



## - Comprendre les technologies du futur -

L'INRIA Grenoble - Rhône-Alpes  
ouvre ses portes aux lycéens et aux étudiants  
**le vendredi 12 octobre 2007, de 10 h à 19 h.**

► **Pour les classes scientifiques :** Première, Terminale, Classe Préparatoire, Ingénieurs

### ► **Contenu :**

Des ateliers et des démonstrations seront proposés, sur les thèmes suivants : micro-nanotechnologies, réalité virtuelle, robotique, reconnaissance des mouvements, web et handicap visuel, vision 3D, exploration du génome.

Ces projets de recherche produisent de nombreuses applications dans la vie quotidienne : visites virtuelles de musées, information en temps réel sur les objets ou bâtiments observés, aide aux personnes handicapées... De nombreuses disciplines scientifiques sont mises en œuvre, comme les mathématiques, la physique, l'ingénierie et l'informatique.

Avec vos élèves, vous découvrirez des projets de recherche innovants et vous pourrez dialoguer avec les chercheurs.

### ► **Organisation des ateliers :**

- 1 classe choisit 1 atelier,
- 1 atelier contient 3 démonstrations,
- Durée d'un atelier : environ 1 heure 30.

### ► **Inscription obligatoire avant le jeudi 4 octobre 2007 :**

Contactez Ingrid Mattioni par email [portes.ouvertes@inrialpes.fr](mailto:portes.ouvertes@inrialpes.fr) ou par téléphone au 04 76 61 52 75.

- Une classe peut s'inscrire à l'un des ateliers proposés et formuler un 2<sup>ème</sup> vœu, dans le cas où la réservation serait déjà complète pour le 1<sup>er</sup> vœu.
- Une fois l'inscription confirmée, nous vous invitons à prendre contact avec les chercheurs de votre atelier pour affiner avec eux la présentation des démonstrations à votre classe.

### ► **Accès :**

#### **INRIA Grenoble - Rhône-Alpes**

Inovallée  
655, avenue de l'Europe  
Montbonnot  
38334 Saint-Ismier cedex

- Tram B arrêt Gare Universités (SNCF), puis ligne 6070 - arrêt INRIA,  
ou Ligne Express Voiron/Crolles arrêt Pré de l'eau, puis ligne 6070 - arrêt INRIA.



## Atelier n°1

---

### ▪ **Le Robot trieur**

#### La démonstration :

Le robot trieur est capable, grâce à trois sortes de capteurs, de ramasser des déchets (piles, canettes, bouteilles), de les trier et de les déposer dans les poubelles appropriées.

#### Discipline et domaine pédagogique :

Mécanique, électronique.

Contact du chercheur : Christophe Braillon : 04 76 61 53 77 - [christophe.braillon@inrialpes.fr](mailto:christophe.braillon@inrialpes.fr)

### ▪ **Le Plan de travail virtuel**

#### La démonstration :

Dans une configuration de réalité virtuelle munie de deux grands écrans, les élèves s'équiperont de lunettes à cristaux liquides (visualisation stéréoscopique) pour assister à la démonstration de nouvelles interfaces homme-machine appliquées au prototypage dans l'automobile ou à la création de sculptures 3D.

#### Discipline et domaine pédagogique :

Mathématiques (géométrie et modélisation 3D), ingénierie (conception et test de nouvelles interfaces), neurosciences (perception humaine).

Contact du chercheur : Sabine Coquillart : 04 76 61 52 65 - [sabine.coquillart@inrialpes.fr](mailto:sabine.coquillart@inrialpes.fr)

### ▪ **Web et handicap visuel**

#### La démonstration :

La démonstration évoque les différents problèmes qu'une personne handicapée peut rencontrer lorsqu'elle navigue sur internet, et aborde les règles à respecter pour que le web soit réellement accessible à tous et sur tous supports.

#### Discipline et domaine pédagogique :

Informatique, ergonomie.

