrêté du 7 août 2006)

Date prévue pour la soutenance : 17/Octobre/2012

N° d'étudiant

1	0	9	2	1	2	4	4
---	---	---	---	---	---	---	---

Nom et Prénom de l'auteur : ABDUL KARIM Ahmad

Titre de la thèse : Locomotion Procédurale des Créatures à N-Pattes dans des Environnements Complexes
Dynamiques : vers des Applications en Temps Réel

Résumé de la thèse :

Les créatures à n-pattes, comme les quadrupèdes, les arachnides ou les reptiles, sont une partie importante des simulations des mondes virtuels et ils participent à rendre ces mondes plus crédibles et réalistes. Ces créatures à n-pattes doivent être capables de se déplacer librement vers les points d'intérêt de façon réaliste, afin d'offrir une meilleure expérience immersive aux utilisateurs. Ces animations de locomotion sont complexes en raison d'une grande variété de morphologies et de modes de déplacement. Il convient d'ajouter à cette problématique la complexité des environnements où ils naviguent (terrains irrégulier et dynamique). Un autre défi lors de la modélisation de tels mouvements vient de la difficulté à obtenir des données sources, comme ceux issues de la capture de mouvements.

L'objectif de cette thèse est de présenter un système capable de générer de manière procédurale des animations de locomotion pour des dizaines des créatures à n-pattes, en temps réel, sans aucune donnée de mouvement préexistante. Notre système est générique : il est capable d'animer des morphologies différentes, tout en adaptant les animations générées à un environnement dynamique complexe, en temps réel, ce qui donne une grande liberté de déplacement aux créatures à n-pattes simulées. L'objectif principal est la crédibilité des mouvements générés, en gardant un haut degré de contrôlabilité. Cette contrôlabilité est l'un des avantages des techniques d'animation procédurale choisies, car elles permettent à l'utilisateur de contrôler totalement l'animation produite et donc le style de locomotion.

Mot Clé : Locomotion, Animation Procédurale, Créatures à N-Pattes, Environnement Dynamique Complexe, Temps Réel, Style d'Utilisateur.