

Candidature pour une bourse de thèse

Robin Pelle



Comprendre le monde,
construire l'avenir®



Candidature sur le sujet :

Modèles formels pour les essaims de robots volumiques

Encadrants :

- Xavier Urbain (ensiie)
- Thibaut Balabonski (Iri)
- Sebastien Tixieul (lip6)

Parcours du candidat :

Licence d'informatique à l'université Paris Sud :

- Découverte de l'algorithme distribuée.

Master 1 d'informatique à l'université Paris Sud :

- Approfondissement des notions d'algorithmiques distribuées.
- Suivit des cours :
 - Algorithmique avancée.
 - Algorithmique de graphes.
 - Algorithmique répartie.
- Stage d'été (optionnel) sur les calculs locaux au LRI.

Parcours du candidat :

Master 2 Fondement de l'Informatique et de l'Ingénierie Logiciel à l'université Paris Sud :

- Suivit des cours :
 - Preuves interactives.
 - Algorithmique distribuée.
 - Protocoles de la nature.
- Projet tutoré :
 - Modélisation dans Coq.
 - Encadrant : Christine Paulin-Mohring

Stage d'été de Master 1 :

Encadrants :

- Thibaut Balabonski.
- Xavier Urbain.

But :

- Modélisation CiME, calculs locaux
- LL1 et LC0
- Réécriture associative-commutative

Stage de Master 2 :

Laboratoire de Recherche en Informatique

Encadrants :

- Xavier Urbain
- Thibaut Balabonski
- Sébastien Tixieul
- Pierre Courtieu

Robots mobiles.

Exemples :

- Cartographie
- Surveillance
- Encerclement

Stage de Master 2 :

Sujet récompensé :

- 2016 SIROCCO Prize for Innovation in distributed computing

Nuances du sujet :

- Espaces.
- Capacités des robots.
- Exécution.

Stage de Master 2 :

Sujet de recherche récent :

- Distributed anonymous mobile robots: Formation of geometric patterns : Yamashita and Suzuki (1999).

Peu d'algorithmes sûrs

- Même certains faux.

Stage de Master 2 :

Pactole :

- Projet Digitéo.
- Plus de 1000 lemmes.

Modélisation dans Coq :

- Espace discret.
- Modèle asynchrone

Preuves :

- Impossibilité.
- Équivalence.

Introduction du sujet de thèse :

Modèles formels pour les essaims de robots volumiques

But de la thèse:

- Vers plus de réalisme.
- Pouvoir représenter toute la littérature sur le sujet.

Piste :

- Utilisation de « pactole » en l'améliorant.
- Faire attention à l'absence de collision.
- Déplacements potentiellement complexes.

Introduction du sujet de thèse :

Modèles formels pour les essaims de robots volumiques

Compétences personnelle sur le sujet :

- Algorithme distribué
- Coq
- Maîtrise de « pactole »