



PORTES OUVERTES

14, 15, 16 OCTOBRE 2005

GUIDE VISITEUR



IRISA

UNE UNITÉ DE RECHERCHE
À LA POINTE DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES
DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

19752005

30 ANS

D'EXPÉRIENCES POUR DEMAIN

L'Irisa¹, unité mixte de recherche qui associe l'Inria², le CNRS³, l'Université de Rennes1 et l'Insa⁴, célèbre son 30^e anniversaire cette année.

À cette occasion, et dans le cadre de la Fête de la Science, notre institut vous ouvre grand ses portes afin de vous faire découvrir les thématiques scientifiques que nous explorons avec passion et de partager avec vous nos résultats de recherche.





...

Résolument tournés vers l'avenir, les travaux de recherche menés à l'Irisa se concentrent sur les sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC). Ce champ disciplinaire qui vise à bâtir les systèmes informatiques et de traitement de l'information du futur, est désormais solidement établi tant sur le plan scientifique, qu'industriel ou sociétal.

Il s'appuie sur des recherches fondamentales en informatique (systèmes, réseaux, langages de programmation), en traitement de l'information (signal, textes, images, vidéo, son, données génomiques...), et en mathématiques appliquées (modélisation statistique, outils de calcul scientifique hautes performances...).

De nombreux secteurs tels que les télécommunications, Internet, le web ou le multimédia, sont directement concernés par ces travaux. Soulignons également une tendance forte et nécessaire de collaboration avec d'autres secteurs disciplinaires tels que la biologie, la santé ou les sciences de l'environnement.

Un grand nombre des travaux que vous allez découvrir sont le fruit de partenariats étroits avec d'importants acteurs régionaux, académiques et économiques. L'activité partenariale de l'Irisa est donc forte et se formalise par son implication dans des programmes nationaux, des projets européens et des collaborations avec des équipes universitaires internationales.

Parce que la recherche est le fait de femmes et d'hommes qui travaillent au sein de nos équipes de recherche et de nos services de support, il nous a semblé important que vous puissiez les rencontrer et dialoguer avec eux. Profitez ainsi des portes ouvertes pour découvrir leur activité, notamment autour de plateformes expérimentales et de démonstrations scientifiques. C'est avec plaisir qu'ils vous expliqueront le contenu concret de leurs travaux.

Nous vous invitons très chaleureusement à cette visite et espérons qu'elle sera pour vous l'occasion d'appréhender les enjeux des grands défis scientifiques auxquels nous nous attaquons pour les années à venir. Souhaitant également que cette visite suscite de nouvelles vocations parmi les jeunes visiteurs et qu'enfin les termes « informatique » et « systèmes aléatoires » n'aient plus de secrets pour vous. ●

¹ Institut de recherche en informatique et systèmes aléatoires

² Institut national de recherche en informatique et automatique

³ Centre national de la recherche scientifique

⁴ Institut national des sciences appliquées

SUR QUOI TRAVAILLE-T-ON À L'IRISA ?

L'Irisa est un laboratoire de recherche dans le domaine des **sciences et technologies de l'information et de la communication** (STIC). Ce domaine est en plein essor et en forte évolution. Il comporte de nombreux défis scientifiques, technologiques, qui constituent parfois de véritables enjeux de société.

LES PRINCIPAUX DOMAINES DE RECHERCHE CONCERNÉS SONT :

- les systèmes et les réseaux informatiques,
- la conception de langages de programmation et de logiciels,
- le traitement des données et des connaissances multimédias (signal, texte, son, image, vidéo, ...)
- la réalité virtuelle,
- la robotique,
- la modélisation du vivant (imagerie médicale, bioinformatique, ...)
- la modélisation, la simulation et l'optimisation de systèmes complexes.

Ces thèmes de recherche trouvent des débouchés dans de nombreux **secteurs d'application** tels que l'informatique, les télécommunications, le multi-média, la santé, l'environnement, etc. ●



QUI TRAVAILLE À L'IRISA ?

L'Irisa est un **institut de recherche public** au sein duquel travaillent 530 personnes membres de l'Inria, du CNRS, de l'Université de Rennes 1 ou de l'Insa Rennes.

ON Y DÉNOMBRE ACTUELLEMENT :

- 180 chercheurs ou enseignants-chercheurs permanents,
- 170 chercheurs doctorants,
- 90 ingénieurs, techniciens ou administratifs auxquels viennent s'ajouter de nombreux collaborateurs contractuels, des invités internationaux et des stagiaires, pour des séjours de plus courte durée.

