



FORMATIONS CERTIFIEES D'INGENIERIE INDUSTRIELLE

# FORMATION PRATIQUE TECHNOLOGIE OPC ET OPC UA

Formation théorique et pratique, présentielle



**Organisé par Vester Business France**

Sandrine Desmarest

Tél : +33 (0) 4.13.68.01.06

E-mail: [s.desmarest@matrikoneurope.com](mailto:s.desmarest@matrikoneurope.com)

[www.vestertraining.com](http://www.vestertraining.com)





## APERÇU :

Cette formation s'adresse aux ingénieurs, développeurs et intégrateurs travaillant sur la maintenance des applications, dans l'intégration de nouveaux systèmes, en remplaçant d'anciens équipements ou en cherchant de nouvelles façons d'optimiser la communication des données.

Cette formation offre une approche pratique qui permet d'apprendre et de comprendre rapidement les méthodes d'accès aux données grâce à la technologie OPC. A la différence d'autres formations théoriques, Matrikon propose un apprentissage interactif donnant aux participants la possibilité d'installer, de configurer et tester des serveurs OPC et des applications en utilisant diverses spécifications OPC incluant OPC Data Access, Historical Data Access et Alarms & Events.

## ENVIRONNEMENT :

La formation sera donnée dans une salle où chaque participant aura un ordinateur individuel pour toute la durée de la formation. Elle se composera d'explications, de présentations PowerPoint et d'exercices pratiques. Le formateur veillera à créer une atmosphère détendue et ouverte qui facilite l'échange et la participation de chacun. Les participants pourront exposer leurs propres problématiques de connectivité et ainsi apprendre les uns des autres.

## OBJECTIFS :

A l'issue de cette formation sur la technologie OPC, les participants auront les connaissances théoriques et pratiques pour :

- Comprendre les différentes spécifications OPC, notamment Data Access, Historical Data Access, Alarms & Events et OPC UA (Unified Architecture).
- Installer, configurer et essayer des Serveurs et Clients OPC
- Choisir le logiciel le plus adapté aux besoins d'un projet particulier.
- Comprendre les avantages de l'OPC et comment l'utiliser dans des systèmes efficaces et flexibles.
- Identifier et résoudre des problèmes récurrents de réseau
- Optimiser les solutions basées sur la technologie OPC qui permettent d'augmenter les performances des prestations d'un système de communications industrielles.

## MATERIEL INCLUS :

- Un ordinateur par participant durant toute la durée de la formation.
- Un dossier avec le matériel du cours
- Une clé USB avec les outils OPC, Serveurs et Clients OPC.
- Un certificat « Technologie OPC »
- Les repas : pauses et déjeuner



## JOUR 1

### 1. Introduction à l'OPC

La formation commence par une introduction à la technologie OPC et la présentation des concepts fondamentaux. A travers des exemples concrets et des cas pratiques, les participants pourront comparer OPC avec des méthodes de connectivité traditionnelles

### 2. OPC DA (OPC Data Access)

L'accent sera mis sur l'OPC Data Access (DA), étant la spécification la plus commune. Nous parlerons également de l'histoire de l'OPC et de son évolution pour devenir la norme de connectivité la plus utilisée actuellement dans le contrôle de processus. Les diverses spécifications et ses avantages seront abordés.

### 3. OPC HDA (OPC Historical Data Access)

Lors de ce module, seront présentées les diverses possibilités de l'HDA et de ses différences avec l'OPC DA (Data Access). Les applications Client OPC, comme des feuilles de calculs ou des générateurs de graphiques, seront utilisées pour transférer les données historisées d'une base de données à une autre. Le module se terminera par un exercice pratique incluant l'installation, la configuration et l'acquisition de données en utilisant une application Client OPC d'archivage de données.

### 4. Introduction au DCOM et Tunnelling

Ce module aidera le participant à comprendre les limites du DCOM, à connaître les particularités du DCOM et à le configurer dans les systèmes. Tout au long de ce module, nous utiliserons différents outils pour travailler avec le DCOM. Le participant apprendra aussi à éviter les problèmes liés au DCOM en travaillant avec des technologies alternatives.

La technologie Tunneling d'OPC permet l'échange de données à travers différents domaines, WANs, réseaux peu fiables et/ou infrastructures à faible bande passante. Nous expliquerons quels sont les facteurs qui impactent ces connexions et les participants pourront voir comment utiliser OPC pour éviter ces problèmes. Les exercices pratiques démontreront comment se transmettent les données à travers différents domaines sans avoir besoin de configurer le DCOM.

## JOUR 2

### 1. Introduction à l'OPC UA

- Histoire et évolution de la technologie OPC
- Différence entre l'OPC Classique et l'OPC UA
- UA Stack
- Connexions
- Sécurité et gestion des certificats
- Discovery
- Address Space, Namespaces et Nodes
- Browsing
- Types de données
- Lecture et Ecriture



## 2. Certificats Numériques

Le concept du certificat numérique et ses analogies seront détaillés ainsi que leurs utilisations dans les communications OPC. La théorie sera complétée par des exercices pratiques.

### 3. Administration et configuration avancée 1

- Souscriptions
- Paramètres avancés d'une souscription
- Buffering et récupération des données
- Types de données définies par l'utilisateur
- Méthodes, Authentification et Vues
- Troubleshooting

### 4. Administration et configuration avancée 2

- Queue buffering et récupération de données
- Exercices pratiques (récupération de Queues)
- UA Stack
- Processus de connexion (Firewall, Certificats, User Security)
- Systèmes intégrés
- Exercice : connexion avec un Serveur OPC intégré dans un PLC
- Compatibilité OPC Classic / OPC UA. Utilisation de Proxy et de Wrapper
- Architecture OPC UA avec la fonctionnalité Store&Forward
- Architecture OPC UA avec une DMZ

## JOUR 3

### 1. Redondance

Ce module propose une présentation de l'utilité de la redondance à différents niveaux pour atteindre le meilleur degré de fiabilité possible. Automates, drivers et applications seront présentés ainsi que les politiques de connectivité, les watchdog tags, le sdiagnostics et les statistiques. Nous aborderons enfin l'impact commercial et économique des systèmes en redondance.

### 2. Architecture Client-Serveur

Le participant se familiarisera avec le concept d'OPC en travaillant sur divers exercices pratiques, incluant des connexions à des dispositifs réels et des tests de connexion.

### 3. Présentation de sécurité OPC

La technologie OPC est une technologie avec des hauts niveaux de sécurité permettant de créer des structures et architectures robustes, fiables et sûres. Dans cette présentation, les participants apprendront à développer une architecture sécurisée

### 4. Présentation Troubleshooting

Nous détaillerons les éventuelles erreurs que nous pouvons rencontrer dans une architecture OPC. Des outils seront fournis pour les utiliser en Troubleshooting ou lors de la mise en service.