

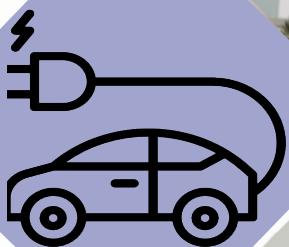


SEA Electronics

Answers the needs of industrials

Catalogue des formations

Nouveauté:
Industrie 4.0
Électrique



Robotique et
Automatisme



Formations
certifiantes
(Agréé par l'Etat)

- Automatisme industriels
- Electroniques industriels
- Regulation et instruments industriels
- Electricité industrielle
- Mécatronique et robotique

www.sea-electronics.com

seanouira@sea-electronics.com

Sommaire

1	PRESENTATION GENERALE DE NOTRE ENTREPRISE	p.03
2	PRESENTATION DE NOTRE DEPARTEMENT FORMATION	p.08
3	THÉMES DE FORMATION	p.10
3-1	AUTOMATISMES INDUSTRIELS		
	— Automatisme standard siemens	p.12
	— HMI et Système SCADA	p.15
	— SNCC et DCS siemens	p.19
3-2	ELECTRONIQUES INDUSTRIELLES	p.20
3-3	REGULATION ET INSTRUMENTS INDUSTRIELS	p.21
3-4	ELECTRICITE INDUSTRIELLE	p.22
3-5	MECATRONIQUE - ROBOTIQUE	p.23
4	CALENDRIER DE FORMATION	p.24



Présentation générale de l'entreprise



SEA Group

Ayant une expertise de plus que 28 ans, avec une cinquantaine d'ingénieurs et cadres dans les domaines d'ingénierie, Automatisme et Robotique Industrielle, elle offre des solutions Clés en mains en Mécatroniques, SCADA et Travaux électriques sous la garantie de qualité ISO 9001 et en collaboration avec des partenaires Internationaux:
SIEMENS, COMAU , ZIMMER ,SCAIME , B&R, HNEYWELL, WEIDMULLER, ELCO SOLUTIONS et KRAFT POWERCON





SEA Group

SEA Electronics



- Au service des fabricants locaux
- Certifiée Siemens Solution Partner
- Le service de formation est agréé par l'Etat tunisien (No. 328 / 11-194 / 99).

SEA International



- Les projets réalisés sont entièrement conçus pour l'exportation.
- Un grand savoir-faire et connaissance des technologies industrielles modernes
- Un partenaire expérimenté dans le monde entier

SEA Trading



- Achat des équipements techniques et de pièces de rechange de la part de nos partenaires.
- Un distributeur agréé des équipements et pièces de rechange.

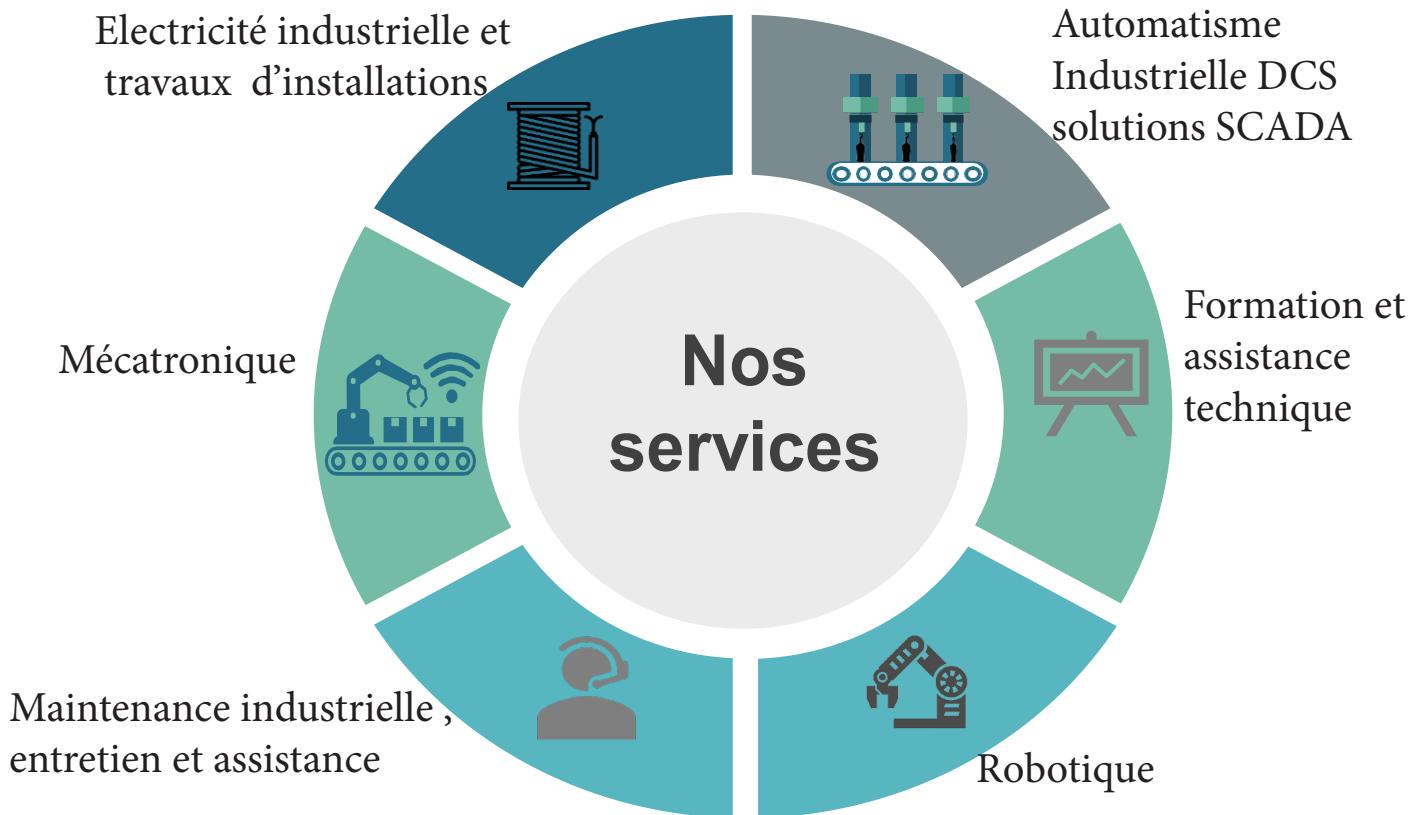
SEA Industrie (entrepôt sous Douane)



