CODE
6102

MANAGEMENT INDUSTRIEL - INGÉNIERIE DE L'INNOVATION / INGÉNIERIE DE PROJET ET DES SYSTÈMES COMPLEXES

POSSIBLE EN INTRA

CONCEPTION DES ARCHITECTURES LOGIQUE ET PHYSIQUE OPTIMISÉES DES SYSTÈMES COMPLEXES

Dans le développement de systèmes complexes, des erreurs récurrentes contribuent à des interfaces défectueuses et des difficultés opérationnelles. Cette formation présente les méthodes et techniques de modélisation pour concevoir une solution architecturale optimisée du système.

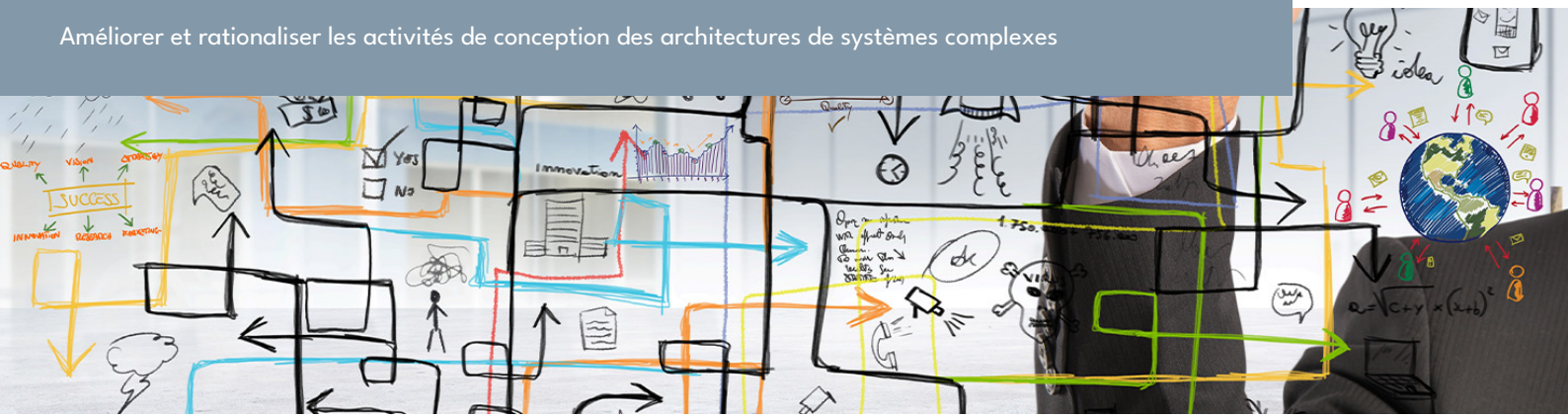
3000 € HT

4 JOURS (28 H.)

VILLEURBANNE
DU 16/11/2027 AU 17/11/2027 ET DU 07/12/2027 AU 08/12/2027

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Améliorer et rationaliser les activités de conception des architectures de systèmes complexes



LES + DE LA FORMATION

A partir des exigences techniques qui expriment le problème du client ou des utilisateurs, apprendre à définir (imaginer, créer et construire) une solution optimisée, sur l'ensemble des contraintes. Guide pratique de 380 pages (Alain Faisandier).

PUBLIC

- Ingénieurs, techniciens supérieurs et acteurs de la conception de systèmes complexes (maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, réalisateurs) souhaitant optimiser et rationaliser les activités de conception des architectures de systèmes complexes.