LES PRINCIPALES MISSIONS DU LABORATOIRE SONT :

- conduire des recherches scientifiques de haut niveau pour comprendre et concevoir,
- faire progresser les connaissances : les publier, les enseigner, les diffuser,
- aider au développement et au transfert de savoir-faire vers le monde économique et industriel,
- participer à des échanges, des réseaux, des groupes de travail et des projets internationaux,
- accueillir et former de nouveaux chercheurs doctorants et post-doctorants. ●

QUI COOPÈRE AVEC L'IRISA ?

Pour l'enseignement et la recherche, l'Irisa est en relation étroite avec plusieurs partenaires sur le bassin rennais :

- l'Ifsic¹,
- l'antenne Bretagne de l'ENS-Cachan²,
- l'École doctorale Matisse de l'Université de Rennes 1 et ses autres laboratoires (IETR³, Irmar⁴, LTSI⁵),
- les écoles d'ingénieurs : Insa⁶, ENSTB⁷, Supelec.

Sur le plan **partenariat industriel**, l'Irisa travaille à la fois avec des PME-PMI régionales (notamment, au sein du club Irisatech) et avec des centres de Recherche & Développement de nombreux grands groupes industriels. Le laboratoire s'investit également dans la démarche d'incubation d'entreprises (Inria-Transfert et Emergys).

Enfin, de nombreux **programmes de recherche** auxquels participe l'Irisa s'inscrivent dans le cadre de projets avec d'autres équipes de recherche en France et à l'étranger, notamment des groupes de travail, des réseaux ou des programmes nationaux, européens ou internationaux (par exemple, le programme FP6-IST de la Commission européenne). ●



© INRIA

¹ Institut de formation supérieure en informatique et communication

² École normale supérieure de Cachan antenne de Bretagne (Bruz)

³ Institut d'électronique et de télécommunications de Rennes

⁴ Institut de recherche mathématique de Rennes

⁵ Laboratoire traitement du signal et de l'Image

⁶ Institut national des sciences appliquées

⁷ École nationale supérieure des télécommunications de Bretagne

DÉMONSTRATIONS, DÉCOUVERTE DE PLATEFORMES EXPÉRIMENTALES, PRÉSENTATION DE L'IRISA, DE SON ACTIVITÉ ET DE SES ACTEURS

1 ACCUEIL (HALL D'ENTRÉE)

- Présentation de l'Irisa
- Les métiers autour du chercheur

2 INTERACTION HOMME/MACHINE (SALLE BRÉHAT)

- Rechercher un document d'archive par son contenu manuscrit
- Utiliser un stylo pour communiquer avec son ordinateur
- Faire une dictée en étant assisté par un ordinateur

3 ROBOTIQUE (SALLE ROBOT)

- La robotique au service de l'échographie 3D : acquisition automatique d'images par un robot pour mieux guider le chirurgien dans ses interventions
- Des robots qui voient : leur donner la vision permet une meilleure interaction avec l'environnement
- Comment acquérir des images pendant une opération et les comparer aux images prises avant l'intervention

4 SANTÉ ET ENVIRONNEMENT (SALLE MÉTIVIER)

- Surveillance de patients cardiaques à partir de leur électrocardiogramme
- Images virtuelles 3D pour aider le neurochirurgien
- Mais où passe donc le désherbant du jardinier ?
Simulation sur ordinateur de la pollution des nappes phréatiques

5 CYCLE DE MINI CONFÉRENCES (SALLE VALORISATION)**6 FIABILITÉ DES MATÉRIELS ET DES LOGICIELS (HALL BÂT. C - NIVEAU BLEU)**

- Comment concevoir des systèmes informatiques sans faille pour l'automobile, le contrôle aérien ou les centrales nucléaires
- Comment tester automatiquement des systèmes informatiques critiques

7 BIOINFORMATIQUE (HALL BÂT C - NIVEAU ORANGE)

- Rechercher son nom et prénom dans l'ADN humain
- Puzzles algorithmiques pour illustrer la recherche en bioinformatique

8 ENSEIGNEMENT (COULOIR NIVEAU ORANGE)

- Faire un doctorat à l'Irisa
- Tout sur les cursus en informatique dispensés à l'Ifsic
- L'Insa