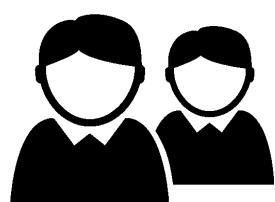
- Production Industrielle Solutions innovants : pour chaîne de production d'assemblage, machine à usage spéciales, Totalement exportatrice

Domaine d'activité

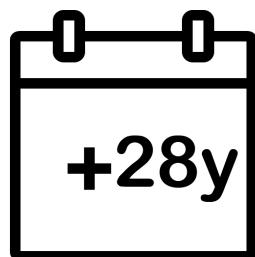
| Nos services



| A propos de nous



60 employés



**28 ans
d'expériences**



769 projets



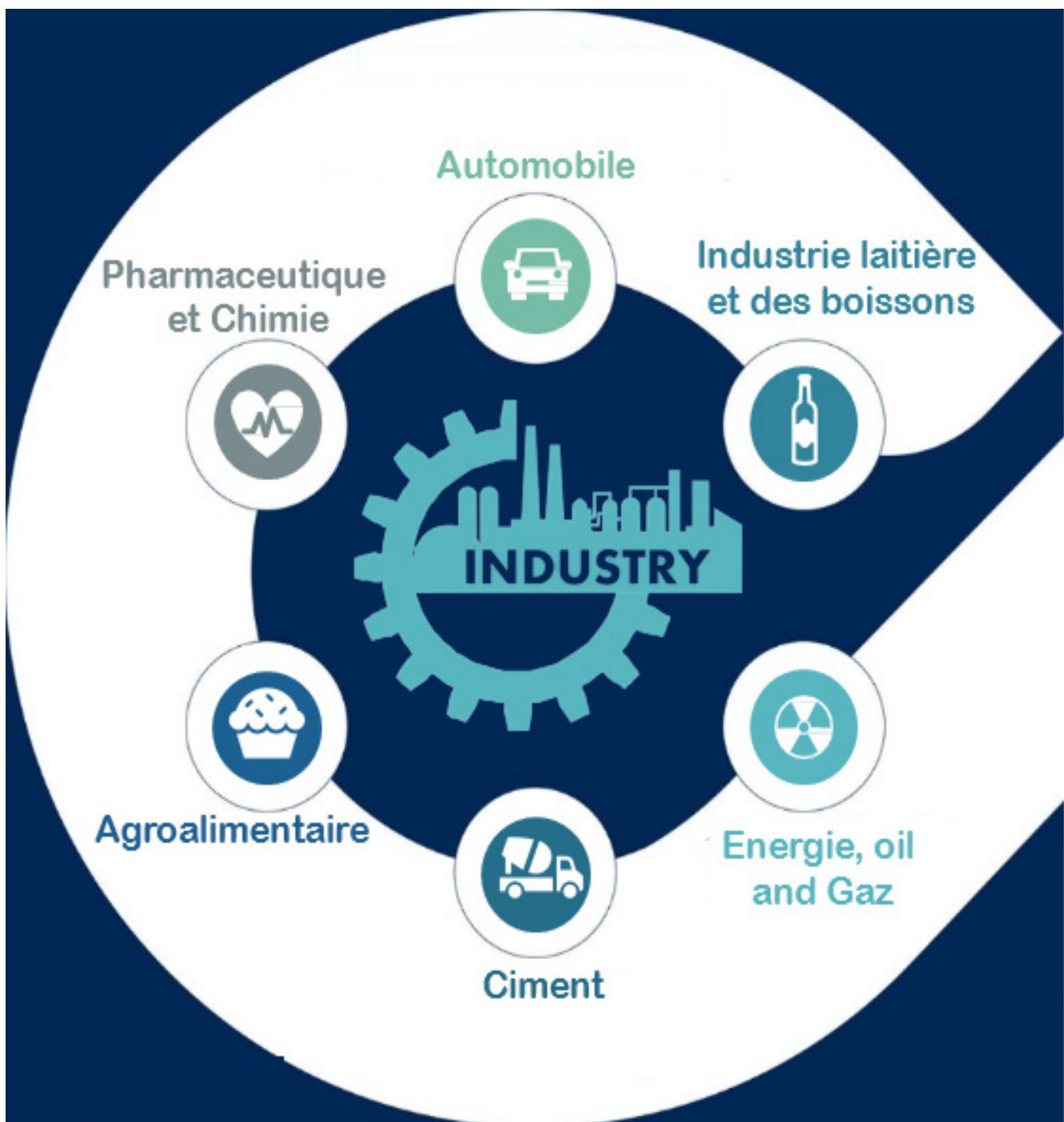
1421 clients

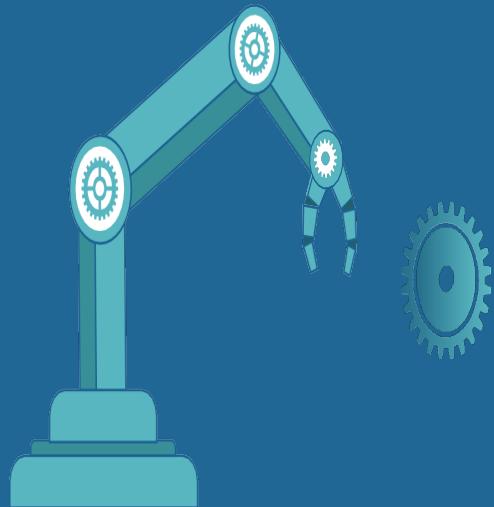


13 partenaires

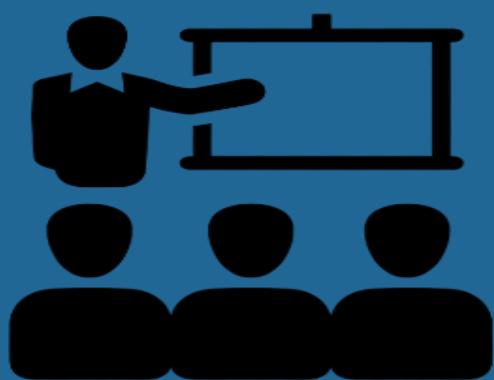
Secteur d'activité

- La diversité du secteur d'activité fait de nous des experts dans tous les domaines





Présentation de notre département Formation



+825 formations

Présentation de notre département formation

Notre département de formation est approuvé par l'Etat tunisien (numéro 01-018-51)



Notre centre de formation est au sein même de la société SEA Electronics, de son ingénierie et logistique de bureaux d'étude, laboratoires de recherche et développement.

La formation pratique est assurée par une équipe de formateurs hautement qualifiés spécialisés dans les procédés industriels et ayant de bonnes compétences pédagogiques.

Le centre de formation dispose des salles de formations spécifiques pour la formation:

- Maquette Siemens S7-200 / 300 / 400
- Maquette Siemens S7-1200 / 1500
- Maquette SINAMICS
- Maquette pour la maîtrise du Contrôle de mouvement Motion Contrôle SIEMENS.
- Maquette Ascenseur.
- Maquette de régulation
- Maquette Electrique

Thème de formation

P	RÉF	NOM DE THÈME	J
AUTOMATISME INDUSTRIELS			
Système d'Automatisme Standard SIEMENS			
	Aut.01	Automate Programmable (Niveau 1) (application SIMATIC SIEMENS S7-300/400)	5 jours
	Aut.02	Automate Programmable (Niveau 2) (application SIMATIC SIEMENS S7-300/400)	5 jours
	Aut.03	Pratique des Automates Programmables (Niveau 3) (application SIMATIC SIEMENS S7-300/400)	5 jours
	Aut.04	Pilotage des processus industriels par un réseau d'automates programmables pour ingénieur d'exploitation	5 jours
	Aut.05	Automate Programmable (Niveau 1) application SIMATIC S7-300/400/1200/1500 "ON TIA PORTAL"	5 jours
	Aut.06	Automate Programmable (Niveau 2) application SIMATIC S7-300/400/1200/1500 "ON TIA PORTAL"	5 jours
	Aut.07	Automate Programmable (Niveau 3) application SIMATIC S7-300/400/1200/1500 "ON TIA PORTAL"	5 jours
HMI et Système SCADA			
