

MARTIN KOTLARCIK

Ingénieur CFD & Combustion — Écoulements internes réactifs | Doctorant

3 avenue Jean-Baptiste Clément, 92100 Boulogne-Billancourt · +33 (0)6 41 97 13 51 · martin.kotlarczik@gmail.com

PROFIL

Ingénieur spécialisé en **simulation CFD de la combustion** et des **écoulements internes réactifs**, avec pratique du calcul **HPC sous Linux** et de la modélisation de la cinétique chimique. Expérience en simulation numérique complexe acquise en doctorat (combustion, soutenance prévue janvier 2027) et dans le spatial (Ariane Group). Autonomie, rigueur et capacité de synthèse dans la résolution de problèmes multiphysiques.

COMPÉTENCES

CFD & Combustion : Converge · StarCCM+ · Basilisk · OpenFOAM · 3C3D · modélisation de la cinétique chimique · écoulements internes réactifs · post-traitement (Tecplot, Paraview)

HPC & environnement : Linux/Unix · calcul haute performance · parallélisation

Programmation : Python (NumPy, SciPy, pandas) · C · Git

CAO & maillage : Ansa · CATIA · OnShape · Fusion 360

Modélisation avancée : réseaux de neurones pour substitution de solveurs (modèles d'ordre réduit)

Langues : Français (natif) · Anglais (TOEIC 880, B2–C1) · **Autres** : LaTeX, Microsoft Office

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Doctorant — Modélisation de la combustion & CFD réactive · IFPEN × CORIA 2023 – janvier 2027 · Rueil-Malmaison (INSA Rouen)

Développement de méthodes de modélisation de la cinétique chimique pour la simulation CFD d'écoulements internes réactifs.

- Réduit le coût des simulations CFD de combustion en remplaçant les mécanismes chimiques détaillés par des modèles d'ordre réduit, validés sur des conditions paramétriques de pression et de richesse.
- Développé et industrialisé le code Python ARF sous environnement **Linux/HPC**, incluant pipeline de modélisation et intégration au solveur CFD.
- Appliqué et validé la méthodologie sur un brûleur à effet de tourbillon (swirl), en évaluant l'erreur sur les espèces face au mécanisme de référence.
- Co-auteur d'une publication (*Combustion and Flame*, en cours) sur les métriques d'erreur dans l'évaluation des mécanismes de cinétique chimique.

Ingénieur CFD (consultant ALTEN) · Ariane Group 2022 – 2023 (1 an 10 mois) · Les Mureaux

Simulations d'écoulements internes et externes en environnement HPC.

- Réalisé des simulations CFD hydrodynamiques du phénomène de vidange, livrées sur cluster **HPC** dans les délais projet.
- Produit une base de données aérodynamique des lanceurs Ariane 5 et Ariane 6, exploitable par les équipes projet.
- Assuré le reporting technique (notes, synthèses) auprès des équipes projet.

Stagiaire fin d'études — CFD & modélisation · Ariane Group 2021 (6 mois) · Les Mureaux

Écoulements internes diphasiques : modélisation de la cavitation.

- Établi un plan de modélisation de la cavitation et de l'accrochage de poche, mis en œuvre par simulations CFD.
- Réalisé la chaîne complète CAO → maillage → calcul → exploitation.
- Comparé les performances d'un solveur commercial et d'un solveur universitaire.

FORMATION

Double diplôme Master & Ingénieur — Aérodynamique & Aéroacoustique 2019 – 2021 · Paris

Sorbonne Université × Arts et Métiers ParisTech — Coursus Master Ingénieur, spécialité mécanique des fluides & méthodes numériques.

PUBLICATION & ENGAGEMENT ASSOCIATIF

M. Kotlarczik, C. Mehl, L. Giarraca-Mehl, D. Aubagnac, L. Vervisch. *On the Role of Error Metrics in the Assessment of Chemical Kinetic Mechanisms. Combust. Flame* (en cours de publication).

Planète Sciences (2020–2022) — créateur du concours étudiant Fly Lift and Float · Top Aero, Sorbonne Université (2019–2021) — co-responsable fusée expérimentale.