
PLAN DE FORMATION

INTRODUCTION A OPC : REF 2510

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 : 21h

MATERIEL ET LOGICIELS

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

- Les logiciels appropriés pour les démonstrations, 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

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

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 FORMATEUR

- Point en amont de la formation avec restitution du besoin client
- Point en fin de formation, recueil des impressions,
- 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

Objet : Formation OPC	Destinataire : Tous	De : Michel Condemine	
Réf : OPC2510	CC :	Date : 3 juin 2021	Page 2

1^{ER} 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 INTER-OPERER ?

LA SOLUTION

LA FONDATION OPC

STRUCTURE

MODE DE FONCTIONNEMENT

LES FONDAMENT D'OPC 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

Objet : Formation OPC	Destinataire : Tous	De : Michel Condemine	
Réf : OPC2510	CC :	Date : 3 juin 2021	Page 3

PROFIL DES APPLICATIONS OPC UA*PROFIL FONCTIONNEL**PROFIL DE CERTIFICATION***MODELISATION DE DONNEES***NOTION DE MODELE INFORMATIONNEL**NOTION DE META-MODELE***LA PLOMBERIE***LES FONDEMENTS TECHNOLOGIQUES*

LES SERVICES, LEUR INVOCATION, LA/LES STACKS OPC UA

L'IMPLEMENTATION DU PROTOCOL

LA SECURITE DES SERVICES

LA RELATION CLIENT/SERVEUR OPC UA

LES SESSIONS

LES ABONNEMENTS

LES PUBLICATIONS, LES NOTIFICATIONS

ATELIER 2*DECOUVERTE DE L'ESPACE D'ADRESSAGE*

LES TYPES

LES INSTANCES

LES URIS

LES OBJETS OPC FONDATION

QUESTIONS/REPONSES

Objet : Formation OPC	Destinataire : Tous	De : Michel Condemine	
Réf : OPC2510	CC :	Date : 3 juin 2021	Page 4

2^{EME} JOUR

SITUATION ET PERSPECTIVES

LA SECURITE DANS OPC UA (CYBERSECURITE)

CERTIFICAT X509

PKI ET CA

CHIFFREMENT – SIGNATURE

ATELIER 3

ETABLIR UNE CONNEXION SECURISEE

REFLEXION SUR LA GESTION DE LA SECURITE

ETABLIR UN POLITIQUE DE SECURITE

LA HAUTE DISPONIBILITE

REDONDANCE

ROBUSTESSE

FIABILITE

ATELIER 4

HISTORICAL ACCESS

ATELIER 5

ALARM & CONDITION

LA MODELISATION OPC UA

LE LANGAGE FORMEL OPC UA

LES TYPES, LES INSTANCES OPC UA

LE SCHEMA UANODESET.XSD

LES INTERFACES

ATELIER 6

*CREER DES TYPES EN NOTATION NODESET,
OBJECTTYPE, VARIABLETYPE, REFERENCETYPE*

Objet : Formation OPC	Destinataire : Tous	De : Michel Condemine	
Réf : OPC2510	CC :	Date : 3 juin 2021	Page 5

LE CAS DES DATATYPE

CREER DES INSTANCES

DISCUSSION AGREGATION DE TYPES VS DATATYPE

QUESTIONS/REPONSES

Objet : Formation OPC	Destinataire : Tous	De : Michel Condemine	
Réf : OPC2510	CC :	Date : 3 juin 2021	Page 6

3^{EME} JOUR

MISE EN ŒUVRE ET CREATION DE SOLUTION OPC UA

LES COLLABORATIONS

Le principe des spécifications complémentaires
QUELQUES EXEMPLES, BACNET, 61850, PLCOPEN

LE PUB/SUB

POUR LE CLOUD – AMQP, MQTT
POUR LE M2M – TSN

ATELIER 7

TRANSFERT DE DONNEES DEPUIS UN SERVEUR OPC UA VERS LE CLOUD

- INSTALLATION D'UN BROKER MQTT
- INSTALLATION D'UN PUBLISHER OPC UA
- VISUALISATION DES DONNEES PUBLIEES

COMMENCER AVEC OPC UA

LES PRODUITS SUR ETAGERE
LES OUTILS DE DEVELOPPEMENT
L'INITIATIVE OPENOPCUA

LA COMPATIBILITE

COMMENT DETERMINER LA COMPATIBILITE D'UN SERVEUR ?
DETERMINER LA COMPATIBILITE D'UN CLIENT OPC
DECOUVERTE DES PROFILS :
[*OPC FOUNDATION UNIFIED ARCHITCTURE PROFILE REPORTING TOOL*](#)

QUESTIONS/REPONSES.

[HTTPS://REFERENCE.OPCF FOUNDATION.ORG/](https://reference.opcfoundation.org/)

Objet : Formation OPC	Destinataire : Tous	De : Michel Condemine	
Réf : OPC2510	CC :	Date : 3 juin 2021	Page 7