

Equipe ASTRE

[L'équipe évolue et change de nom : ASTRE devient CELL. Plus d'informations en cliquant.](#)

Responsable de l'équipe

[Aymeric Histace, PU, ENSEA](#)

Adjoint

[Olivier Romain, PU, UCP](#)

Membres

Au 1er avril 2018, l'équipe est composée de :

- 15 enseignants-chercheurs en 63^{ème}, 61^{ème} et 27^{ème} section (4 PR, 11 MCF),
- 4 ingénieurs (1 IE CNRS, 1 IR CNRS, 2 I)
- 2 chercheurs associés
- 15 doctorants – post-doctorants – ATER.

Thèmes de recherche

La thématique de l'équipe ASTRE porte sur les méthodes de reconfigurabilité de systèmes sur puce hétérogène avec l'originalité d'explorer leur adaptabilité à différents niveaux, circuit, système et logiciel, pour de nombreuses applications embarquées (vidéo, télécommunication, radiologique, systèmes embarqués pour la santé).

La conception de ses systèmes adaptables nécessite de répondre à de nombreux enjeux, réseau de communication sur puce « à la demande », front-end agile, architecture de traitement reconfigurable, système d'exploitation, contraintes temps réel et fiabilité.

[Circuits pour
les communications](#)

[Radiologique](#)

[Systemes embarques pour la sante](#)

Projets collaboratifs

L'équipe **ASTRE** est impliquée dans plusieurs **projets collaboratifs** académiques et industriels, notamment :

- ANRs [SATURN](#), [WiNoCoD](#), [SurfOnHertz](#)
- SATT IDInnov : Smart Colonoscopy
- Pôle Systematic :
 - FUI/SmartEEG 2013-2015
 - WARM 2011-2014
 - FUI/FEDER WAAVES-GP 2010-2011
 - [FUI/TERAOPS](#) 2007-2009
- Pôle Move'o : Contrat Audace avec Thalès Air Systems, Valeo
- Pôle Astech : Contrat Sefora avec Hispano Suiza

L'équipe **ASTRE** bénéficie du soutien de la plateforme SES@ENSEA.

Quelques faits marquants

Plate-forme de programmation unifiée

Première plate-forme de programmation unifiée intégrant la définition des services d'OS en matériel et logiciel, la transposition des services d'OS en matériel et la définition d'un middleware spécialisé pour la virtualisation de la localisation des threads de l'architecture et donc de la communication au sein de la plate-forme (ANR FOSFOR, 2 thèses, 9 communications).

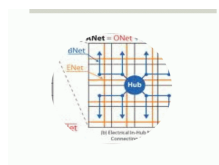
Outil de modélisation à haut-niveau d'OS distribués

Premier outil (DOGME) de modélisation à haut-niveau d'OS distribués en logiciel ou en matériel spécialisés dans la gestion dynamique des ressources reconfigurables de circuits comme les FPGA (ANR OverSoC, FUI TERAOPS, 3 thèses soutenues, 11 communications dont 1 best poster award et 1 chapitre de livre).

Architecture reconfigurable dynamiquement optimisée

Architecture reconfigurable dynamiquement optimisée pour les services d'un système d'exploitation matériel, notamment les services de préemption et les services de migration de tâches. Cette activité a donné lieu à 2 thèses et 6 communications internationales.

Modèle de fiabilité de transistor à grand gap



Premier modèle de fiabilité de transistor à grand gap AlGaIn/GaN HEMT paru notamment dans *Microelectronics Reliability*, Volume 52, Issue 11, Pages 2561–2567, 2012.

Cette activité s'inscrit à plus large échelle au niveau de l'équipe et elle a donné lieu à 3 thèses, 6 communications.

Systemes embarqués sur la santé

Fédération de la communauté nationale sur « les systèmes embarqués sur la santé » des GDRs Stic-Santé, ISIS et SoC-SiP.

Un rapport de conjoncture a été rédigé et diffusé.

Un workshop « Bionicamp 2012 » a été organisé dans le cadre de la mission d'interdisciplinarité « DEFI-SENS » du CNRS