



Université
de Rennes

50 ans de l'IRISA Institut de recherche en informatique et systèmes aléatoires

PANORAMA DES ACTUALITÉS
DE L'IRISA
26 MAI 2025



Anne-Cécile Orgerie, informaticienne au service du développement durable



© Jean-Claude MOSCHETTI / IRISA / CNRS Images

Les data-centers mis à la diète (2020)

Les centres de données et de calcul assurent le stockage et le traitement des énormes flots d'information qui circulent sur la toile et au-delà. S'ils sont devenus incontournables, ces bâtiments remplis de serveurs consomment une importante quantité d'énergie qu'Anne-Cécile Orgerie s'efforce de réduire. Cette chargée de recherche au CNRS a obtenu la médaille de bronze 2020 du CNRS pour ses travaux d'optimisation de l'approvisionnement et des dépenses en électricité.

En savoir plus

Le numérique au défi des économies d'énergie (2024)

Quelle est l'empreinte environnementale du numérique et comment la réduire ? Ces questions sont au cœur des travaux d'Anne-Cécile Orgerie, directrice de recherche au CNRS. Ses contributions lui ont valu le Prix informatique Lovelace-Babbage de l'Académie des sciences, en partenariat avec la Société informatique de France.

En savoir plus



© Christian MOREL / IRISA / CNRS Images

A Rennes, une semaine dédiée au numérique et au développement durable :

La 9ème édition de l'ICT4S, une conférence internationale dédiée aux technologies de l'information et de la communication (TIC) et au développement durable, s'est installée pour la première fois en France, à Rennes, du 5 au 9 juin 2023. Logiciels verts, numérique et décroissance, facteurs humains et impacts sur la société, ce congrès a été l'occasion de faire avancer la science sur les grands enjeux liant numérique et développement durable.

En savoir plus

La réalité virtuelle enfin tactile

Imaginez que l'on puisse toucher et interagir avec les objets dans un environnement virtuel : l'immersion serait encore plus grande. Dans ce reportage diffusé avec Le Monde, découvrez les recherches sur l'haptique menées à l'Irisa, grâce auxquelles le toucher devrait bientôt faire son entrée dans la réalité virtuelle.

En savoir plus

E-Textures : toucher les objets numériques grâce à l'haptique sans contact

Le système développé à l'Irisa fait ressentir la forme et la texture d'un objet virtuel en focalisant des ultrasons sur la main. Ce dispositif haptique sans contact, mis au point dans le cadre du projet E-Textures, avec les sociétés Ultraleap et Softserve, vise à créer des applications de réalité virtuelle ou augmentée dans le médical, le commerce de détail et les musées.

En savoir plus



© Cyril FRESILLON / Irisa / CNRS Images

Claudio Pacchierotti, chercheur en haptique

Chercheur en haptique à l'Irisa, spécialiste de l'haptique tactile et des interfaces portables, Claudio Pacchierotti a reçu la médaille de bronze du CNRS en 2022.

En savoir plus



© Jean-Claude MOSCHETTI / CNRS Images

Maud Marchal, enrichir l'interaction tactile avec les mondes virtuels



© DR

Voir, entendre et bientôt toucher les environnements virtuels. Pour franchir ce nouveau cap, Maud Marchal conçoit des algorithmes visant à enrichir les retours haptiques lorsque nous interagissons avec des environnements virtuels ou augmentés. Dans le cadre de sa bourse ERC Consolidator, la professeure des universités à l'INSA Rennes et chercheuse à l'IRISA souhaite comprendre comment combiner différents stimuli et déterminer la meilleure réponse haptique à envoyer à l'utilisateur afin d'accroître la qualité de son expérience en réalité virtuelle.

Maud Marchal est également membre junior de l'Institut Universitaire de France depuis 2018. Ses activités de recherche s'articulent autour des domaines de l'informatique graphique, la réalité virtuelle et l'haptique. Elle est impliquée dans l'organisation des conférences majeures de ces domaines. Elle est directrice-adjointe du GDR Informatique Graphique-Réalité Virtuelle.

