

## PLANS D'EXPÉRIENCES, META-MODELISATION AVANCÉE ET APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE (PAR KRIGEAGE & RESEAUX DE NEURONES)

Cette formation vise à comprendre les concepts théoriques et méthodologiques des méthodes de Krigeage et de Réseaux de Neurones (MLP) et leur mise en œuvre sur les bibliothèques Python open-source (OpenTurns, Scikit-learn et Persalys).

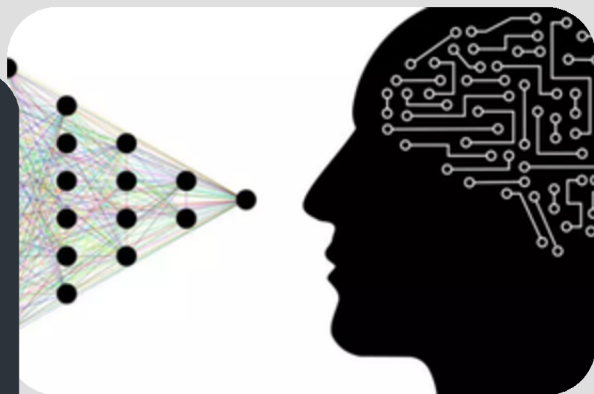
### OBJECTIFS DE LA FORMATION

Les méthodes de Krigeage et de Réseaux de neurones (type MLP) sont des approches de R&D permettant la métamodélisation avancée de phénomènes physiques observés dans les procédés en production & les produits en exploitation. Cette formation a pour objectifs de :

- Expliquer les principes théoriques et les méthodes mathématiques des métamodèles par Krigeage et Réseaux de neurones (MLP).
- Appliquer ces approches à des études de cas réels de problèmes produit/process, en s'appuyant sur les travaux menés à l'IRT Jules Verne.
- Utiliser les bibliothèques Python (OpenTurns, Scikit-learn, Persalys) pour modéliser, simuler et analyser des problèmes produit/process.

### INFORMATIONS PRATIQUES

- 📍 La formation peut être animée à l'IRT Jules Verne (44340 Bouguenais) ou sur site (chez le client).
- 🕒 1,5 jour (11h)
- 💶 Tarif adapté en fonction de vos besoins (nous consulter pour devis)
- ♿ Si la participation à la formation nécessite des aménagements particuliers, merci de nous l'indiquer en amont de la formation à [formation@irt-jules-verne.fr](mailto:formation@irt-jules-verne.fr)



### PUBLIC CIBLE ET PREREQUIS

- Cette formation s'adresse aux personnes souhaitant utiliser les plans d'expériences.
- Cette formation s'adresse aux personnes avec un niveau Bac +4/+5 en Sciences de l'Ingénieur. Il est préférable d'avoir suivi la formation d'initiation "Plans d'expériences" au préalable ou
- d'occuper une fonction attestant d'un niveau de connaissances suffisant sur les plans d'expériences.

## PLANS D'EXPÉRIENCES, META-MODELISATION AVANCÉE ET APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE (PAR KRIGEAGE & RESEAUX DE NEURONES)

### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

1. Nous envoyer un mail de demande de renseignements à [formation@irt-jules-verne.fr](mailto:formation@irt-jules-verne.fr)
2. Un entretien (téléphonique ou présentiel) vous sera proposé sous 72h ouvrés pour analyser votre besoin.
3. Un devis vous sera adressé et sera à nous retourner signé pour confirmation d'inscription à la formation. *(Si des prérequis sont exigés à l'entrée en formation, ils seront étudiés avant l'envoi d'un devis).*
4. Les formations inter-entreprises sont confirmées sous réserve d'un minimum 3 inscrits.

Le délais d'accès à nos formations varie en fonction du type de formation, qu'il s'agisse d'une formation inter-entreprises ou intra-entreprise. Voir tous les détails sur notre site Internet.

### CONTENU DE LA FORMATION

- Analyse et formalisation d'un problème industriel
- Domaines expérimentaux et d'étude
- Plan d'expériences - PEX
- Méta-modélisation par Krigeage ordinaire & Réseaux de neurones : Apprentissage automatique
- Méta-modélisation par Krigeage ordinaire
- Méta-modélisation par Réseaux de neurones
- Exemples et exercices sur des problèmes produits / process traités à l'IRT Jules Verne
- Mise en œuvre d'OpenTurns, Scikit-learn, Persalys pour définir et traiter un problème industriel par Krigeage & Réseaux de neurones (MLP)

### MODALITÉS, MOYENS ET SUPPORTS PEDAGOGIQUES

- Équipements techniques mobilisés : 1 PC par stagiaire avec les librairies Python OpenTurns, Scikit-learn & Persalys installées (non fourni).
- La formation applique les principes de la pédagogie active : Alternance de théorie et de mise en pratique grâce à des exercices.
- Formation dispensée par un Expert R&D expérimenté et spécialisé en Modélisation & Simulation.
- Le diaporama présenté lors de la formation sera remis aux stagiaires comme support pédagogique.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION

- L'évaluation des compétences acquises se fera par des exercices tout au long de la formation avec des corrections apportées ainsi que des échanges.
- Une évaluation des acquis à l'entrée et à la sortie de formation sera réalisée.