

Compétences

Programmation: Python3, C++, C#, Bash, C, HTML, CSS

Technologies: Git, CI/CD (GitHub Actions), Docker, Unity, Django, CMake, SQL, MongoDB

Langues: Français (natif), Anglais (maîtrisé), Mandarin (débutant)

Expériences professionnelles

Assistant de recherche & Ingénieur de recherche

2019 – 2024

Laboratoire de Biochimie Théorique, IBPC · CNRS, Paris

- Développement d'un algorithme Python pour estimer les paramètres d'interaction entre un système de particules simplifié et un champ analytique, optimisant les simulations à grande échelle [1]
- Standardisation de workflows multi-threads (C++, C#) pour le contrôle et suivi en temps réel de simulations moléculaires, assurant un échange fluide et extensible des données
- Amélioration d'une interface 3D de visualisation (Unity, C#), pour l'interaction homme-machine en temps réel et la visualisation des dynamiques complexes des molécules dans l'espace [1, 2]
- Mise en œuvre d'un pipeline CI/CD (GitHub Actions, Docker), automatisant les publications logicielles, résolvant les problèmes de dépendances et améliorant l'accessibilité pour les utilisateurs
- Auteur principal du premier article de revue sur les simulations moléculaires interactives (IMS) [3], synthétisant des décennies de recherches dans ce domaine

Stagiaire en conception de médicaments en bioinformatique

Fev 2019 – Juin 2019

Équipe de bioinformatique et de biophysique, IMPMC · Sorbonne université, Paris

- Développement d'un pipeline combinant des simulations de docking et d'échantillonnage, en utilisant un supercalculateur national, et comparé les résultats avec d'autres méthodes
- Conception de peptides cycliques à l'aide d'outils de modélisation et de visualisation moléculaire

Stagiaire en analyse structurale en bioinformatique

Juillet 2018

Équipe de recherche en bioinformatique, ISYEB · Sorbonne université, Paris

- Optimisation d'une recherche de similarité protéique en réimplémentant l'algorithme de Bellman (Python), et en développant des algorithmes heuristiques

Formation

Université Paris Cité – Doctorat en Bioinformatique

2023

Directeur: Dr Marc Baaden

Sorbonne Université, Paris – Licence en Biologie & Master en Bioinformatique

2019

Publications

- [1] André Lanrezac and Marc Baaden. "UNILIPID, a Methodology for Energetically Accurate Prediction of Protein Insertion into Implicit Membranes of Arbitrary Shape". *Membranes* (Mar. 2023). DOI: 10.3390/membranes13030362.
- [2] André Lanrezac et al. "Fast and Interactive Positioning of Proteins within Membranes". *Algorithms* (Nov. 2022). DOI: 10.3390/a15110415.
- [3] André Lanrezac, Nicolas Férey, and Marc Baaden. "Wielding the power of interactive molecular simulations". *WIREs Computational Molecular Science* (July 2022). DOI: 10.1002/wcms.1594.
- [4] André Lanrezac, Nicolas Férey, and Marc Baaden. "Interactive Molecular Dynamics". *Reference Module in Chemistry, Molecular Sciences and Chemical Engineering*. Elsevier, 2023. DOI: 10.1016/B978-0-12-821978-2.00115-X.