	Aut.08	Supervision WINCC (Niveau 1)	5 jours
	Aut.09	Supervision WINCC (Niveau 2)	5 jours
	Aut.10	WINCC Flexible (Niveau 1)	5 jours
	Aut.11	WINCC Flexible (Niveau 2)	5 jours
	Aut.12	Supervision WINCC Advanced TIA PORTAL (Niveau 1)	5 jours
	Aut.13	Supervision WINCC Advanced TIA PORTAL (Niveau 2)	5 jours
	Aut.14	Supervision WINCC Professional (Niveau 1) "ON TIA PORTAL"	5 jours
	Aut.15	Supervision WINCC Professional (Niveau 2) "ON TIA PORTAL"	5 jours
Système D'automatisme SNCC et DCS SIEMENS			
	Aut.16	PCS7/CEMAT (Niveau 1) : Présentation du système	5 jours
	Aut.17	PCS7 / CEMAT (Niveau 2) : Mise en route d'une application CEMAT "Réseau Industriel"	5 jours
	Aut.18	PCS7/CEMAT (Niveau 3) : Création d'un projet de supervision	5 jours
	Aut.19	PCS7/ CEMAT (Niveau 4) : maintenance d'un système PCS7	5 jours
	Aut.20	PCS7/CEMAT (Niveau 5) : Gestion Technique et Maintenance Préventive PCS7	5 jours

P	RÉF	NOM DE THÉME	J
ELECTRONIQUES INDUSTRIELLES			
	Elec.01	Pratiques de réparation et dépannage des cartes électroniques industrielles	5 jours
	Elec.02	Les convertisseurs de puissance	5 jours
	Elec.03	Onduleurs et alimentation sans coupure (exploitation, maintenance)	4 jours
	Elec.04	Techniques de diagnostic et dépannage des équipements industriels à base des cartes électroniques	5 jours
REGULATION ET INSTRUMENTS INDUSTRIELS			
	Reg.01	Régulation sur automates programmables SIEMENS	5 jours
ELECTRICITE INDUSTRIELLE			
	Tech.01	Gestion et entretien des installations électriques BT	5 jours
	Tech.02	Armoire Electrique : conception, exploitation et maintenance	5 jours
	Tech.03	Protection des installations électriques BT	3 jours
	Tech.04	Entretien et dépannage d'installations électromécaniques	4 jours
MECATRONIQUE - ROBOTIQUE			
	Robo.01	Initiation à la robotique industrielle	3 jours
	Robo.02	Programmation avancées des robots COMAU (Language PDL2)	3 jours



3.1 Automatismes industriels

Système d'Automatisme Standard SIEMENS

REF Aut 01:

Automate Programmable (Niveau 1)
(application SIMATIC SIEMENS S7-300/400)

Objectif: A l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Diagnostiquer des défauts matériel simples sur l'équipement TIA à partir d'un diagnostic visuel grâce aux leds d'état .
- Diagnostiquer des défauts matériels et logiciels de l'équipement TIA à partir d'un diagnostic détaillé avec la console de programmation.