PRÉREQUIS

- Maîtriser les fondamentaux de l'ingénierie de système et la terminologie associée (à acquérir par la formation 8600)
- Avoir quelques années d'expérience industrielle
- Maitriser les raisonnements mathématiques de type algèbre fondamentale et théorie des ensembles

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Concevoir l'architecture logique (fonctionnelle, dynamique et comportementale, temporelle) d'un système
- Concevoir des architectures physiques alternatives dotées de propriétés remarquables
- Choisir la solution architecturale optimisée
- Mettre en œuvre les techniques de modélisation adaptées

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Concevoir l'architecture logique (fonctionnelle, dynamique et comportementale, temporelle) d'un système
- Concevoir des architectures physiques alternatives dotées de propriétés remarquables
- Choisir la solution architecturale optimisée
- Mettre en œuvre les techniques de modélisation adaptées

97,2%
de clients satisfaits*
* enquête réalisée auprès de nos clients en septembre 2025

CONTENU

CONTEXTE

Dans le développement des systèmes complexes, des erreurs récurrentes conduisent à des interfaces défectueuses et à des difficultés opérationnelles :

- passage direct des besoins et exigences de haut niveau à la réalisation de solutions technologiques
- focalisation exclusive sur la définition des exigences (étape préparatoire à la conception)
- architectures construites par juxtaposition de technologies (sans «approche système» globale et intégrée)
- absence de conception sur les niveaux de sous-systèmes intermédiaires (dédiés à des fonctions raffinées).

Cette formation présente les bases méthodologiques et les techniques de modélisation afférentes.

PARTIE 1 - ARCHITECTURES ET MODELISATIONS

- Rappels d'ingénierie de système
- Généralités relatives à la conception : architectures et arborescences, SBS versus PBS, définitions, écueils
- Techniques de modélisation et concepts afférents : sémantique, fonctionnel, dynamique et comportemental, temporel, physique, représentations SysML

PARTIE 2 - DEMARCHE SIMPLIFIEE D'ARCHITECTURE

- Passage des exigences à la conception d'architectures ; éléments d'ontologie pour la conception
- Déroulement simplifié des processus de conception logique et physique sur un exemple

PARTIE 3 - CONCEPTION D'ARCHITECTURES LOGIQUES

- Modèles : fonctionnel, dynamique et comportemental, temporel, intégration des modèles
- Présentation et compréhension de patterns de comportement (modèles conceptuels génériques)
- Description des activités du processus ; application sur l' étude de cas

PARTIE 4 - CONCEPTION D'ARCHITECTURES PHYSIQUES

- Propriétés architecturales remarquables ; focalisation sur les interfaces
- Principes de partitionnement et d'allocation des fonctions sur des constituants physiques
- Critères de composition des architectures candidates ; exemple : modularité
- Définition des besoins / exigences des sous-systèmes
- Description des activités du processus ; application sur l'étude de cas

PARTIE 5 - ÉVALUATION DES PROPRIÉTÉS DU SYSTÈMES (ANALYSES SYSTÈME)

- Description des activités du processus ; modèles décisionnels multicritères
- Analyses d'efficacité, de coûts, de risques techniques ; analyses comparatives (trade-offs)

PARTIE 6 - COMPLÉMENTS

- Grille d'analyse systémique ; réutilisation des constituants
- Ecueils, vérification et validation des architectures, documentation
- Projection de l'architecture système sur les technologies ou métiers, organisations afférentes

Le livre " SYSTEMS ARCHITECTURE AND DESIGN " - Alain FAISANDIER - ISBN 979-10-91699-03-7 sera remis à chacun des participants.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Responsable des formations de MAP système - Membre de l'INCOSE et de l'AFIS

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Apports théoriques - Exercices d'illustration et d'application - Travaux dirigés en groupe - Mise en pratique sur étude de cas Un support de cours sera remis à chacun des participants.

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 16/11/2027 AU 17/11/2027 ET DU 07/12/2027 AU 08/12/2027

Frais pédagogiques individuels : 3 000 € H.T. (* Repas inclus)

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 94.6% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 136 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.4 par les participants. (sur 192 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93
Fax : +33 (0)4 72 44 34 24
mail : formation@insavalor.fr
Préinscription sur formation.insavalor.fr

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription. Nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Actualisée le 13/10/2026