



# Projet européen



AU CŒUR DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES  
AT THE HEART OF DIGITAL TECHNOLOGIES



## The European Centre of Excellence for Engineering Applications

[excellerat.eu](http://excellerat.eu)



### → COORDINATEUR

**Dr.-Ing. Bastian Koller**, Universität Stuttgart (DE)

### → PARTENAIRES DU PROJET

- **HLRS** : UNIVERSITAET STUTTART (DE)
- **THE UNIVERSITY OF EDINBURGH** (UK)
- **CINECA CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO** (IT)
- **SICOS BW GMBH** (DE)
- **KTH** : KUNGLIGA TEKNISKA HOEGSKOLAN (SE)
- **ARCTUR RACUNALNISKI INZENIRING DOO** (SL)
- **DLR** : DEUTSCHES ZENTRUM FUER LUFT- UND RAUMFAHRT (DE)
- **CERFACS** : CENTRE EUROPEEN DE RECHERCHE ET DE FORMATION AVANCEE EN CALCUL SCIENTIFIQUE (FR)
- **BSC** : BARCELONA SUPERCOMPUTING CENTER (ES)
- **SSC-SERVICES GMBH** (DE)
- **FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.** (DE)
- **TERATEC** (FR)
- **RWTH** : RHEINISCH-WESTFAELISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN (DE)

### → OBJECTIF DU PROJET

Les applications d'ingénierie seront parmi les premières à exploiter Exascale, aussi bien dans l'industrie que dans les laboratoires de recherche. En fait, l'ingénierie industrielle est \* LE \* domaine ayant le plus grand potentiel pour l'exascale. EXCELLERAT réunit donc l'expertise européenne nécessaire pour créer un Centre d'Excellence en ingénierie avec un large éventail de services, ouvrant la voie vers EXASCALE, cela dans le cadre de la stratégie HPC impulsée par EuroHPC.

A ces fins, EXCELLERAT s'appuiera sur six applications de référence soigneusement choisies en fonction de leur potentiel à tirer profit de exascale : Nek5000, Alya, AVBP, Fluidity, FEniCS, Flucs. Ce sont des candidats prometteurs pour exécution sur des démonstrateurs Exascale, des systèmes pré-Exascale, ainsi que des machines Exascale.

EXCELLERAT couvrant un large éventail de questions, allant des services pas nécessairement très techniques, tels que l'accès à la connaissance ou la mise en réseau aux services plus techniques, comme le co-design, l'amélioration de la scalabilité du code, ou le portage de code vers de nouvelles (exa)architectures. Le consortium EXCELLERAT qui commencera par prouver l'efficacité de son approche exascale sur les six applications sélectionnées s'engage également à déployer cette approche au-delà du cercle des partenaires du projet en prenant une part active dans les groupes d'intérêts et en intégrant ses résultats dans une approche exascale plus globale.

**CONTACT - Maïke GILLIOT - [maïke.gilliot@teratec.fr](mailto:maïke.gilliot@teratec.fr)**



# European Project



AU CŒUR DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES  
AT THE HEART OF DIGITAL TECHNOLOGIES



## The European Centre of Excellence for Engineering Applications

[excellerat.eu](http://excellerat.eu)



### → PROJECT COORDINATOR

Dr.-Ing. Bastian Koller, Universität Stuttgart (DE)

### → PARTNERSHIPS

- HLRIS : UNIVERSITAET STUTTART (DE)
- THE UNIVERSITY OF EDINBURGH (UK)
- CINECA CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO (IT)
- SICOS BW GMBH (DE)
- KTH : KUNGLIGA TEKNISKA HOEGSKOLAN (SE)
- ARCTUR RACUNALNISKI INZENIRING DOO (SL)
- DLR : DEUTSCHES ZENTRUM FUER LUFT- UND RAUMFAHRT (DE)
- CERFACS : CENTRE EUROPEEN DE RECHERCHE ET DE FORMATION AVANCEE EN CALCUL SCIENTIFIQUE (FR)
- BSC : BARCELONA SUPERCOMPUTING CENTER (ES)
- SSC-SERVICES GMBH (DE)
- FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. (DE)
- TERATEC (FR)
- RWTH : RHEINISCH-WESTFAELISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN (DE)

### → PROJECT OBJECTIVES

Engineering applications will be among the first to exploit Exascale, both in industry and in research laboratories. In fact, industrial engineering is \* THE \* field with the greatest potential for exascale. Therefore, EXCELLERAT brings together the necessary European-based expertise to create a Centre of Excellence in Engineering with a wide range of services, paving the way to EXASCALE, as part of the HPC strategy driven by EuroHPC.

To this end, EXCELLERAT will rely on six carefully selected reference applications according to their potential to benefit from exascale: Nek5000, Alya, AVBP, Fluidity, FEniCS, Flucs. These are promising candidates for execution on Exascale showcases, pre-Exascale systems, as well as Exascale machines.

EXCELLERAT covers a wide range of issues, not necessarily from highly technical services such as access to knowledge or networking, yet involving more technical services as well, such as co-design, improving code scalability, or portage coding to new (exa) architectures.

The EXCELLERAT consortium will first prove the effectiveness of its exascale approach on a six selected applications set. EXCELLERAT is also committed to deploying this approach beyond the circle of project partners by taking an active part in interest groups while integrating its results into a more global exascale approach.

**CONTACT - Maïke GILLIOT - [maïke.gilliot@teratec.fr](mailto:maïke.gilliot@teratec.fr)**