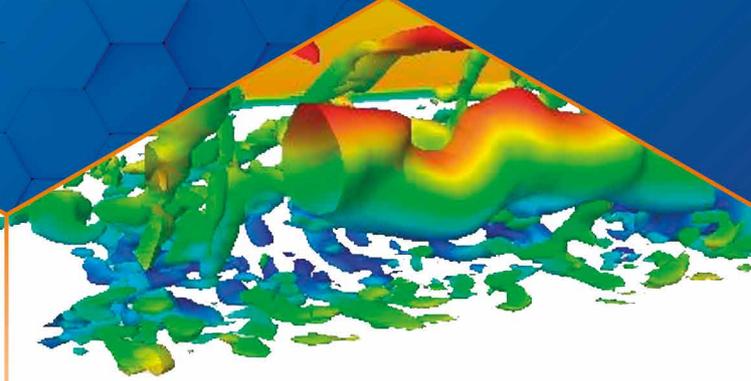


CODE saturne



La référence open-source en mécanique des fluides

Code_saturne, développé par la R&D d'EDF, est un logiciel libre de simulation en mécanique des fluides conçu pour des analyses détaillées d'écoulements fluides ou gazeux, de transfert de chaleur, et de réactions chimiques. Avec son extension Neptune_CFD pour la simulation d'écoulements diphasiques, il permet une modélisation précise des mouvements

fluides en résolvant les équations de Navier-Stokes à une échelle fine. Il repose sur la méthode des volumes finis qui divise l'espace en petits volumes, facilitant le suivi précis de la vitesse, de la pression, de la température, et de la composition chimique à tout moment et en tout point. Code_saturne est notamment utilisé dans le domaine nucléaire pour garantir le bon fonctionnement des centrales, en aéronautique pour effectuer des simulations de qualité de l'air, ainsi que dans d'autres secteurs tels que la défense, l'aéronautique, la construction navale et les infrastructures portuaires.



Caractéristiques techniques et fonctionnalités avancées de code_saturne

Open-source : Code_saturne est accessible pour tout utilisateur grâce à son interface graphique et facilitant des utilisations avancées grâce à la possibilité d'écriture de routines utilisateurs spécifiques.

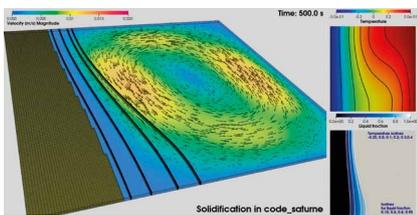
Performant : Il est hautement parallélisé pour exploiter au maximum les performances des supercalculateurs modernes (avec des tests effectués sur des dizaines de milliers de cœurs et des milliards de cellules).

Compatible avec d'autres logiciels :

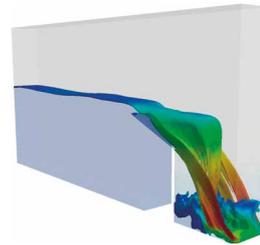
Il s'intègre facilement dans des workflows comprenant d'autres outils de simulation et systèmes de CAO, notamment avec la plateforme SALOME_CFD. Cette collaboration permet une modélisation, simulation, et analyse de données cohérente et efficace.

Fiable :

Son développement est appuyé par un rigoureux processus de vérification et de validation mené quotidiennement.



Champ de vitesse, de température et de fraction liquide d'un domaine 2D en cours de solidification.



Écoulement à surface libre coloré par la vitesse sur un seuil PK Weir avec le module Volume of Fluid.



Exemples d'applications pratiques de code_saturne

- Écoulements homogènes ou stratifiés
- Écoulements atmosphériques
- Écoulements souterrains
- Incendie (combustion, rayonnement)
- Suivi d'interfaces (méthodes ALE et VoF)
- Suivi de particules (Lagrangien)
- Arcs électriques



Code_saturne en chiffres

+ de 500 ingénieurs et chercheurs l'utilisent

+ de 1000 exécutions testées chaque jour

+ de 246 publications scientifiques

Source : Scopus



EDF vous accompagne avec l'utilisation de code_saturne

Contactez-nous via  LERAY, Fabien



EDF-SA
22-30 avenue de Wagram
75382 Paris Cedex 08 - France
Capital de 2 084 809 296,50 euros
552 081 317 R.C.S Paris

www.edf.com