9 IMAGE ET SON (SALLE A126)

- Concours d'imitation à partir d'une classification automatique de la voix
- Recherche automatique de morceaux de musique semblables
- Mixage et démixage de voix et de musique
- Détection parole/musique dans les programmes radiophoniques
- Annotation automatique des journaux télévisés
- Halte aux voleurs de photos

10 IMAGE (SALLE OLÉRON)

- Suivi d'entités dans des séquences d'images
- Imagerie biologique: traitement d'image au niveau des cellules

11 IMAGE (SALLE RÉ)

- Le tatouage des images

12 ILLUSIONS D'OPTIQUE (SALLE NOIRMOUTIERS)**13 SURVEILLER L'INTÉGRITÉ DES STRUCTURES CIVILES (SALLE SEIN)**

- Les ponts, les avions et les fusées vibrent et vieillissent. Il faut surveiller les vibrations pour renforcer leur stabilité et prévenir les endommagements.

14 INFORMATIQUE COMMUNICANTE ET RÉSEAU

- Ubibus : un système d'information spatial d'aide aux mal-voyants et aux personnes à mobilité réduite pour les transports en commun
- Des petits robots explorateurs pour illustrer les problèmes de diagnostic dans les systèmes distribués
- Comment partager équitablement le travail sur une grille d'ordinateurs

15 LES GRILLES DE CALCUL

- Visite du noeud rennais de la plateforme expérimentale Grid'5000 : un réseau national visant les 500 processeurs dont 500 sont localisés à l'Irisa

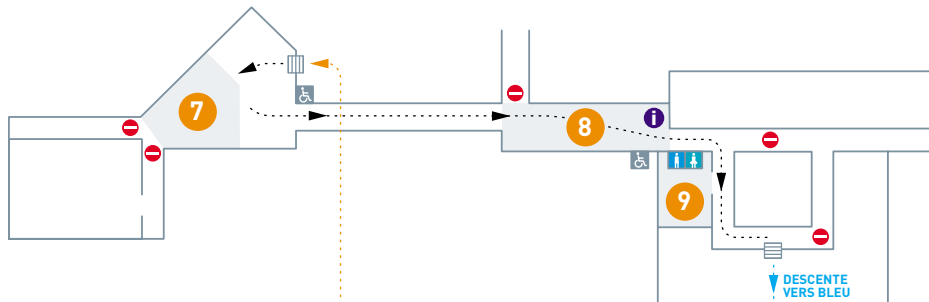
16 RÉALITÉ VIRTUELLE *(l'accès à la salle se fera par petits groupes)*

- Immersion dans la réalité virtuelle : venez manipuler des objets virtuels à plusieurs
- Venez naviguer dans une scène 3D construite à partir d'une vidéo classique

17 CENTRE DE DOCUMENTATION**18 L'IRISA ET LA CRÉATION D'ENTREPRISES**

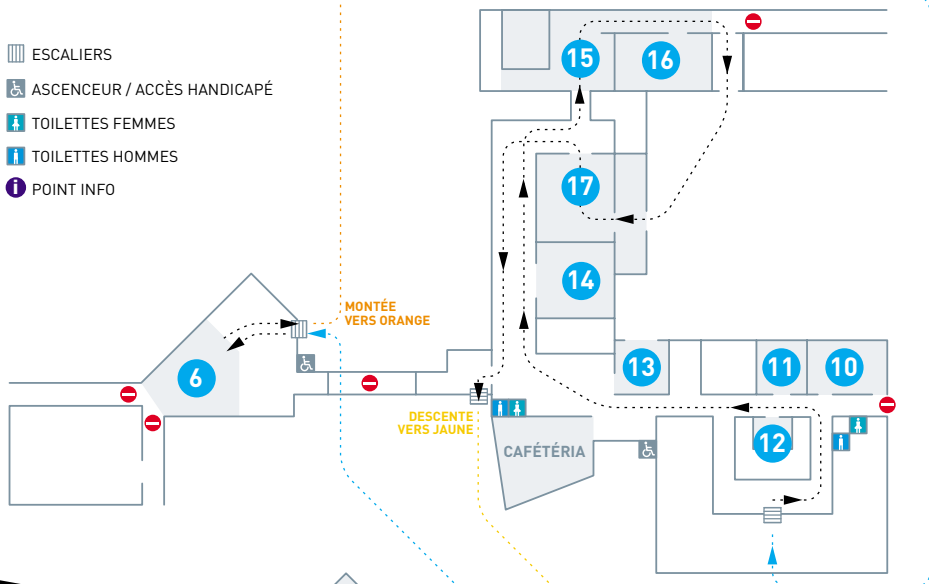
- 20 ans de création d'entreprises à l'Inria
- Evodia
- Texas
- Caps