En savoir plus

RĚGO, un projet européen autour des micro-essaims de robots

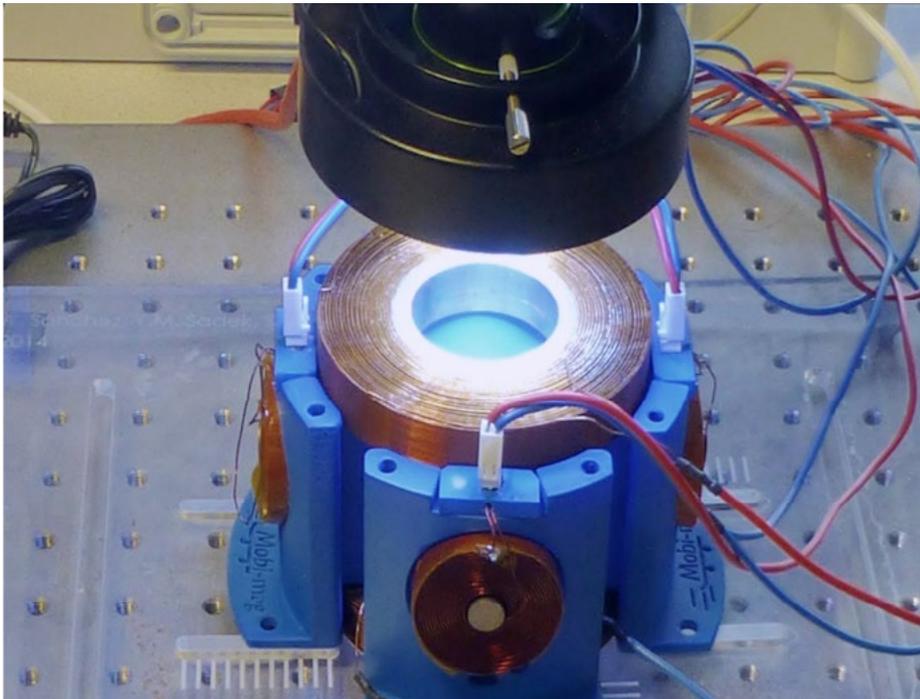


RĚGO

Porté par Claudio Pacchierotti, chercheur à l'Irisa, et coordonné par le CNRS, le projet RĚGO, pour Cognitive robotic tools for human-centered small-scale multi-robot operations, est lauréat des appels à projets Pilier II du programme Horizon Europe.

[En savoir plus](#)

© DR



Système de contrôle microrobotique de l'Université de Twente. © Claudio Pacchierotti

Malaga : Réinventer la Théorie de l'apprentissage statistique sur Grand Graphes

En sciences des données, les graphes apparaissent dans de nombreux domaines d'applications, pour modéliser tous types d'interactions entre objets ou entités. Ils peuvent ainsi représenter aussi bien des molécules que des réseaux sociaux, physiques ou informatiques. Le projet ERC MALAGA, porté par Nicolas Keriven, chercheur CNRS, consiste ainsi à contribuer à la théorie fondamentale de l'apprentissage sur les graphes, afin de mieux comprendre les réseaux de neurones profonds sur graphes, aujourd'hui dominants dans les applications.



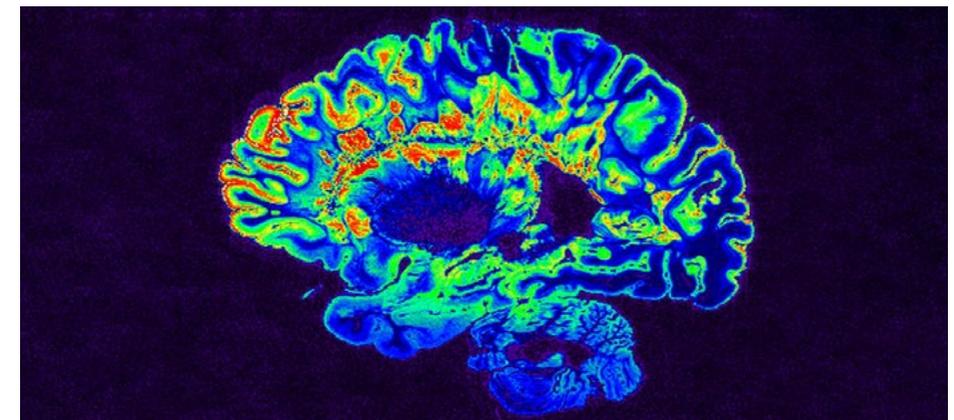
© Aude Hervouin 2024

[En savoir plus](#)

Quand l'IA s'attaque à la sclérose en plaques

Le 30 mai est la journée mondiale de la sclérose en plaques, une maladie incurable qui s'attaque au système nerveux. L'intelligence artificielle pourrait permettre son diagnostic plus précoce, pour une meilleure efficacité des traitements visant à ralentir sa progression.

