

# ÉCOSYSTÈME DE SIMULATION HYPERCONNECTÉ POUR LA CONCEPTION PROBABILISTE ET LA FABRICATION PRÉDICTIVE DES STRUCTURES D'AÉRONEFS DE NOUVELLE GÉNÉRATION

## PROJET CAELESTIS

Ce projet a pour objectif de développer un écosystème de simulation interopérable (ISE) novateur, sécurisé et de bout en bout qui effectuera un flux de données multidirectionnel à travers la chaîne de valeur de l'aéronef en reliant la conception du produit, le procédé et les outils CAD-CAE des équipes d'ingénierie distribuées, afin d'accélérer la conception et l'optimisation technique des configurations d'aéronefs et de moteurs, en assurant leur fabricabilité dès la conceptualisation de la conception.

### IMPACTS TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES

- Réduction de 30% de la consommation de carburant et des émissions de CO2 d'ici 2035
- Accélération de la fabrication de pièces de moteur : réduction du poids d'un composant de 20 à 40%.
- Accélération de la conception et de la fabrication via des simulations

### BUDGET

5 957 k€

### ÉQUIPEMENTS

HPC Calculator - 192 cœurs and 1 TB RAM

PAM-RTM© Software

Mecamaster© Software

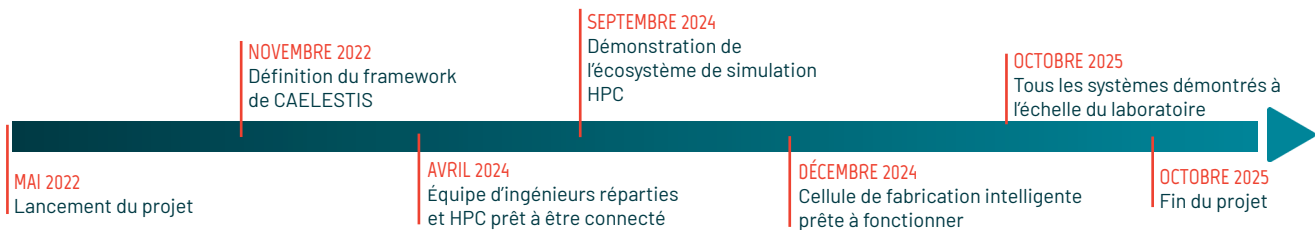
### PARTENAIRES

Addcomposites (FI), Asociación de investigación metalurgica del noreoeste (ES), Barcelona Supercomputing Center (ES), EBOS Technologies Ltd (CY), ESI Group (FR), ESI Software Germany GMBH (DE), GKN Aerospace Sweden AB (SE), Institut de recherche technologique Jules Verne (FR), Instituto tecnológico de Aragón (ES), RTDS (AT), Technische Universiteit Delft (NL), Universitat de Girona (ES).

### MOTS CLEFS

Écosystème de simulation interopérable

Machine learning pour la conception de produits et les procédés



## CONTEXTE INDUSTRIEL

L'aviation représente 3,8 % des émissions de CO2 dans l'UE et devrait augmenter de 50 % d'ici 2050 par rapport à 2019 dans l'UE.

Pour maintenir et améliorer sa position concurrentielle dans un scénario de neutralité climatique, l'industrie aéronautique de l'UE doit fournir en temps utile une configuration perturbatrice fiable et commercialement viable, tout en réduisant les coûts, les risques et les délais de développement.

## CARACTÈRES INNOVANTS

- Création d'un écosystème de simulation interopérable
- Utilisation du machine learning pour obtenir de meilleures performances
- Utilisation de HPC pour les simulations de produits et de procédés
- Workflow numérique complet produit-procédé

## APPLICATIONS INDUSTRIELLES

Économie de temps et de matériaux pour la fabrication d'aéronefs plus légers grâce à des méthodes de conception plus rapides et plus efficaces.



Funded by  
the European Union

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA (European Climate Infrastructure and Environment Executive Agency). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them."

### IRT JULES VERNE

1 Mail des 20 000 Lieues  
44 340 Bouguenais

Contact commercial  
business@irt-jules-verne.fr

Contact presse  
communication@irt-jules-verne.fr

WWW.IRT-JULES-VERNE.FR

Rejoignez-nous sur :



LE FUTUR  
DE VOS USINES