

Thèse en Informatique

---

Jean SIMARD

# Interactions haptiques collaboratives pour la manipulation moléculaire

École Doctorale d'Informatique de Paris Sud

Thèse soutenue le 1<sup>er</sup> décembre 2011 en présence de

Martin DUPONT (rapporteur) Directeur de recherche au CNRS-LIMSI  
Martin DUPOND (examineur) Directeur de recherche au CNRS-LIMSI



# Table des matières

Table des matières	iii
Table des figures	v
Liste des tableaux	vii
I Le sujet	1
1 Introduction	3
II Étude du travail collaboratif	5
2 La recherche collaborative	7
3 La manipulation collaborative	9
4 Les dynamiques de groupe	11
III Propositions pour le travail collaboratif	13
5 Travail collaboratif assisté par haptique	15
IV Synthèse	17
6 Conclusion et perspectives	19

A Shaddock – Collaborative Virtual Environment for Molecular Design	21
---	----

# Table des figures



# Liste des tableaux





Première partie

Le sujet



## Chapitre 1

### Introduction



## Deuxième partie

# Étude du travail collaboratif



## Chapitre 2

# La recherche collaborative





## Chapitre 3

# La manipulation collaborative



## Chapitre 4

# Les dynamiques de groupe



Troisième partie

# Propositions pour le travail collaboratif



## Chapitre 5

# Travail collaboratif assisté par haptique





Quatrième partie

Synthèse



## Chapitre 6

# Conclusion et perspectives



## Annexe A

# Shaddock – Collaborative Virtual Environment for Molecular Design