

Journée Scientifique

organisée par les Groupes Thématiques
Ingénierie Avancée des Procédés et
Thermodynamique des Procédés de la SFGP

L'apport de l'Intelligence Artificielle à la Thermodynamique

14
décembre
2023

Les nouvelles approches telles que l'Intelligence Artificielle (IA), Big Data, Machine Learning (ML), Deep Learning (DL), Méta-modèle, Méga-données ou encore Data Mining, sont encore peu connues dans la communauté « Génie des Procédés » et en particulier dans celle des thermodynamiciens qui est davantage sensibilisée à des approches classiques et à l'utilisation de modèles phénoménologiques, mécanistiques, statistiques ou déterministes. De plus, les approches Big Data peuvent encore paraître opaques pour la plupart des gens : réseau de neurones, polynôme chaos, méta-modèle, krigeage, processus gaussiens, arbre de décision, etc.



Société Française
de Génie des
Procédés

www.sfgp.asso.fr

Cette journée sur l'IA au service de la Thermodynamique est une continuité de la série de « Zooms » sur l'IA au service du Génie des Procédés qui a débuté en Janvier 2021. Elle a pour objet de voir comment ces nouvelles approches peuvent, si ce n'est révolutionner les démarches classiques utilisées en Thermodynamique, au moins nous permettre de les repenser afin d'envisager l'usine du futur qui sera indubitablement en 4.0.



Comité d'organisation

Jean-Noël Jaubert, LRGP (Nancy)
Ludovic Montastruc, LGC (Toulouse)
Isabelle Pitault, LAGEPP (Villeurbanne)
Romain Privat, LRGP (Nancy)

Comité local d'organisation

Aurélié Galfré, LAGEPP (Villeurbanne)
Isabelle Pitault, LAGEPP (Villeurbanne)

Contact : isabelle.pitault@univ-lyon1.fr



Inscription en ligne

Tarif : 50 € - membres de la SFGP
150 € - non membres de la SFGP

Sont inclus dans le tarif l'accès à la journée,
le café d'accueil et le déjeuner



Campus LyonTech-la Doua

Bâtiment Irène Joliot-Curie
1 rue Enrico Fermi
69100 VILLEURBANNE
[Plan d'accès](#)

Accès en Tramway :

- Ligne T1, direction IUT Feysine, arrêt Université Lyon 1.
- Ligne T4, direction La Doua – Gaston Berger, arrêt Université Lyon 1.

Transports en commun lyonnais (TCL) : www.tcl.fr

Coordonnées GPS : 45.783300, 4.868147



Journée Scientifique
organisée par les Groupes Thématiques
Ingénierie Avancée des Procédés et
Thermodynamique des Procédés de la SFGP

L'apport de l'Intelligence Artificielle à la Thermodynamique

14
décembre
2023

- 9h00 Accueil – Café
- 9h30 **Introduction**
Présentation des Groupes Thématiques de la SFGP et de la journée
Ludovic Montastruc, LGC (Toulouse) et Jean-Noël Jaubert, LRGP (Nancy)
- 9h45 **Le Génie des Procédés et l'Intelligence Artificielle à CPE Lyon**
Gérard Pignault, CPE Lyon (Villeurbanne)
- 10h00 **Intelligence Artificielle et Génie des Procédés : tendances actuelles et perspectives**
Stéphane Négny, LGC (Toulouse)
- 11h00 **L'Intelligence Artificielle comme levier d'innovation en thermodynamique : enjeux et limites ?**
Romain Privat, LRGP (Nancy)
- 11h45 **Prédiction des propriétés de transport par des algorithmes d'Intelligence Artificielle**
Benoît Creton, IFPEN (Rueil-Malmaison)
- 12h30 Déjeuner
- 14h00 **Ab initio calculations of phonon-phonon and electron-phonon interactions: application to transport and Artificial Intelligence**
Laurent Chaput, LEMTA (Nancy)
- 14h45 **Génération de procédés par Intelligence Artificielle : où en est-on ?**
Thibaut Neveux, EDF (Chatou)
- 15h30 **Couplage entre logiciel PSE et modèle cinétique fondé sur des algorithmes d'Intelligence Artificielle - Application à un procédé de gazéification de la biomasse simulé sur ProSimPlus®**
Roda Bounaceur, LRGP (Nancy)
- 16h15 Conclusion : **L'Intelligence Artificielle: un outil prometteur pour repenser la thermodynamique?**
- 16h30 Clôture de la journée