

## **MINES ParisTech annonce le lancement de la Chaire BIGMECA**

### **Nouvelle Chaire avec le soutien de Safran consacrée à la mécanique avancée des matériaux de structure par apprentissage machine**

**MINES ParisTech**, première école d'ingénieurs par son volume de recherche partenariale et acteur de référence des sciences prédictives pour l'industrie du futur, inaugure ce jour la Chaire BIGMECA avec le soutien de **Safran**. Prévue pour une durée de 5 ans, la Chaire développera des méthodes innovantes, mobilisant des techniques de réduction de modèles et des réseaux de neurones pour produire des simulations inédites de matériaux.

Déployée jusqu'en 2024, la Chaire BIGMECA se fondera sur des techniques issues de l'Intelligence Artificielle pour analyser de nouveaux jeux de données massives, issues de l'utilisation de capteurs et de systèmes d'imagerie. Les nouvelles possibilités d'analyses « 4D », ajoutant les chargements mécaniques aux analyses tridimensionnelles non destructives qui représentent un progrès considérable pour étudier les matériaux. A la clé, la possibilité d'obtenir le jumeau numérique des pièces considérées et de conduire des simulations rapides des performances du matériau.

Dans le cadre de la Chaire, seront organisés les recrutements d'un doctorant, d'un post doctorant et de 10 étudiants en Mastère Spécialisé « Design des Matériaux et des Structures » (DMS). Des actions pédagogiques seront également programmées pour l'option Ingénierie digitale et systèmes complexes (IDSC) du cycle Ingénieur Civil de MINES ParisTech.

La Chaire BIGMECA se donne ainsi comme ambitions de :

- Développer une méthodologie complète associant expérimentation, simulation et apprentissage statistique ;
- Accélérer la caractérisation mécanique des matériaux de structure, et des phénomènes physiques limitant leur durée de vie en service ;
- Produire des prédictions rapides de la durée de vie d'une pièce en fonction de sa géométrie et de ses caractéristiques propres.

« Nous sommes tous deux très enthousiastes et impatients de voir les premiers résultats de la convergence des données expérimentales et de simulation. L'application de l'apprentissage statistique en mécanique va nous ouvrir une nouvelle voie pour la compréhension des mécanismes et les simulations ultrarapides des propriétés d'emploi.

**Henry Proudhon et David Ryckelynck**, chercheurs MINES ParisTech Centre des Matériaux, titulaire et co- titulaire de la Chaire. »

« Safran croit en la fécondité des approches croisées académiques et industrielles. Il est aujourd'hui prioritaire pour le Groupe, d'accélérer la recherche sur les matériaux grâce à l'analyse des données et la physique numérique. C'est l'essence même des travaux qui seront conduits dans la chaire, a déclaré **Christian Rey**, expert émérite mécanique numérique Safran »

Ce projet reflète les ambitions de MINES ParisTech, dans le cadre de son plan stratégique de répondre aux défis scientifiques et technologiques de demain et apporter des avancées concrètes aux enjeux de société et ici de l'aéronautique.

A l'occasion de l'inauguration de la Chaire BIGMECA un partenariat entre le Bureau des Elèves (BDE) de MINES ParisTech et Safran sera également signé, afin d'inscrire dans la durée les liens entre les étudiants et ses partenaires industriels, de renforcer la synergie entre recherche et enseignements, et de mieux organiser les différents liens entre les entreprises et leurs contacts à l'école : étudiants, professeurs et chercheurs.

À propos de [MINES ParisTech](#) - [@MINES\\_ParisTech](#)

MINES ParisTech, composante de l'Université PSL, forme les ingénieurs capables de relever les défis de demain, des leaders excellents scientifiquement et internationaux. S'inscrivant dans son plan stratégique, l'École ambitionne d'être un acteur de référence dans les domaines de l'innovation et l'entrepreneuriat, la transition énergétique et les matériaux pour des technologies plus économes, les mathématiques et l'ingénierie numérique pour la transformation de l'industrie, y compris la santé, tout en restant fidèle, depuis sa création en 1783, à ses valeurs de solidarité et d'ouverture vers la société.

**Contacts presse MINES ParisTech - Agence Amalthea**

Sophie Rousset - 01 76 21 67 53 - [srousset@amalthea.fr](mailto:srousset@amalthea.fr)

Murielle Mazau - 04 26 78 27 16 - [mmazau@amalthea.fr](mailto:mmazau@amalthea.fr)

À propos de [Safran](#)

Safran est un groupe international de haute technologie opérant dans les domaines de la propulsion et des équipements aéronautiques, de l'espace et de la défense. Implanté sur tous les continents, le Groupe emploie plus de 95 000 collaborateurs pour un chiffre d'affaires de 21 milliards d'euros en 2018. Safran occupe, seul ou en partenariat, des positions de premier plan mondial ou européen sur ses marchés. Pour répondre à l'évolution des marchés, le Groupe s'engage dans des programmes de recherche et développement qui ont représenté en 2018 des dépenses totales d'environ 1,5 milliard d'euros. Safran est une société cotée sur Euronext Paris et fait partie des indices CAC 40 et Euro Stoxx 50.

Pour plus d'informations : [www.safran-group.com](http://www.safran-group.com) / Suivez [@Safran](#) sur Twitter

**Contacts Presse Safran**

Catherine MALEK : [catherine.malek@safrangroup.com](mailto:catherine.malek@safrangroup.com) / T +33 (0)1 40 60 80 28

Isabelle JAVARY : [isabelle.javary@safrangroup.com](mailto:isabelle.javary@safrangroup.com) / T +33 (0)1 40 60 82 20