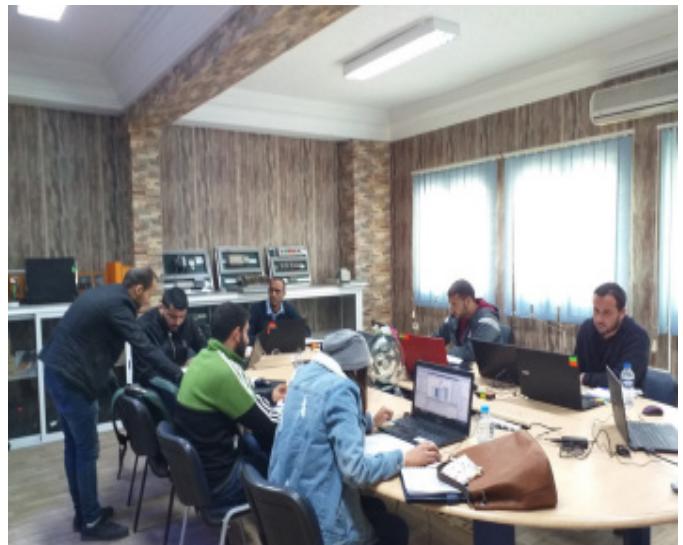
Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien de Maintenance

Pré requis: Formation de base en automatisme

Résumé :

- Apprentissage et utilisation du Simatic Manager des outils logiciels et de leurs interfaces utilisateur
- Utilisation des principales fonctions ON-LINE, visualisation dynamique de programmes et de variable
- Généralités sur la configuration logicielle et le paramétrage d'un S7-300



REF Aut 02:

Automate Programmable (Niveau 2)
(application SIMATIC SIEMENS S7-300/400)

Objectif: A l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Diagnostiquer des défauts matériel simples sur l'équipement TIA à partir d'un diagnostic visuel grâce aux leds d'état .
- Diagnostiquer des défauts matériels et logiciels de l'équipement TIA à partir d'un diagnostic détaillé avec la console de programmation/ Remplacer et recharger un composant de l'équipement TIA (Alimentation, CPU, cartes d'E/S locales et décentralisées, pupitre opérateur et variateur de vitesse).

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien de Maintenance

Pré requis: Avoir participé à la formation maintenance niveau 1 ou un niveau équivalent

Résumé :

- Utilisation des outils logiciels S7 pour remettre en fonctionnement une installation
- Recherche des défauts matériels et logiciels (utilisation du tampon de diagnostic)
- Recherche d'erreurs à partir du réseau MPI ou du réseau PROFIBU



REF Aut 03:

Automate Programmable (Niveau 3)
(application SIMATIC SIEMENS S7-300/400)

Objectif: A l'issue de la formation, les participants seront capables de : Lire et modifier un programme utilisant les fonctions systèmes de l'automate Diagnostiquer et remplacer un module en panne sur les réseaux PROFINET I/O, PROFIBUS-DP

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien de Maintenance

Pré requis: Avoir participé à la formation maintenance niveau 2 ou un niveau équivalent

Résumé :

- Raccordement et mise en œuvre des stations ET200 sur PROFINET I/O et PROFIBUS-DP /
- Analyse et diagnostic d'un réseau de communication à l'aide des fonctions PG
- Programmation des blocs de programmes interruptifs (alarme cyclique, alarme de processus, réaction aux défauts matériels et de programme)
- Utilisation des temporisations et compteurs de la norme IEC1131-3
- Affichage des messages sur PG et sur pupitre opérateur .



REF Aut 04:

Pilotage des processus industriels par un réseau d'automates programmables

Objectif: A l'issue de la formation, les participants seront capables de :

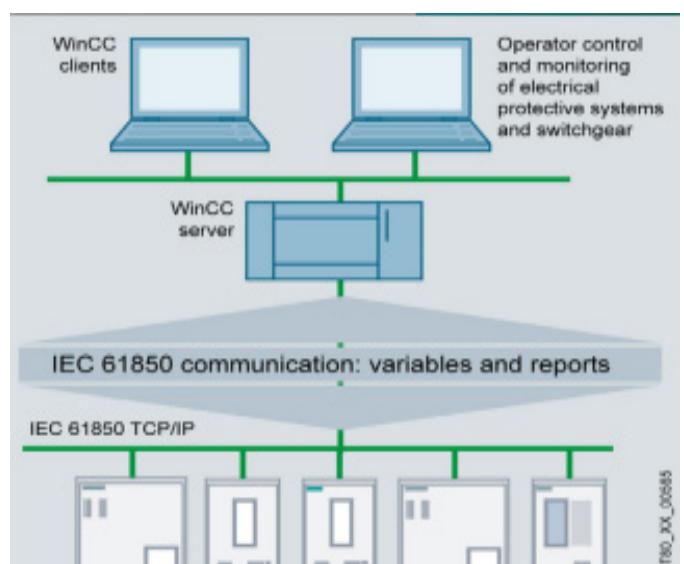
- Identifier les composants d'un automatisme.
- Lire l'état des entrées – sorties d'un automatisme
- Concevoir un programme et mettre en œuvre un automatisme industriel.
- Déterminer visuellement l'origine d'une défaillance simple.
- Assister des techniciens de maintenance en automatisme.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Ingénieurs de maintenance, d'exploitation et bureau d'étude (appelés à intervenir sur des installations automatisées).

