

# Curriculum Vitae détaillé

**Appolinaire KABORÉ, Ph.D Candidate**

Adresse mail : [appolinaire26@gmail.com](mailto:appolinaire26@gmail.com)

LinkedIn : Appolinaire KABORÉ -  
[linkedin.com/in/appolinaire-kaboré-613492150](https://www.linkedin.com/in/appolinaire-kaboré-613492150)

## FORMATIONS

### - Doctorat en Mécanique, Énergétique, Génie des procédés et Génie civil, 2021/2024, IMT Nord Europe (FR)

**Compétences :** Systèmes de stockage d'énergie thermique sensible et latente, matériaux à changement de phase, conception de système, CFD, Intensification des transferts de chaleur, Développement de bancs d'essais, Conférences, Publications d'articles scientifiques, Enseignement.

**Soutenance : 22/11/2024**

#### **Jury :**

- Pr. Jean Pierre BEDECARRATS, Université de Pau
- Pr. Laurence FOURNAISON, INRAE
- Pr. Frédéric KUZNIK, INSA Lyon
- Pr. Naoual BELOUAGADIA, BUILDERS École d'ingénieurs
- Pr. Mustapha KARKRI, Université de Créteil
- Pr. Daniel BOUGEARD, IMT Nord Europe
- Pr. Zohir YOUNSI, Junia HEI
- Dr. Jules Voguelin SIMO TALA, IMT Nord Europe

### - Master en Science et Technologie, Énergie, Ingénierie des Machines de Conversion d'Énergie, 2019/2021, Arts et Métiers ParisTech (FR)

**Compétences :** Turbomachines, CFD, Combustion, Propulsion, Efficacité énergétique, Conversion d'énergie, Transfert de chaleur, Énergies renouvelables, Traitement numérique du signal, Mécanique des Solides, Vibrations des structures, Calcul scientifique.

**Mention bien**

### - Programme court de deuxième cycle en ingénierie, énergies renouvelables, 2020, UQAR (CA)

**Compétences :** Énergies renouvelables avancées, énergies solaire et éolienne, dimensionnement, analyse socio-économique et environnementale des projets d'énergies renouvelables.

**Note : 3,82/4,30**

### - Licence en Sciences de l'Ingénieur, Mécanique, 2018/2019, Sorbonne Université (FR)

**Compétences :** Mécanique des solides et des fluides, vibrations des structures, méthodes

numériques, thermodynamique, mathématiques pour ingénieurs.

**- Licence en Sciences et Technologies, Énergétique, 2015/2018, Université de Béjaia (DZ)**

**Compétences :** Turbomachines, Thermodynamique, Moteurs à combustion interne, Conversion d'énergie, Transferts thermiques, CAO

**Mention bien**

## **EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES**

**- Chercheur, Doctorant - 2021/2024 - ADEME, IMT Nord Europe (FR)**

**Projet :** Développement d'une solution innovante pour le stockage d'énergie thermique, la ventilation et l'amélioration du confort thermique saisonnier dans l'habitat.

**Compétences :** Systèmes de stockage d'énergie thermique sensible et latente, matériaux à changement de phase, conception de système, CFD, Intensification des transferts de chaleur, Développement de bancs d'essais, Conférences, Publications d'articles scientifiques, Enseignement.

**Soutenance :** 22/11/2024

**- Enseignant vacataire - 2021/2024 - IMT NORD EUROPE, ESILV, IPSA (FR)**

**Cours :** Systèmes énergétiques (Pompes à chaleur, Echangeurs de chaleur, Solaire thermique, solaire photovoltaïque), Conduction, Convection, Rayonnement, Mécanique des fluides, Thermodynamique, Thermographie infrarouge.

**Niveaux enseignés :** Master spécialisé, Ingénieur, Classes préparatoires

**- Ingénieur R&D Thermique et Thermodynamique - 2021 - Groupe Atlantic (FR)**

**Projet :** Stage de six mois en tant qu'ingénieur thermique/thermodynamique travaillant sur la modélisation numérique et la simulation de chauffe-eau thermodynamiques à l'aide de Matlab. Validation des codes numériques par des tests expérimentaux. Un code numérique validé expérimentalement a été développé avec une précision de plus de 90 %.

**Compétences :** Analyses numériques et expérimentales des transferts thermiques, Programmation, Analyse bibliographique, Conduite d'essais expérimentaux, Matlab, REFPROP, Labview.

**- Stagiaire Ingénieur projet - 2020 - Laboratoire de Recherche en Energie Éolienne, Université du Québec à Rimouski (CA)**

**Projet :** Stage de cinq mois sur les énergies renouvelables. Un projet d'énergie durable visant à recharger des véhicules électriques à partir de l'énergie solaire a été mené, depuis le dimensionnement jusqu'à l'analyse économique et environnementale.

**Compétences** : Énergies renouvelables, Rédaction et analyse de projets, Analyse bibliographique, Collecte et analyse de données, Retscreen, PVSyst.