[En savoir plus](#)



© Govind Bhagavatheeshwaran, Daniel Reich / NINDS / NIH

IA et médias : Ouest-France, le CNRS et l'Université de Rennes, avec le soutien de l'ANR, créent un laboratoire commun

Les archives des médias, qui comptent plusieurs millions d'articles, de photos et de vidéos, sont riches en contenu et en potentiel. Or ces collections restent difficilement exploitables, y compris avec les outils d'intelligence artificielle les plus récents. Ouest-France a choisi de s'associer au CNRS et à l'Université de Rennes, avec le soutien de l'ANR, afin de lever ces verrous technologiques tout en maintenant la souveraineté sur ses données et en veillant au respect des droits des personnes citées, photographiées ou enregistrées au sein de cette vaste archive.

[En savoir plus](#)

Elodie Germani, lauréate du prix Jeunes Talents France L'Oréal - Unesco 2024



© Fondation L'Oréal Richard PAK

La Fondation L'Oréal et l'Unesco ont récompensé, le 8 octobre 2024, 35 jeunes chercheuses, doctorantes et post-doctorantes, par le Prix Jeunes Talents France 2024 Pour les Femmes et la Science. Elodie Germani, lauréate, venait de terminer son doctorat au sein de l'Irisa avec une thèse sur l'imagerie médicale et l'intelligence artificielle.

[En savoir plus](#)

Angeliki Kritikakou : la tolérance aux fautes au service de l'intelligence artificielle



© Inria / Photo B. Fourrier

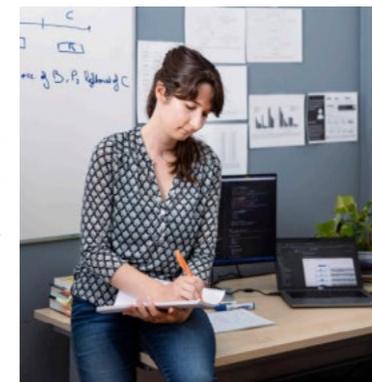
Nommée en 2023 comme membre junior de l'Institut universitaire de France à une chaire Innovation, Angeliki Kritikakou va approfondir ses travaux sur l'apparition, la propagation et l'effet des fautes matérielles dans les systèmes électroniques. L'intérêt de cette maîtresse de conférences à l'Université de Rennes et membre l'Irisa se porte sur les systèmes embarqués, notamment lorsqu'ils exécutent des intelligences artificielles.

[En savoir plus sur le site du CNRS et sur le site de l'Université de Rennes](#)

Garance Gourdel, lauréate du prix Jeunes Talents France L'Oréal - Unesco 2023

La Fondation L'Oréal et l'Unesco ont récompensé, le 10 octobre 2023, 35 jeunes chercheuses, doctorantes et post-doctorantes, par le Prix Jeunes Talents France 2023 Pour les Femmes et la Science. Garance Gourdel, lauréate, est doctorante au sein de l'Irisa, hébergé à l'École Normale Supérieure, où elle crée et analyse de nouveaux algorithmes permettant de traiter et de stocker de grands volumes de données, comme celles issues du séquençage de l'ADN.

[En savoir plus](#)



© Fondation L'Oréal Richard PAK

CollabScore, un système de reconnaissance de partitions musicales

Au sein de l'Irisa, Bertrand Coüasnon, maître de conférences à l'Institut national des sciences appliquées de Rennes, Aurélie Lemaitre, maîtresse de conférences à l'Université de Rennes 2, et leurs collègues s'intéressent à la création de systèmes hybrides d'analyse de documents. Dans le cadre du projet CollabScore financé par l'Agence nationale de la recherche (ANR), ils automatisent la reconnaissance du contenu de partitions de musique ancienne. À terme, ces travaux contribueront à mettre en valeur le patrimoine musical de la Bibliothèque nationale de France (BnF).

En savoir plus



© Bibliothèque Nationale de France

Les décodeuses du numérique

Quelle science se cache derrière le terme de « numérique » ? À travers douze portraits de scientifique, dont Anne-Cécile Orgerie, la bande-dessinée Les décodeuses du numérique met en avant la diversité des recherches en sciences du numérique, et contribue à briser les stéréotypes qui dissuadent les femmes à s'engager dans ces carrières.

En savoir plus



© Léa Castor / CNRS

Deux commissions de l'IRISA récompensées pour leur impact positif sur les carrières des femmes en informatique



Ces huit dernières années, l'Irisa a forgé un environnement favorable pour les femmes de son laboratoire. En cause : deux commissions dédiées aux enjeux de parité et de prévention contre le harcèlement, qui sont récompensées pour leurs actions par le prix Minerva Informatics Equality Award. Retour sur les origines et les projets portés par les chercheuses et chercheurs de ces comités.

