

# Formation : Jumeaux numériques et IA : concepts, usages et enjeux

Simuler et optimiser les systèmes réels avec les jumeaux numériques

Séminaire - 1j - 7h00 - Réf. JUM

Prix : 1100 CHF H.T.

NEW

Découvrez comment les jumeaux numériques couplés à l'IA révolutionnent l'industrie. Ce séminaire d'initiation vous permet de comprendre les concepts clés, d'explorer des cas concrets et d'identifier les enjeux pour réussir leur mise en œuvre.

## Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- ✓ Appréhender les concepts fondamentaux des jumeaux numériques et de l'intelligence artificielle
- ✓ Distinguer les opportunités, limites et défis associés à leur mise en œuvre
- ✓ Identifier les cas d'usage pertinents dans différents secteurs (industrie, santé, aéronautique, etc.)
- ✓ Analyser les étapes clés et les outils nécessaires à la conception d'un jumeau numérique intégré à l'IA

## Public concerné

Décideurs stratégiques, chefs de projet innovation, responsables d'équipes techniques, ingénieurs R&D, managers en transformation digitale ou industrielle.

## Prérequis

Maîtriser les bases des mathématiques appliquées, de la simulation et de la modélisation numérique. Une première exposition au Machine Learning est un plus.

### PARTICIPANTS

Décideurs stratégiques, chefs de projet innovation, responsables d'équipes techniques, ingénieurs R&D, managers en transformation digitale ou industrielle.

### PRÉREQUIS

Maîtriser les bases des mathématiques appliquées, de la simulation et de la modélisation numérique. Une première exposition au Machine Learning est un plus.

### COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## Modalités d'évaluation

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## Programme de la formation

### 1 Introduction aux jumeaux numériques : concepts et fondamentaux

- Définition et origines du concept de jumeau numérique.
- Les composants d'un jumeau numérique : données, modèles, connexions au réel.
- Différences entre jumeaux numériques, modèles de simulation et maquettes numériques.
- Le rôle des modèles simplifiés (surrogate models).
- Panorama des domaines d'application émergents.

### 2 L'IA au service des jumeaux numériques

- Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ? Focus sur le Machine Learning.
- Synergies entre IA et simulation : modélisation hybride, prédiction, recalibrage.
- Lien avec le Big Data, la réalité virtuelle et la science des données.
- Rôle des ressources de calcul (HPC, cloud, edge computing).
- Enjeux éthiques et techniques liés à l'intégration de l'IA.

### 3 Méthodologie de mise en œuvre d'un jumeau numérique

- Les étapes clés de conception : de la modélisation au déploiement.
- Collecte et intégration des données (capteurs, historiques, synthétiques).
- Choix des outils logiciels et plateformes (open source vs industriels).
- Validation et maintien du jumeau en conditions réelles.
- Facteurs de réussite et principaux écueils à éviter.

### 4 Cas d'usage et retours d'expérience sectoriels

- Industrie manufacturière : simulation et optimisation des processus.
- Médecine et santé : jumeaux de patients, médecine personnalisée.
- Aéronautique et transport : maintenance prédictive, sécurité.
- Énergie et environnement : surveillance en temps réel, efficacité énergétique.
- Discussion collective : opportunités pour votre domaine d'activité.

#### MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les formations pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque formation ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

#### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

#### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse [psh-accueil@orsys.fr](mailto:psh-accueil@orsys.fr).