

## Architecture logicielle

Le rôle de l'architecte logiciel s'est considérablement complexifié depuis quelques années face à la diversification du panel technologique. Environnement de développement, frameworks, plateforme d'intégration, tests, « conteneurisation », cloud, l'architecte est seul devant le dilemme du choix.

A l'issue de la formation, vous connaîtrez les principaux styles architecturaux et serez à même d'évaluer une architecte, ses caractéristiques et comprendre la teneur des débats sur les choix architecturaux.

### Détails

- **Code** : ARCH-LOG
- **Durée** : 5 jours ( 35 heures )

#### Public

- Architectes logiciels
- Développeurs

#### Pré-requis

- Compréhension de l'architecture logicielle

### Objectifs

- Définir la notion d'architecture
- Connaître les principaux styles architecturaux
- Concevoir une architecture à partir des attributs de qualité
- Concevoir une architecture en se basant sur les styles architecturaux
- Evaluer une architecture

### Programme

#### Définition

- Quelles qualités pour un architecte ?
- Définition

#### Méthodologie

- Architecte & Agilité
- Gestion des risques
- DDD & ADD
- Attributs de qualité
- Les différentes vues
- Une bonne conception : les critères
- Principe KISS
- Les GRASP

#### Principe IHM

- User eXperience
- CDN
- Rich Internet Application
- Patterns MVC | MVVM
- Responsive Web Design
- SPA

#### Style d'architecture

- Définition d'un style d'architecture
- Client-Serveur
- RPC
- SOA
- REST
- Messaging
- Microservices
- Reactives Microservices
- API Gateway

- Real Time DataStreaming
- CQRS
- Event-Sourcing
- Layered
- Bridge

#### Cloud

- ... As A Service
- Les différentes solutions de cloud : IAAS, PAAS, SAAS
- Les différents cloud du marché
- Mettre en œuvre un cloud
- Les conteneurs de déploiement : Docker, Rocket
- Clustering, scalabilité
- Cloud & DEVOPS

#### Persistance SQL

- Présentation de la problématique
- Mapping O/R : JPA & Hibernate

#### Persistance : No SQL

- Origines & définition
- Théorème de CAP
- Montée en charge horizontale & haute disponibilité
- Sharding
- Architecture massivement parallèles
- Des données structurées ou non structurées ?
- Les différents types de base noSQL : Clé/valeur – Document – Wide column – Graphe

#### Persistance : New SQL

- Architecture in-memory
- Gros Volumes
- OLTP/OLAP

- Langage SQL

### Les principes Big Data

- Définition
- Datalake
- Hadoop / HDFS
- Map Reduce
- Spark
- Lambda Architecture
- Hadoop

### Machine Learning – Big Data

- Définition
- Apprentissage supervisé, non supervisé
- Validation des données

### iOT

- Architecture in-memory
- Gros Volumes
- OLTP/OLAP
- Langage SQL

### Méthode d'Audit

- La méthode Attribute Driven Design
- Strangler Pattern

## Modalités

- **Type d'action** :Acquisition des connaissances
- **Moyens de la formation** :Formation présentielle – 1 poste par stagiaire – 1 vidéo projecteur – Support de cours fourni à chaque stagiaire
- **Modalités pédagogiques** :Exposés – Cas pratiques – Synthèse
- **Validation** :Exercices de validation – Attestation de stages