

# PLAN DE FORMATION

## INTRODUCTION A OPC ET ATELIERS – REF : 2430

### PREREQUIS

Une bonne connaissance de la problématique des flux de données et de leurs traitements en environnement industriel.

### OBJECTIF

Cette formation doit vous permettre de bâtir des architectures OPC. Elle vous permettra de connaître la réponse qu'apporte OPC aux problèmes des flux de données, de leurs modélisations et de leurs traitements en environnement industriel. Elle s'adresse aux équipes avant-ventes ingénieurs d'affaire et bureau d'étude. Cette formation constitue une introduction idéale pour bien commencer avec la technologie OPC UA

Durée : 14h

### MATERIEL ET LOGICIELS

Lors des formations en présentiel, le formateur a à disposition tout le matériel de formation nécessaire :

- Les logiciels appropriés pour l'ensemble des ateliers, serveurs et clients OPC
- La connexion Internet
- Les supports de formation sous forme électronique

### DEROULEMENT DES FORMATIONS

Cette formation étant souvent effectuées en individuel ou en petit nombre chaque stagiaire a la possibilité de suivre la formation sur sa propre machine. Une vidéo projection est toujours utilisée par le suivi du cours.

#### *EN AMONT DE LA FORMATION,*

- Un petit test, Quizzes ou analyses des besoins sont transmis aux stagiaires afin que le formateur puisse valider les prérequis et adapter son message à son public
- Dans tous les cas, un audit téléphonique préalable nous permet de déterminer et fixer la meilleure approche pédagogique pour atteindre une qualité de formation optimale.

#### *EN DEBUT DE JOURNEE,*

Chaque stagiaire reçoit une pochette de formation contenant :

- Le programme de la journée et du module
- Un support durant toute la formation : liens vers des sites Internet relatifs au sujet, sources à récupérer, sitographie et/ou bibliographie, annexes des cours

17, IMPASSE DE L'ORANGERIE  
34070 MONTPELLIER

- Un suivi de formation et des échanges entre le formateur et les participants sont proposés

#### *EN FIN DE JOURNEE*

Un point est effectué sur ce qui a été vu et en fonction des retours stagiaires la deuxième journée est adaptée

#### *EN FIN DE FORMATION,*

- Un quiz technique est distribué au stagiaire afin de faire un dernier point
- Un questionnaire d'évaluation afin de nous faire part des conditions de formation
- Un support de cours en ligne

### TECHNIQUE ET MOYENS PEDAGOGIQUES

- Des apports théoriques basé sur plus de 20 ans d'expérience dans les systèmes automatisés et dans l'utilisation d'OPC et d'OPC UA, des études de cas, mise en situation, explications imagées
- Des exercices progressifs selon la formation
- Simulations avec débriefing
- Session de Questions/Réponses

### MOYENS D'ENCADREMENT

#### *VIS-A-VIS DU PARTICIPANT*

- Livret d'accueil du participant
- Charte de la bonne pratique du participant et règlement intérieur
- Évaluation à chaud en fin de formation avec le formateur afin de cerner les difficultés rencontrées

#### *VIS-A-VIS DU FORMATEURS*

- Point en amont de la formation avec restitution du besoin client
- Point en fin de formation, recueil des impressions, régulation sur les autres journées en fonction de l'évolution pédagogique
- Évaluation à froid effectuée auprès du stagiaire pour analyse et dans un but d'évolution continue
- Débriefing sur l'analyse et proposition de modification si nécessaire

# 1<sup>ER</sup> JOUR- PRESENTATION DE LA TECHNOLOGIE OPC

COMPRENDRE LE CONTEXTE TECHNOLOGIQUE DE L'EMERGENCE D'OPC

*ELEMENTS DE VOCABULAIRE*

*ARCHITECTURE DES SYSTEMES INDUSTRIELS*

*LES SOUS SYSTEMES*

*DEFINITION DU BESOIN*

*OU EST LE PROBLEME ?*

*DEFINITION DE L'INTEROPERABILITE*

*POURQUOI ET OU INTEROPERER ?*

*LA SOLUTION*

LA FONDATION OPC

*STRUCTURE*

*MODE DE FONCTIONNEMENT*

LES FONDAMENT TECHNOLOGIQUE D'OPC

*RAPPEL HISTORIQUE*

*OPC COM, OPC UA LES CONCEPTS COMMUNS*

*LA STRUCTURE DE LA SPECIFICATION OPC UA*

OPC UA

*LES RAISONS DU CHANGEMENT*

*QUELQUES UN DES PROBLEMES TRAITES PAR OPC UA*

*UNE TECHNOLOGIE A DEUX FACETTES*

Atelier 1

*INSTALLER UN SERVEUR*

*INSTALLER UN CLIENT*

*CONNEXION CLIENT/SERVEUR*

## Modélisation des données

*NOTION DE MODELE INFORMATIONNEL*

*NOTION DE META-MODELE*

## La plomberie

*LES FONDEMENTS TECHNOLOGIQUES*

*LES SERVICES, LEURS INVOCATION LA STACK UA*

*L'IMPLEMENTATION DU PROTOCOLE*

*LA SECURITE DES SERVICES*

*LA RELATION CLIENT/SERVEUR OPC UA*

*LES SESSIONS*

*LES ABONNEMENTS*

*LES PUBLICATIONS, LES NOTIFICATIONS*

## ATELIER N°2

*DECOUVERTE DE L'ESPACE D'ADRESSAGE*

*LES TYPES*

*LES INSTANCES*

*LES URIS*

*LES OBJETS OPC FOUNDATION*

## Questions/réponses

## 2<sup>EME</sup> JOUR

### SITUATION ET PERSPECTIVES

#### La sécurité dans OPC UA

*CERTIFICAT X509*

*PKI ET CA*

*CRYPTAGE – SIGNATURE*

#### ATELIER N°3

*ETABLIR UNE CONNEXION SECURISEE*

*REFLEXION SUR LA GESTION DE LA SECURITE*

#### La haute disponibilité

*REDONDANCE*

*ROBUSTESSE*

*FIABILITE*

#### La Modélisation OPC UA

*LE LANGAGE FORMEL D'OPC UA*

*TYPES ET INSTANCES OPC UA*

#### ATELIER n°4

*CREER UN TYPE D'OBJET*

*CREER UN TYPE DE VARIABLE*

*CREER UNE INSTANCE*

*DISCUSSION AGREGATION VS TYPAGE*

#### Les collaborations

*LES SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES*

#### Commencer avec OPC UA

*LES PRODUITS SUR ETAGERE*

17, IMPASSE DE L'ORANGERIE  
34070 MONTPELLIER

TEL 04.67.79.07.37 FAX 09.70.29.24.35 WWW.4CE-INDUSTRY.COM  
4CE INDUSTRY -SARL AU CAPITAL DE 15244 € RCS MONTPELLIER B 421 536 319

OPC UA 1.0.4

*LES NOUVELLES FONCTIONNALITES*

*PUB/SUB POUR LE CLOUD*

*PUB/SUB POUR LE M2M (OPC UA OVER TSN)*

Questions/réponses