

# Application BASTRI

## Fiches Equipes

### ALCOVE (SR0033UR)

Agir et collaborer sur des objets virtuels complexes  
ALCOVE □ ( MINT (SR0416JR) , S.H.A.M.A.N (SR0424KR) )

**Statut:** Terminée

**Responsable :** Christophe Chaillou

**Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2024" :** *Aucun mot-clé.*

**Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2024" :** *Aucun mot-clé.*

**Domaine :** Perception, cognition, interaction  
**Thème :** Interaction et visualisation

**Période :** 04/12/2003 -> 31/12/2009  
**Dates d'évaluation :**

**Etablissement(s) de rattachement :** U. LILLE 1 (USTL), CNRS, U. LILLE 3 (UCDG)

**Laboratoire(s) partenaire(s) :** LIFL (UMR8022)

**CRI :** Centre Inria de l'Université de Lille  
**Localisation :** Centre Inria de l'Université de Lille  
**Code structure Inria :** 081002-1

**Numéro RNSR :** 200318282N  
**N° de structure Inria:** SR0033UR

### Présentation

Le développement de modèles 3D (modèles géométriques, reconstruction, modèles mécaniques d'objets déformables...) s'étend à des domaines d'applications de plus en plus larges. Pour ne prendre qu'un exemple, en médecine, l'utilisation de reconstruction des patients est en plein développement et ouvre des perspectives majeures dans cette discipline. Un enjeu nouveau est d'ajouter à ces géométries des lois de comportement mécaniques pour simuler les déformations lors des interactions. Les outils permettant aux utilisateurs d'interagir avec ces modèles sont encore rudimentaires. Ces dernières années, de nombreuses expériences ont permis d'offrir une meilleure immersion avec les dispositifs de réalité virtuelle. La représentation visuelle est de qualité mais les interactions ne sont pas encore satisfaisantes.

Parallèlement, il existe une forte demande pour développer le travail collaboratif des utilisateurs autour de modèles 3D. Un problème particulièrement difficile est de définir une représentation convaincante des utilisateurs à distance permettant des communications proches de la réunion dans une même pièce et une bonne perception des actions des autres sur les modèles partagés.

### Axes de recherche

Dans ce contexte, l'objectif principal de l'équipe-projet ALCOVE est de définir de nouvelles méthodes et outils pour interagir et collaborer sur des modèles 3D en positionnant ses recherches à l'intersection de trois thématiques:

- **L'animation et la simulation** en étudiant les interactions sur des modèles déformables basés sur la physique.
  - Modèles physiques pour la simulation temps réel :
    - *Nouveaux modèles mécaniques en particulier pour les objets filiformes.*
    - *Prise en compte des découpes et déchirures.*
    - *Identification mécanique.*
  - Interaction entre modèles :
    - *Intégration de différents modèles dans une même simulation.*
    - *Traitement des collisions et contacts.*
- **La réalité virtuelle** en proposant de nouvelles possibilités d'interaction et collaboration en environnements non immersifs.
  - Stimulateurs tactiles :
    - *Compréhension des interactions doigt/surface à l'aide de modèles et mesures.*
    - *Nouvelles solutions techniques pour concevoir des effecteurs.*

### Contact

- **Responsable :** Christophe Chaillou
- **Tél :** 03.62.53.15.69
- **Secrétariat Tél :** 03.62.53.15.53

### En savoir plus

- Site sur [inria.fr](http://inria.fr)
- Derniers Rapports d'Activité :

### Documents sur la structure

- [Intranet](#)
- [Privés](#)

### Décisions

- **4009** (12/12/2003) : création
- **5309** (05/01/2007) : prolongation
- **6247** (30/09/2008) : changement de rattachement
- **7004** (16/12/2009) : fermeture

### Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de l'Université de Lille Parc Scientifique de la Haute Borne 40, avenue Halley Bât.A, Park Plaza 59650 Villeneuve d'Ascq France
- **Coordonnées GPS :** 50.606, 3.149

- Les environnements virtuels collaboratifs :
  - *Environnements centrés sur l'activité.*
  - *Collaboration entre groupe de personnes colocalisées.*
  - *Nouvelles plates-formes à base de composants adaptables.*
- **Les interfaces Homme machine** avec l'objectif de concevoir des interfaces tridimensionnelles.
  - Nouvelles métaphores, techniques et périphériques d'interaction
  - Nouveaux concepts utilisant les propriétés physiques
  - Gestionnaire 3D d'applications

Notre principal champ d'application est le monde médical. Nous développons des simulateurs de préparation et de formation à la chirurgie et des outils de collaboration ou de rééducation.

## Relations industrielles et internationales

Collaborations à visée application :

- [Idée3com](#), [Gputech](#)
- [France Telecom R&D](#) (plate-forme SPIN 3D)
- [CEA-list interactive system](#)

Collaborations de recherche :

- [Massachusetts General Hospital](#)
- [Hopale](#)
- [IEMN](#) (Département Opto Acousto Electronique)
- [Liama](#) et [Université de Suceava](#)
- [LERI de l'Université de Reims](#), [LSIT](#) et [Ircad](#) à Strasbourg, [Université de Poitiers](#)
- [Asclepios](#), [Evasion](#), [Magrite](#), [Bunraku](#), [Iparla](#), [I3D](#), [InSitu](#) en interne à l'[Inria](#)