## **- Stagiaire, Ingénieur recherche - 2020 - Institut Jean Le Rond d'Alembert (FR)**

**Projet** : Stage de recherche de deux mois sur la modélisation et simulation numérique des écoulements diphasiques.

**Compétences** : Dynamique des fluides multiphasique, Modélisation, Simulation numérique, Basilisk.

## **CONTRIBUTIONS SCIENTIFIQUES**

### **ARTICLES DE REVUES AVEC COMITÉ DE LECTURE**

1. **Numerical analysis and optimization of the heat transfer enhancement from the HTF side in a shell-and-tube LHTES unit : Application to buildings thermal comfort improvement,**  
Publié, Journal of Energy Storage (IF = 8.9), (<https://doi.org/10.1016/j.est.2023.109530>)
2. **Natural convection and field synergy principle analysis of the influence of fins redistribution on the performance of a latent heat storage unit in a successive charge and discharge,**  
Publié, Journal of Energy Storage (IF = 8.9), (<https://doi.org/10.1016/j.est.2024.111855>)
3. **Experimental characterization of the thermophysical properties of some selected phase change materials for building applications : Critical input data for numerical simulations,**  
En cours d'expertise par les pairs, Journal of Energy Storage (IF = 8.9)

### **ARTICLES DE CONFÉRENCES AVEC COMITÉ DE LECTURE**

1. **Analyse numérique de l'effet de l'intensification des transferts thermiques par extension de surface sur les cinétiques de fusion/solidification d'un MCP dans un échangeur-stockeur tube-calandre,**  
Publié, Conférence SFT, 2023, (<https://doi.org/10.25855/SFT2023-104>)
2. **Development and qualification of an experimental method for PCMs liquid phase thermal expansion coefficient measurement,**  
Publié, 14th IIR Conference on Phase-Change Materials and Slurries for Refrigeration and Air Conditioning, 2024, (10.18462.iir.pcm.2024.0002)

### **COMMUNICATIONS ORALES**

1. **Séminaire scientifique au National Renewable Energy Laboratory (NREL), Mai 2024, USA**

2. **Communication orale à la 14th IIR Conference on Phase-Change Materials and Slurries for Refrigeration and Air Conditioning, Mai 2024, Paris**

## ACTIVITÉS D'EXPERTISE POUR LES REVUES

1. **Journal of Energy Storage** : 3 évaluations
2. **Energy Conversion and Management : X** : 1 évaluation
3. **Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology** : 1 évaluation

## ACTIVITÉ D'ENSEIGNEMENT

- **IMT Nord Europe** : Encadrement de 108 heures de travaux pratiques auprès des étudiants en Master Spécialisé, en deuxième année de spécialisation FISE et FISA. Les enseignements couvraient les systèmes énergétiques solaires thermique et photovoltaïque, les pompes à chaleur et les échangeurs thermiques. Les évaluations ont été réalisées sous forme de comptes rendus et de présentations orales.
- **École supérieure d'ingénieurs Léonard de Vinci** : Encadrement de 39 heures de travaux pratiques pour des étudiants de deuxième année du tronc commun du cycle ingénieur. Les séances portaient sur des fondamentaux de la thermodynamique (loi des gaz parfaits), de la thermique (conduction, convection, rayonnement) et de la mécanique des fluides (effet Venturi, poussée d'Archimède, pertes de charge). Les évaluations ont été réalisées sous forme de comptes rendus de TP.
- **École d'ingénieurs aéronautique et spatiale Paris (IPSA)** : Encadrement de 40 heures de TD pour des étudiants de première année du cycle ingénieur. Les cours portaient sur l'analyse dimensionnelle, la conduction thermique en régime permanent et transitoire, ainsi que le rayonnement thermique. Les étudiants ont été évalués par deux partiels et un examen final.

## COMPÉTENCES TECHNIQUES

- **Méthodes numériques** : Études, dimensionnement et analyse des écoulements de fluides et des transferts de chaleur dans les systèmes énergétiques. Modélisation et simulation des écoulements diphasiques et des phénomènes de changement de phase.
- **Méthodes expérimentales** : Conception et dimensionnement de bancs d'essais expérimentaux (circuits hydrauliques, instrumentation, acquisition de données). Visualisation et traitement des données. Caractérisation des propriétés thermophysiques (DSC, rhéologie, mesure de conductivité, mesure de densité).

- **Programmation** : Python, Fortran, Matlab
- **Traitement de texte** : Suite Office, Open-Office, Latex
- **Outils numériques** : StarCCM+, Ansys Fluent, Basilisk, Aerodynamics, PVSyst, Solidworks
- **Outils expérimentaux** : Analyseur DSC NETZSCH 3500 Sirius (Analyse DSC), Rhéomètre Antoon Paar MCR102 (Mesure de viscosité, TPS2200 (Mesure de conductivité thermique))

## PERSONNES DE RÉFÉRENCES

- **Jules Voguelin SIMO TALA** : jules-voguelin.simo.tala@imt-nord-europe.fr, Encadrant de thèse
- **Daniel BOUGEARD** : daniel.bougeard@imt-nord-europe.fr, Directeur de thèse
- **Zohir YOUNSI** : zohir.younsi@junia.com, Co-directeur de thèse