NIVEAU ORANGE



NIVEAU BLEU

- ESCALIERS
- ASCENCEUR / ACCÈS HANDICAPÉ
- TOILETTES FEMMES
- TOILETTES HOMMES
- POINT INFO



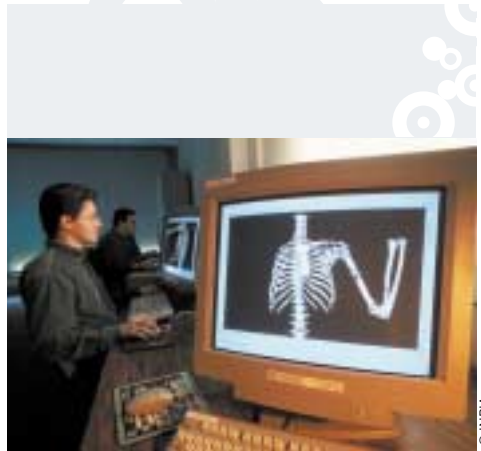
NIVEAU JAUNE



PROGRAMME DES MINI-CONFÉRENCES

SAMEDI 15 OCTOBRE 2005

- 14H00** De la géométrie « classique » aux méthodes d'estimation sous contraintes par simulation
Jean Pierre Lecadre, directeur de recherche CNRS
- 14H30** Fusion d'images médicales pour la neurochirurgie
Pierre Jannin, chargé de recherche Inserm, laboratoire IDM
- 15H00** GRID 5000 : un instrument scientifique pour l'étude des grilles informatiques
Tierry Priol, directeur de recherche Inria
- 15H30** Les eaux souterraines mises sur ordinateur
Jocelyne Erhel, directeur de recherche Inria
- 16H00** On n'a pas fini de se secouer les puces (ou l'évolution des circuits intégrés : passé, présent, futur)
Steven Derrien, maître de conférence à l'Ifsic
- 16H30** Diagnostic de pannes dans les grands réseaux de télécommunication
Claude Jard, professeur à l'ENS Cachan
- 17H00** La voix, ses caractéristiques et sa reconnaissance automatique
Frédéric Bimbot, chargé de recherche CNRS



© INRIA

DIMANCHE 16 OCTOBRE 2005

- 14H00** Les systèmes peer-to-peer peuvent-ils aider la science ?
Gabriel Antoniu, chargé de recherche Inria
- 14H30** On n'a pas fini de se secouer les puces (ou l'évolution des circuits intégrés : passé, présent, futur)
Steven Derrien, maître de conférence à l'Ifsic
- 15H00** Le jour d'après : quand utiliser l'ordinateur le plus puissant du monde sera aussi simple que de brancher une prise de courant...
Luc Bougé, professeur à l'ENS
- 15H30** Apprendre à un ordinateur à lire l'écriture manuscrite : quelle histoire!
Guy Lorette, professeur à l'Ifsic
- 16H00** Fusion d'images médicales pour la neurochirurgie
Pierre Jannin, chercheur Inserm, laboratoire IDM
- 16H30** De la géométrie « classique » aux méthodes d'estimation sous contraintes par simulation
Jean Pierre Lecadre, directeur de recherche CNRS
- 17H00** Les eaux souterraines mises sur ordinateur
Jocelyne Erhel, directeur de recherche Inria



© INRIA



UNE PROMENADE PHOTOGRAPHIQUE



© Maud Delavault

Maud Delavault, photographe, a l'âge de l'Irisa. Son champs d'investigation se situe d'ordinaire entre le photo-reportage et le documentaire à dominante sociale.

Ce regard extérieur très contemporain sur le quotidien du laboratoire, vous est offert au fil de votre visite. Un portrait composite de l'Irisa se révèle d'image en image, au travers d'instantanés restituant une atmosphère unique. ●

<http://mauddelavault.free.fr>

Les images de l'exposition ont été réalisées entre le 13 et le 17 juin 2005 dans les locaux de l'Irisa.

PLAN DE SITUATION CAMPUS UNIVERSITAIRE DE BEAULIEU



IRISA
CAMPUS UNIVERSITAIRE DE BEAULIEU
35042 RENNES CEDEX
TÉL. : +33 2 99 84 71 00
FAX : +33 2 99 84 71 71
WWW.IRISA.FR