



# LE PROJET ANR ENTRACTE PRIMÉ "GRAND PRIX DU NUMÉRIQUE DE L'ANR"

---

le 17 novembre 2016

**Nicolas Mansard (LAAS Toulouse), le coordinateur du projet "ENTRACTE : comprendre et planifier l'action anthropomorphe" est un ancien élève du département informatique Informatique et télécommunications. L'équipe MimeTIC (ENS Rennes / INRIA-IRISA) est partenaire du projet.**



Lors de la 2e édition des Rencontres du Numérique de l'ANR, quatre prix ont été décernés pour cinq projets parmi les plus inventifs en matière d'avancées scientifiques, technologiques ou sociétales : Grand Prix du numérique, Prix Jeunes Chercheurs / Jeunes Chercheuses, Prix Impact économique et enfin le Prix de l'Impact sociétal.

Le Grand Prix est décerné à un projet de recherche exploratoire avec une prise de risque ayant conduit à des avancées significatives en lien avec les sciences et technologies du numérique.

## LE PROJET ENTRACTE : COMPRENDRE ET PLANNIFIER L'ACTION ANTHROPOMORPHE

Le projet ENTRACTE s'intéresse au problème de la planification de trajectoires pour les systèmes anthropomorphes, ou plus généralement au problème de planification dit de manipulation. Ces trajectoires se dessinent dans des espaces mathématiques bien identifiés, composés de feuilletages de sous-variétés entre lesquels il n'est pas possible de se déplacer directement. La complexité intrinsèque du problème de planification, provenant de la taille de l'espace continu à explorer, s'en trouve encore augmenté par une complexité de nature discrète provenant de la structure en feuilletages. Il n'existe pas à l'heure actuelle de méthode générique pour passer cette complexité. Une solution non générique consiste à apporter au planificateur des informations supplémentaires permettant de guider la recherche le long des feuilletages. Trouver une bonne manière de décrire ces heuristiques reste un problème ouvert dans le cas général.

Chez l'humain, certaines structures neurocognitives permettent de résoudre ce type de problèmes de manière extrêmement rapide. Elles reposent sur des boucles sensori-motrices qu'on peut mettre en relation forte avec les mécanismes de base de la génération de mouvement artificiel qui sont à l'origine de la structure en feuilletages de l'espace des trajectoires.

Le projet ENTRACTE se propose d'étudier les fondements mathématiques de la génération de mouvements, en conduisant en parallèle une recherche en algorithmique de la planification de mouvements et une recherche tendant à élucider les invariants du mouvement dans l'action humaine. Au premier ordre, l'objectif est d'apporter des solutions pragmatiques pour le contrôle des robots humanoïdes et l'animation des avatars virtuels. Au second ordre, on espère, par cette réplification des heuristiques de l'homme à la machine, obtenir une

généralisation à tous types de planification. Au troisième ordre, le projet ENTRACTE cherche à promouvoir une approche géométrique des neurosciences du mouvement, en proposant une nouvelle théorie de l'intelligence incorporée.

Le projet ENTRACTE est une action de recherche fondamentale. Elle s'ouvre vers une contribution appliquée à travers trois challenges pratiques (Working Man, Extreme Man et Busy Man), qui nécessitent les développements fondamentaux et pour lesquels le monde industriel témoigne son intérêt.

---

## THÉMATIQUE(S)

Partenariats, Vie de l'École

---

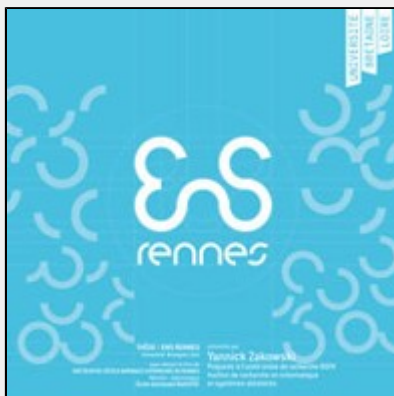
## PARTENAIRES

Inria Rennes - Bretagne Atlantique Inria, Centre de recherche de Rennes - Bretagne Atlantique  
LAAS Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes

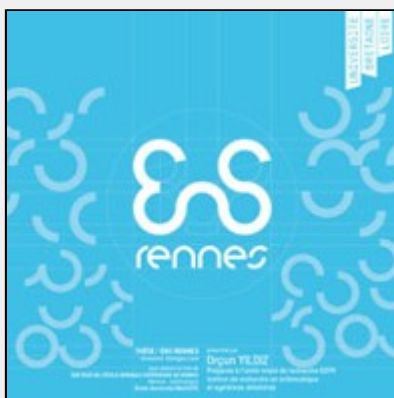
---

Mise à jour le 18 décembre 2017

### À LIRE AUSSI



**Verification of a concurrent garbage collector**



**Energy-efficient Straggler Mitigation for Big Data Applications on the Clouds**



## Efficient Big Data Processing on Large-Scale Shared Platforms: Managing I/Os and Failure

## ARCHIVES

- [Séminaires 2016-2017](#)
- [Séminaires 2015-2016](#)
- [Séminaires 2014-2015](#)
- [Séminaires 2013-2014](#)
- [Séminaires 2012-2013](#)
- [Séminaires 2011-2012](#)
- [Séminaires 2010-2011](#)
- [Séminaires 2009-2010](#)
- [Séminaires 2008-2009](#)
- [Séminaires 2007-2008](#)
- [Séminaires 2006-2007](#)
- [Séminaires 2005-2006](#)
- [Séminaires 2004-2005](#)
- [Séminaires 2003-2004](#)
- [Séminaires 2002-2003](#)