Résumé :

- Fonctionnement, mise en œuvre, câblage sur l'automate
- Exemple de programmation d'un automatisme simple.
- Exemple de programmation d'un automatisme complexe avec régulation numérique .



REF Aut 05:

Automate Programmable (Niveau 1)
Application SIMATIC S7-300/400/ 1200/1500
«ON TIA PORTAL»

Objectif: Maîtriser la programmation d'automatisme combinatoire et séquentiel sur les nouveaux automates SIMATIC SIEMENS S7.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Ingénieur, Technicien Supérieur et technicien d'entretien électrique, d'exploitation, de bureau d'étude et d'automatisme.

Résumé :

- Principe, architecture, description ainsi que la programmation des automates programmables SIMATIC série 7 (Automate S7-300/400/1200/1500 «ON TIA PORTAL»)
- programmation d'automatisme combinatoire et séquentiel sur les nouveaux automates SIMATIC SIEMENS S7 (Automate S7-300/400/1200/1500 «ON TIA PORTAL»).



REF Aut 06:

Automate Programmable (Niveau 2)
Application SIMATIC S7-300/400/ 1200/1500
«ON TIA PORTAL»

Objectif: Approfondir la programmation des fonctions complexes et des coupleurs de communication, sur des automates S7 SIEMENS.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien Supérieur et technicien d'entretien électrique, d'exploitation, de bureau d'étude et d'automatisme et Ingénieur.

Résumé : Des automates SIMATIC (Rappels des différents automates de Description la gamme :

Automate S7- 300 /400 / 1200 /
1500 ON TIA PORTAL) / La programmation des fonctions complexes et des coupleurs de communication, sur des automates S7 SIEMENS (S7- 300/400/1200/1500 ON TIA PORTAL).



REF Aut 07:

Automate Programmable (Niveau 3)
Application SIMATIC S7-300/400/ 1200/1500
«ON TIA PORTAL»

Objectif:

- Utiliser la documentation technique et de programmation.
Mettre en œuvre et utiliser les outils de test et de recherche d'erreurs.
- Contrôler le matériel et le logiciel d'un automate.
- Identifier et corriger des erreurs de programme provoquant un arrêt de l'automate, identifier et corriger des erreurs de logique dans les programmes. Sauvegarder et documenter les modifications effectuées.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Ingénieur, Technicien Supérieur et technicien d'entretien électrique, d'exploitation, de bureau d'étude

Résumé : Utilisation des manuels techniques et des manuels de programmation. / Montage, câblage et configuration, mise en service d'un automatisme à base de SIMATIC S7 Automate S7-300/400/1200/1500 «ON TIA PORTAL».



HMI et Système SCADA

REF Aut 08: Supervision WINCC (Niveau 1)

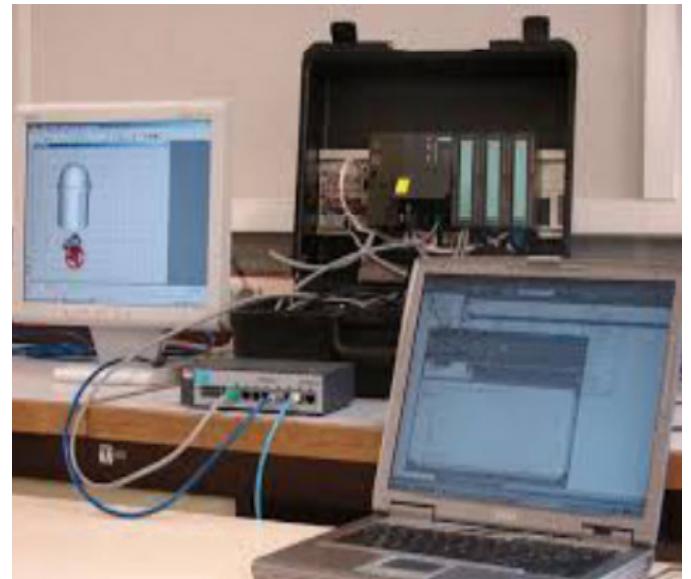
Objectif:

- Comprendre les principes de fonctionnement du protocole PROFIBUS
- Maîtriser et choisir le matériel d'infrastructure
- Paramétrier, configurer et démarrer une installation
- Diagnostiquer un réseau et des équipements
- Savoir câbler efficacement en utilisant les outils adaptés, dans un environnement industriel
- Contrôler un câblage
- Diagnostiquer une panne, la localiser et la réparer.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Ingénieurs en maintenance

Résumé : Comprendre les principes de fonctionnement du protocole PROFIBUS / Maîtriser et choisir le matériel d'infrastructure / Paramétrier, configurer et démarrer une installation / Diagnostiquer un réseau et des équipements / Savoir câbler efficacement en utilisant les outils adaptés, dans un environnement industriel / Contrôler un câblage / Diagnostiquer une panne, la localiser et la réparer



REF Aut 09 Supervision WINCC (Niveau 2)

Objectif:

- Comprendre les principes de fonctionnement de l'ETHERNET industriel et de TCP/UDP/IP
- distinguer les caractéristiques d'ETHERNET Industriel par rapport à l'ETHERNET bureautique
- Se familiariser avec les principaux protocoles IT utilisés dans l'industrie : SNMP, SMTP, POP3..
- Se familiariser avec les principaux protocoles applicatifs industriels : MODBUS/TCP, PROFINET, ETHERNET/IP
- Maîtriser le matériel d'infrastructure
- Contrôler un câblage industriel •Diagnostiquer une panne, la localiser et la réparer.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Ingénieurs en maintenance

Résumé :

- Comprendre les principes de fonctionnement de l'ETHERNET industriel et de TCP/UDP/IP
- Distinguer les caractéristiques d'ETHERNET Industriel par rapport à l'ETHERNET bureautique
- Se familiariser avec les principaux protocoles IT utilisés dans l'industrie : SNMP, SMTP, POP3
- Se familiariser avec les principaux protocoles applicatifs industriels : MODBUS/TCP, PROFINET, ETHERNET/IP
- Contrôler un câblage industriel
- Diagnostiquer une panne, la localiser et la réparer.