En savoir plus

Stéphanie Delaune améliore la sécurité des paiements sans contact

Afin de répondre aux enjeux de sécurité des systèmes sans contact, Stéphanie Delaune a obtenu une bourse européenne de l'ERC dans la catégorie « Starting » pour démarrer en 2017 le projet POPSTAR (Reasoning about Physical properties Of security Protocols with an Application To contactless Systems).

En savoir plus



© Inria / Photo Kaksonen

Pierre-Alain Fouque : une chaire pour la cryptographie post-quantique



© Frédéric Obé

Depuis Rennes, où il est Professeur à l'Université de Rennes, membre l'Irisa, Pierre-Alain Fouque participe à l'établissement de normes cryptographiques adaptées aux futures réalités de l'informatique quantique. Il vient d'être nommé pour la seconde fois à l'Institut universitaire de France, l'occasion pour lui de mener des projets sur l'implémentation des algorithmes de sécurité post-quantique et les attaques qui pourraient les cibler.

En savoir plus sur le site du CNRS et sur le site de l'Université de Rennes

Une équipe de scientifiques passe à la loupe les protocoles cryptographiques

Plutôt que de réparer incessamment des failles de sécurité une fois qu'elles ont été exploitées par un attaquant, il est possible de réduire ces risques en aidant les cryptographes à les détecter en amont grâce à des outils de vérification de protocoles. C'est l'objet des recherches en cybersécurité d'une équipe de scientifiques de l'Irisa dont les travaux ont été récompensés par un Distinguished Paper Award lors de la conférence CSF 2022.

En savoir plus



© Christian MOREL / IRISA / CNRS Images

Gildas Avoine : Renforcer la sécurité des objets communicants

Les recherches de Gildas Avoine, professeur de l'INSA Rennes à l'IRISA sont tournées vers la sécurisation des données qui transitent dans une informatique que l'on ne soupçonne pas nécessairement, et qui est partout à la fois dans les objets que nous utilisons quotidiennement : l'informatique ubiquitaire.

En 2024, il a été nommé membre de l'Institut universitaire de France au titre de la chaire médiation scientifique grâce à son ouvrage sur l'hygiène numérique, paru en février 2024 aux Éditions Dunod.



© Franck Boisselier

En savoir plus

Walter Rudametkin lutte contre le pistage en ligne par les empreintes de navigateur



© Marcia Carmen MARRÓN SÁNCHEZ

Pour contourner les protections contre le traçage par les cookies, les traqueurs du Web récupèrent des nombreuses informations a priori peu sensibles, comme le fuseau horaire ou la version du système d'exploitation d'un internaute. La combinaison d'un assez grand nombre de ces détails permet cependant de construire une empreinte de navigateur, qui identifie et suit les usagers. Walter Rudametkin, professeur des universités et membre de l'Irisa, s'est spécialisé dans l'étude et la lutte contre le pistage par ces empreintes, des efforts qui lui valent d'être nommé membre junior de l'Institut universitaire de France.

En savoir plus

Jean-Marc Jézéquel face à l'incertitude dans les logiciels

Malgré la nature mathématique des algorithmes, les logiciels les mettant en œuvre sont affectés par différentes sources d'incertitude, notamment lors de leur exécution. L'étude et la prise en compte de l'ensemble de ces sources d'incertitude sont au cœur des travaux de Jean-Marc Jézéquel, professeur à l'Université de Rennes. Il a été nommé sur une chaire fondamentale de l'Institut universitaire de France (IUF), en tant que membre senior, afin d'explorer et de tenter de maîtriser l'incertitude en informatique, en particulier pour faciliter la reproduction de calculs scientifiques complexes. Il a également été lauréat de la médaille d'argent du CNRS en 2016.



© Cyril Gabbero

En savoir plus sur le site du CNRS et sur le site de l'Université de Rennes

Sandrine Blazy, enseignante chercheuse en informatique



© Jean-Claude MOSCHETTI / IRISA / CNRS Images

Les recherches de Sandrine Blazy visent au développement de logiciels sûrs. Sa contribution se concentre sur les outils informatiques qui permettent à un programme écrit de devenir exécutable : les compilateurs. Traditionnellement, ces outils indispensables ne sont pas vérifiés avec des garanties mathématiques, et peuvent donc compiler un programme sûr en un programme exécutable

contenant des bugs. Sandrine Blazy s'appuie sur la vérification déductive afin de garantir mathématiquement la correction de compilateurs : c'est un apport majeur pour les sciences du logiciel. Elle a été lauréate de la médaille d'argent du CNRS en 2023.

