



Paris, le 16 juin 2022

Accélérer les études de sûreté des centrales nucléaires

Framatome et Inria annoncent la signature d'un partenariat stratégique

Ce partenariat s'inscrit dans le cadre d'un grand projet de transformation mené par Framatome, visant à l'accélération des études de sûreté des centrales nucléaires. Il permettra de développer avec Inria des compétences complémentaires susceptibles d'être utilisées dans l'intégration d'innovations numériques pour simplifier la conception, la fabrication, l'exploitation, la maintenance ou le démantèlement de centrales nucléaires.

Contribuer à la souveraineté énergétique française et européenne

Framatome conçoit des réacteurs nucléaires, qui sont par nature des objets complexes par leur caractère multi-physiques et multi-échelles. Cette conception s'appuie fortement sur la simulation numérique, celle-ci permettant de décrire et prédire l'évolution de l'état du système dans des scénarii d'intérêts particuliers, typiquement avec fort impact potentiel sur la sécurité du réacteur et de son environnement. Cependant, la dimension de l'espace du système considéré ainsi que les incertitudes associées aux modèles et aux données sont des freins majeurs à des simulations « certifiables ». Inria, l'institut national des sciences et technologies du numérique, est impliqué sur ce sujet en associant les compétences complémentaires de plusieurs équipes de recherche (réduction de modèles, optimisation en grande dimension, propagation d'incertitudes...). Le montage d'un Défi Inria commun avec Framatome est en cours sur ce sujet.

Par ailleurs, les réacteurs nucléaires gérés par Framatome sont des structures à temps de vie long (plusieurs décennies), ce qui n'est pas en phase avec la durée de vie du code informatique de gestion de ces réacteurs puisque la technologie informatique évolue beaucoup plus rapidement. Une difficulté majeure est alors d'assurer graduellement la migration des systèmes informatiques en place autour des réacteurs vers des systèmes bénéficiant de fonctionnalités plus modernes, tout en « certifiant » la validité du nouveau code informatique. Inria est ainsi impliqué dans une collaboration avec une équipe de recherche spécialisée en génie logiciel (et plus particulièrement en « transpilation » de code). Une thèse avec Framatome est en cours de préparation sur ce sujet.

Développer des compétences complémentaires

Le partenariat entre Framatome et Inria se développera sous différentes formes, que ce soit l'encadrement de thèses, des collaborations et des échanges réguliers sur des programmes de recherche, des Défis Communs, des réponses communes à des appels à projets, l'incubation des startups, la mise en place de dispositifs de formation continue ad hoc sur des logiciels, le développement de technologies logicielles, etc.

Plusieurs thématiques ont déjà été identifiées, telles que :

- Sécurité Numérique, Cybersécurité et traitement de données sécurisées/ Traçabilité
- Implémentation embarquée de métamodèles complexes :
- Cas d'usages industriels en small data
- Data science et IA
- Informatique quantique

« Nous sommes heureux de collaborer avec Inria afin de poursuivre nos investissements dans la recherche de nouveaux moyens de production d'une énergie fiable et bas-carbone », s'est félicité Alexis Marincic, Vice-Président Exécutif Engineering & Design Authority, Framatome. « Les diverses voies d'innovation d'Inria encouragent l'excellence scientifique, numérique et technique, ce qui en fait un partenaire privilégié au moment où nous développons des solutions numériques pour l'avenir. »

Pour Bruno Sportisse, Président Directeur général d'Inria, *« cet accord stratégique avec Framatome s'inscrit dans notre démarche volontariste à destination du tissu industriel français, dans des domaines identifiés comme critiques. Le partenariat avec Framatome couvre tous les champs : de l'identification de sujets de recherche inspirés de cas industriels au développement technologique et à la création de startups technologiques. »*

A propos de Framatome

Framatome est un leader international de l'énergie nucléaire, reconnu pour ses solutions innovantes et ses technologies à forte valeur ajoutée à destination du parc nucléaire mondial. Forte d'une expertise mondiale et de solides références en termes de fiabilité et de performances, l'entreprise conçoit, entretient et installe des composants et des combustibles ainsi que des systèmes de contrôle-commande pour les centrales nucléaires. Ses quelque 15 000 collaborateurs permettent chaque jour aux clients de Framatome de fournir un mix énergétique bas-carbone toujours plus propre, plus sûr et plus économique. Visitez notre site www.framatome.com, et suivez-nous sur Twitter : [@Framatome](https://twitter.com/Framatome) et LinkedIn : [Framatome](https://www.linkedin.com/company/framatome). Framatome is owned by the EDF Group (75.5%), Mitsubishi Heavy Industries (MHI – 19.5%) and Assystem (5%).

A propos d'Inria

Inria est l'institut national de recherche en sciences et technologies du numérique. La recherche de rang mondial, l'innovation technologique et le risque entrepreneurial constituent son ADN. Au sein de 200 équipes-projets, pour la plupart communes avec les grandes universités de recherche, plus de 3 500 scientifiques et ingénieurs y explorent des voies nouvelles, souvent dans l'interdisciplinarité et en collaboration avec des partenaires industriels pour répondre à des défis ambitieux. Institut technologique, Inria soutient la diversité des voies de l'innovation : de l'édition open source de logiciels à la création de startups technologiques (Deeptech). Inria est labellisé Institut Carnot confirmant sa politique volontariste à destination des entreprises françaises.

Contacts presse

Inria :

Laurence Goussu - laurence.goussu@inria.fr - 01 39 63 57 29

Jean-Wilfried Kemajou - jean-wilfried.kemajou-yanzeu@havas.com – 06 23 34 93 18

Framatome :

Service de presse - press@framatome.com