REF Aut 10

WinCC Flexible (Niveau 1)

Objectif: Etre capable de :

- Développer et mettre en œuvre une application sur un poste WinCC
- Exploiter les fonctions standard du WIN CC.

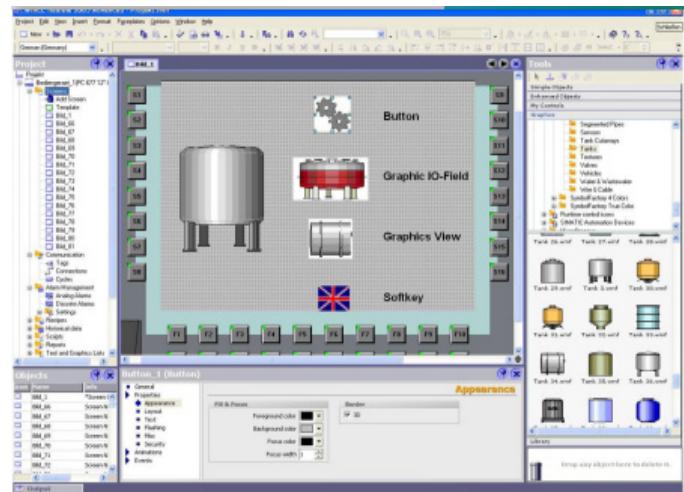
Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Ingénieur et technicien supérieur.

Pré requis: Bonne connaissance Windows, STEP 7

Résumé :

- Présentation du système WinCC Description du système WinCC.
- Gestion de variables WinCC.
- Exécution et test d'un projet WinCC : notion de RUNTIME
- Représentation des courbes et des archives.
- Export d'archives vers Microsoft Excel ou Access.



REF Aut 11

WinCC Flexible (Niveau 2)

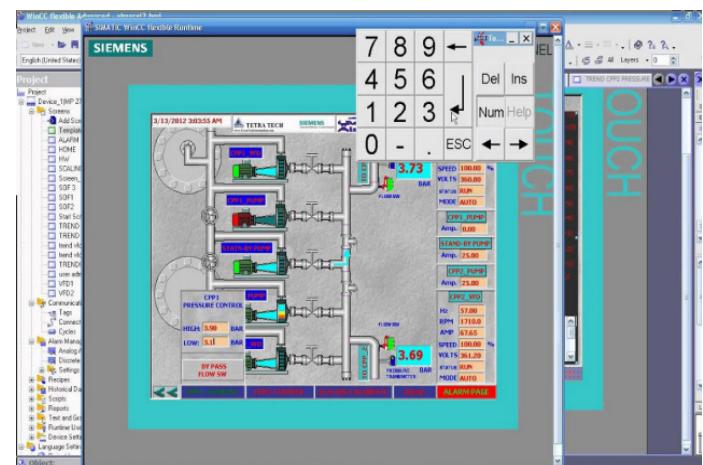
Objectif: Etre capable de : Intervenir sur un poste de supervision Win CC Bien maîtriser les puissants outils de configuration mis à la disposition de WinCC

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Ingénieur et technicien supérieur

Résumé :

- Rappel sur les outils de base de WinCC Outils de « sécurité, exploitation WinCC : User administrateur »
- Création des rapports.
- Gestion des outils de documentation et d'impression «PRT.JOB»
- Exploitation de « Report Designer» pour imprimer des archives et des courbes.



REF Aut 12

Supervision WinCC Advanced (Niveau1) «ON TIA PORTAL»

Objectif:

Créer et mettre en œuvre un pupitre opérateur avec le logiciel WinCC Advanced TIA.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Ingénieur et technicien supérieur Notion de base WinCC Flexible ou avoir suivi les stages WinCC Flexible niveau 1

Pré-requis: Avoir suivi au minimum le stage automate programmable TIA Portail niveau 1 ou bonne connaissance on step7 TIA.

Résumé :

- Présentation de la gamme des pupitres opérateurs
- Le logiciel WinCC Flexible - Communication : MPI, Profibus, Ethernet
- Liaison avec le programme automate STEP7
- Chargement dans le pupitre et test / Présentation dès Les «outils» -
- Gestion des utilisateurs , Rapports et impressions et Les scripts Visual Basic



REF Aut 13

Supervision WinCC Advanced (Niveau 2)
«ON TIA PORTAL»

Objectif:

- Remplacer un pupitre défaillant.
- Analyser et modifier une application.
- Sauvegarder et transférer une application.