En savoir plus

Tutelles secondaires



IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom



CentraleSupélec

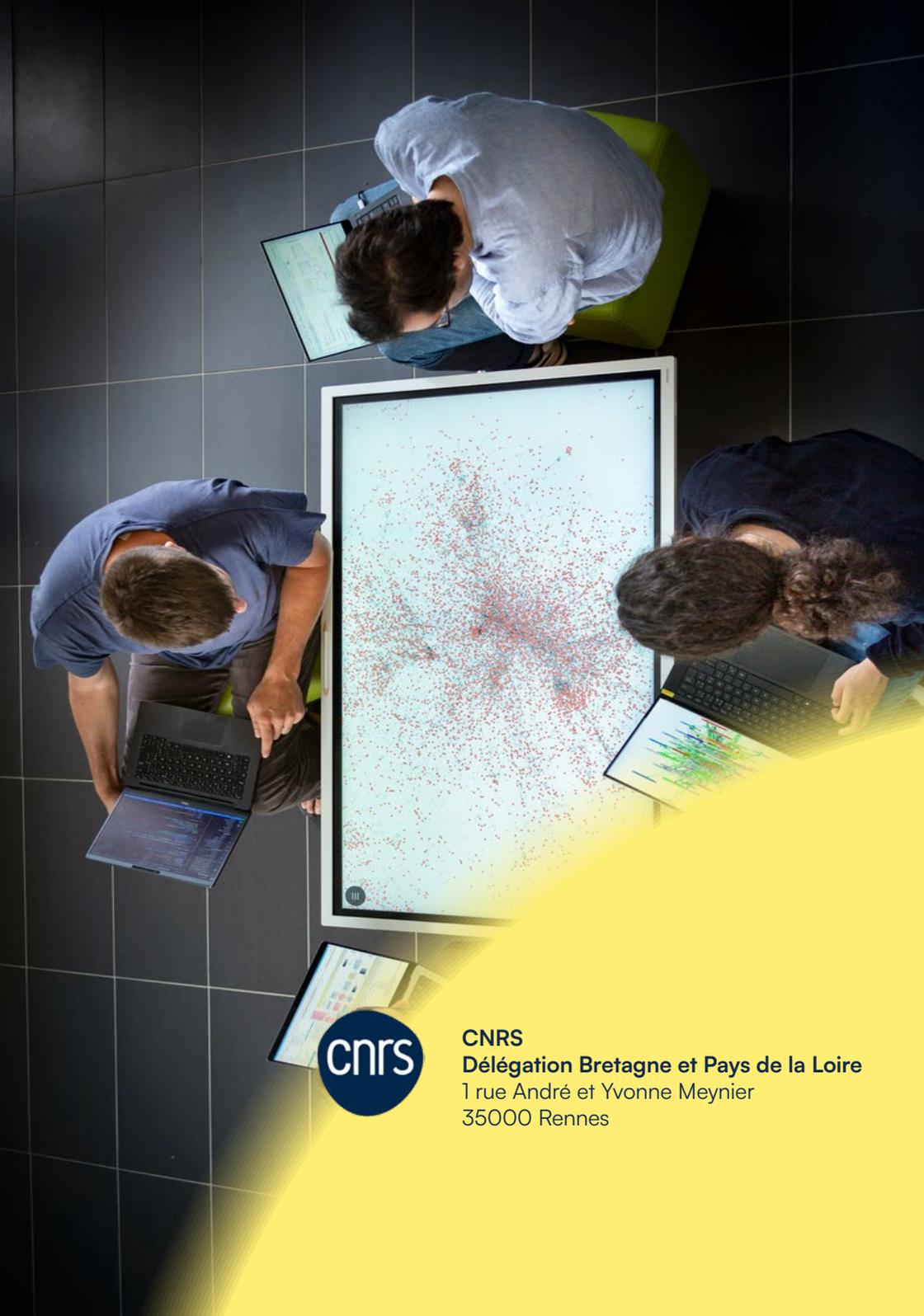


Inserm

La science pour la santé
From science to health

Publication : Délégation Bretagne et Pays de la Loire - Service communication,
Mai 2025

Crédits photos couverture : Électroencéphalographie et neurofeedback ©
Christian MOREL / IRISA / CNRS Images



CNRS
Délégation Bretagne et Pays de la Loire
1 rue André et Yvonne Meynier
35000 Rennes