



**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.

**3245 € HT**

**4 JOURS (28 H.)**

**VILLEURBANNE**  
DU 13/10/2026 AU 14/10/2026 ET DU 03/11/2026 AU  
04/11/2026

### 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
- Maîtriser 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

## 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

Thérèse RENARD - Responsable des formations de MAP système - Membre de l'INCOSE et de l'AFIS & Jean-Luc WIPPLER - LUCA INGENIERIE



**MAP**  
système

## 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 13/10/2026 AU 14/10/2026 ET DU 03/11/2026 AU 04/11/2026**

**Frais pédagogiques individuels : 3 245 € 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@insavvalor.fr](mailto:formation@insavvalor.fr)

Préinscription sur [formation.insavvalor.fr](http://formation.insavvalor.fr)

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription.

Actualisée le 10/10/2025