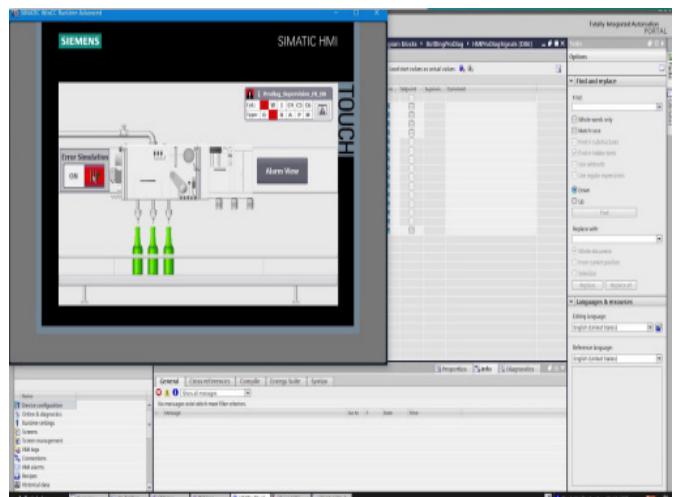
Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Ingénieur et technicien supérieur

Pré-requis: Avoir suivi au minimum le stage automate programmable TIA Portail niveau 1 et Supervision WinCC BASIC comfort-advanced niveau 1ou bonne connaissance on step7 TIA.

Résumé :

- Pupitres opérateurs SIEMENS
- Logiciel WinCC Basic
- Comfor/Advancedt
- Vues de commandes et de diagnostic de la partie opérative



REF Aut 14

Supervision WinCC Professional (Niveau 1)
«ON TIA PORTAL»

Objectif: Etre capable de

- Développer et mettre en œuvre une application sur un poste WinCC Professional.
- Exploiter les fonctions standard du WinCC Professional.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Ingénieur et technicien supérieur.

Pré-requis: Bonne connaissance Windows, STEP 7

Résumé :

- Développer et mettre en œuvre une application sur un poste WinCCProfessional.
- Exploiter les fonctions standard du WinCCProfessional.



REF Aut 15

Supervision WinCC Professional (Niveau 2)
«ON TIA PORTAL»

Objectif: Etre capable de :

Intervenir sur un poste de supervision WIN CC Bien maîtriser les puissants outils de configuration mise à la disposition de WinCC

Durée: 5 jours (30 heures)

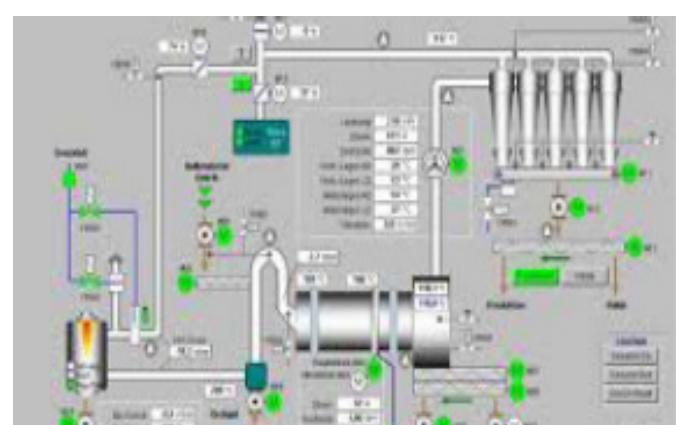
Public cible: Ingénieur et technicien supérieur / Notion de base WINCC Professional ou avoir suivi les stages WinCC Professional niveau1.

Pré-requis: Connaissance de base des automates programmables.

Résumé :

Outils de sécurité, exploitation WinCC : User administrateur

- Création des rapports.
- Gestion des outils de documentation et d'impression « PRT. JOB »
- Exploitation de « Report Designer »pour imprimer des archives et des courbes



SNCC et DCS SIEMENS

REF Aut 16

PCS7/CEMAT (Niveau 1) :
Présentation du système

Objectif: Prise en main du concept général et de la philosophie du système PCS7.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien Supérieur et technicien d'entretien électrique, d'exploitation, de bureau d'étude et d'automatisme.

Résumé :

- Présentation du système PCS7
- Présentation de l'environnement de développement.
Exemples d'architecture PCS7.
- Présentation des quelques fonctions complémentaires (assistant d'importation/exportation, SIMATIC BATCH, ROUTE CONTROL, CEMAT, Simocode Pro, Drive ES PCS7, SIMA-TIC, LOGON, Version Trail, Cross Cheker).



REF Aut 17

PCS7/CEMAT (Niveau 2) : Mise en route
d'une application CEMAT «Réseau Industriel»

Objectif:

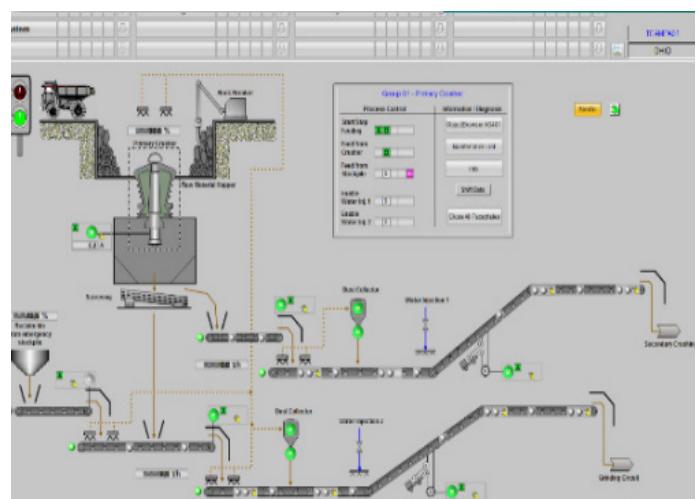
- Configurer les postes de développement et les postes opérateurs
- Concevoir, réaliser et mettre en service une application automatisée et pilotée par SIMATIC PCS7
- Concevoir et développer des blocs utilisateurs simples

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien Supérieur et technicien d'entretien électrique, d'exploitation.