Contact du chercheur : Bruno Marmol : 04 76 61 53 04 - [bruno.marmol@inrialpes.fr](mailto:bruno.marmol@inrialpes.fr)



## Atelier n°2

---

### ▪ Robotique mobile

#### La démonstration :

Deux robots mobiles de la plate-forme seront présentés. Le premier est un véhicule électrique automatique : Cycab. Il est équipé de nombreux capteurs (odométrie, télémètre laser, caméras, GPS...) qui lui permettent de se localiser et de planifier ses mouvements dans un parking. Le but de cette plate-forme est de mettre au point les logiciels qui seront utilisés dans les automobiles du futur.

Le deuxième robot mobile est dédié aux expérimentations sur des systèmes cognitifs en utilisant les algorithmes bayésiens. Une application visée est l'assistance à la conduite d'une chaise roulante et la reconstruction d'un événement complexe.

#### Discipline et domaine pédagogique :

Electronique, géométrie, mécanique.

Contact du chercheur : Roger Pissard-Gibollet : 04 76 61 54 17 - [roger.pissard-gibollet@inrialpes.fr](mailto:roger.pissard-gibollet@inrialpes.fr)

### ▪ Le bureau intelligent

#### La démonstration :

Des caméras installées dans la pièce permettent de détecter les mouvements des personnes, de les suivre dans leurs déplacements et d'identifier leurs mouvements (debout, allongé, assis, en mouvement, en interaction...). Ces systèmes sont utilisés dans le cadre de projets d'aide à la personne ou de maison intelligente (domotique).

#### Discipline et domaine pédagogique :

Traitement d'images, algorithmes d'apprentissage.

Contact du chercheur : Matthieu Langet : 04 76 61 54 79 - [matthieu.langet@inrialpes.fr](mailto:matthieu.langet@inrialpes.fr)

### ▪ La chasse aux gènes : ISee, didacticiel de bioinformatique

#### La démonstration :

Le didacticiel ISee présente une version simple, mais réaliste, d'une démarche de bioinformatique : la recherche de gènes (régions codantes) sur une séquence (partielle) de génomes bactériens. ISee est un logiciel utilisable directement par les élèves.

#### Discipline et domaine pédagogique :

Bioinformatique, statistiques.

Contact du chercheur : François Rechenmann : 04 76 61 53 65 - [francois.rechenmann@inrialpes.fr](mailto:francois.rechenmann@inrialpes.fr)



## Atelier n°3

---

### ▪ La marche artificielle

#### La démonstration :

Le but des recherches menées au sein du projet BIPOP sur la marche artificielle est de mieux comprendre la marche humaine en utilisant les outils théoriques de la robotique.

Il y a une dizaine d'années, le premier robot marcheur européen BIP a été conçu à l'INRIA Grenoble - Rhône-Alpes. Une démonstration illustrera des travaux sur la caractérisation de la marche. Un capteur peu invasif, posé sur le tibia d'une personne permettra de donner un indice qui caractérise un certain « régularité » de la marche.

#### Discipline et domaine pédagogique :

Electronique, mathématiques analytiques, géométrie, mécanique, automatique.

Contact du chercheur : Roger Pissard-Gibollet : 04 76 61 54 17 - [roger.pissard-gibollet@inrialpes.fr](mailto:roger.pissard-gibollet@inrialpes.fr)

### ▪ La Salle immersive

#### La démonstration :

3 projecteurs spécifiques permettent d'afficher une image en stéréo de 10m par 3m sur un écran semi-cylindrique. Ce dispositif permet de donner à un petit groupe de spectateurs une impression d'immersion : l'écran, de par sa dimension et sa forme, occupe jusqu'au champ de vision périphérique des observateurs et la projection en stéréo permet de donner du relief à la scène virtuelle.

#### Discipline et domaine pédagogique :

Modélisation 3D, géométrie.

Contact du chercheur : Laurence Boissieux : 04 76 61 55 23 - [laurence.boissieux@inrialpes.fr](mailto:laurence.boissieux@inrialpes.fr)

### ▪ Micro-nanotechnologies

#### La démonstration :

Proposée par Minalogic, pôle de compétitivité mondial de la région Grenoble-Isère, cette démonstration vous fera découvrir les dernières innovations en matière de solutions miniaturisées intelligentes.

#### Discipline et domaine pédagogique :

Micro-nanotechnologies, intelligence logicielle embarquée.