

Clément Lemonnier, doctorant de 2^{ème} année en génie chimique

Touche-à-tout en modélisation de procédés et forts de bonnes compétences en programmation Python, je m'intéresse au développement de modèles pour le génie chimique mais également aux questions de programmation : généralisation des codes, couplage de logiciels, performances des calculs.

Contact

+33 7 82 80 32 77

c.lemonnier679@laposte.net

Formation

Ingénieur en chimie et génie des procédés (CPE Lyon – 2024). Chimie analytique et organique avec spécialisation en génie chimique : modélisation cinétique, énergies décarbonées, intensification de procédés, simulation ASPEN, procédés de polymérisation.

Compétences

Travailler indépendamment. Anticiper les difficultés. Transmettre et documenter des outils créés. Chercher de l'aide auprès des personnes compétentes. Communiquer en équipe.

Informatique

Windows, Linux.

OpenFOAM, Open-CV, PlugIm, Gitlab.

Python, MATLAB, C, C++, Bash, VBA.

Langues

Anglais : C1 (Cambridge CAE, 2024)

Allemand : A1

Chinois : A1

Expériences professionnelles

2024-2027 : Doctorat à l'IFPEN (Solaize, France, 3 ans)

Impact de l'hydrodynamique sur la coprécipitation de matériaux pour batteries Li-ion.

- Recherche bibliographique.
- Montage et exploitation d'une unité expérimentale.
- Traitement d'image en microscopie optique.
- Traitement de signal en spectrométrie (déconvolution MCR-ALS).
- Modélisation couplée : CFD, micro-mélange équilibres chimiques rapides, bilan de population pour les cinétiques de coprécipitation.

2024 : Projet de fin d'étude à l'IFPEN (Solaize, France, 6 mois)

Modélisation de lois cinétique pour la coprécipitation de matériaux pour batteries Li-ion.

- Bilans de population (résolution par QMOM).
- Systèmes algébro-différentiels pour la résolution d'équilibres chimiques rapides.
- Programmation orientée objet pour le génie chimique.

2022/2023 : Stage à Evonik Industries (Hanau, Allemagne, 10 mois)

Automatisation de simulations CFD d'Erlenmeyer centrifugés : modélisation du transfert d'oxygène et du temps de macro-mélange pour usage en biochimie.

- CFD : VoF, parallélisation, création de maille, transport de scalaire, *post-processing*.
- Programmation (API, CLI, *threading*, *caching*) en environnement Linux.

Projets :

Modélisation : Dimensionnement de catalyseur en lit fixe (CPE, 2023). Optimisation de paramètres en réacteur batch triphasique (CPE, 2023). Prédimensionnement d'un procédé de fabrication de DBA (CPE, 2022). Dispersion axiale dans un PFR (CPE, 2023). Optimisation de procédés de distillation avec ASPEN PLUS (CPE, 2022).

Expérimental : Isothermes d'absorption et cinétique du séchage par air convectif de baies à peau (CPE – LAGEPP, 2022). Synthèses diverses en chimie organique (CPE, 2021 – 2022).

Programmation : Découverte du langage C et des structures de données en implémentant l'algorithme de Dijkstra (projet personnel, 2023).