Résumé :

- Présentation des différents niveaux du système PCS7
- Présentation des différentes gammes de contrôleurs S7-400 et système de supervision
- Configuration de l'architecture PCS7
- Création des hiérarchies et des blocs CFC Utilisation des objets CEMAT type : (Drive unidirectionnel C_DRV_1D, Drive bidirectionnel C_DRV_2D) Outils de maintenance



REF Aut 18

PCS7/CEMAT (Niveau 3) : Création d'un
projet de supervision

Objectif:

- Configurer les postes Serveur, client, et client Référence.
- Maîtriser les outils de création vues et face plate WINCC.

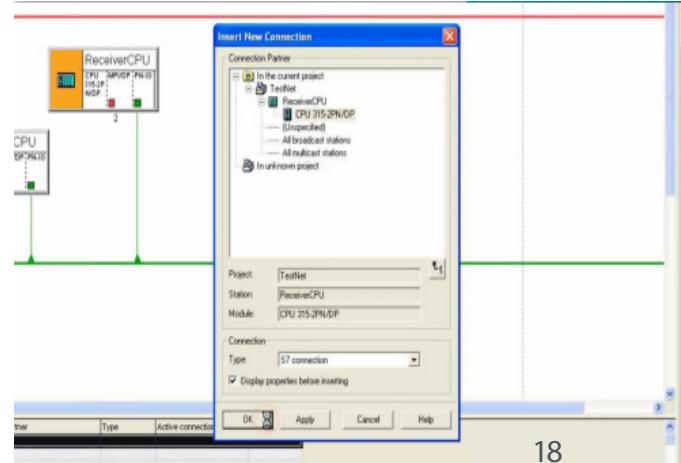
Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien Supérieur et technicien d'entretien électrique, d'exploitation, de bureau d'étude et d'automatisme.

Tester une application PCS7 et création d'un Run-time WINCC

Résumé :

- Présentation de logiciel WINCC
- Création d'objet spécifique utilisateur (Programmation en SCL et configuration dans CFC et création des vues).
- Utilisation des variables du contrôleur dans le poste opérateur associée dans l'outil WinCC.
- Création des variables de liaison entre contrôleur et HMI.



REF Aut 19

PCS7/CEMAT (Niveau 4) : maintenance d'un système PCS7

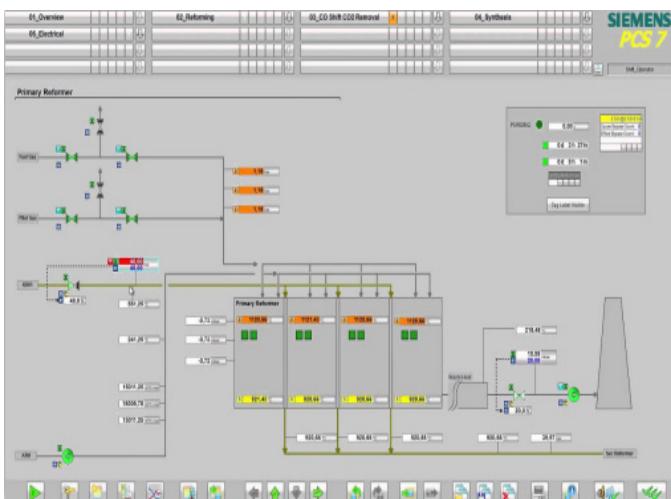
Objectif: Déterminer l'origine d'une panne simple Echanger un élément matériel périphérique Remettre en marche le procédé. Sauvegarder et restaurer un projet

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien supérieur et technicien d'entretien électrique, d'exploitation, de bureau d'étude et d'automatisme.

Résumé :

- Présentation du système PCS7.
- Règle de câblage et d'installation d'un contrôleur S7-400
- Remplacement d'un composant défectueux du système
- Gestion des droits utilisateurs.
- Sauvegarde/Restauration du projet.



REF Aut 20

PCS7/CEMAT (Niveau 5) : Gestion Technique et Maintenance Préventive PCS7

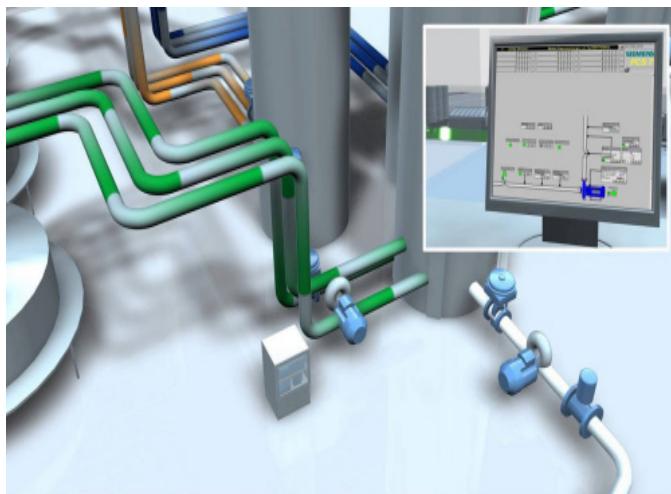
Objectif: Mettre en œuvre son projet PCS7 dans les meilleures conditions.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien supérieur et technicien d'entretien électrique, d'exploitation, de bureau d'étude et d'automatisme.

Résumé :

- Maintenance préventive des équipements attachés au système PCS7 (rapport sur les temps de marche,...)
- Replacement en place contrôleurs (AS), coupleurs (CP).
- Paramétrage des CP.
- Installation logicielle PCS7 ES / Serveur / client Sauvegarde Pro-jet PCS7/ rechargement d'une sauvegarde



3.2 ELECTRONIQUES INDUSTRIELLES

REF Elec 01:

Pratiques de réparation et dépannage des cartes électroniques industrielles.

Objectif: A l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de: Comprendre et mettre en œuvre les différentes méthodes de tests des composantes électroniques, à partir des plans et des notices techniques. Décomposer des montages en leurs différentes fonctions. / Tester chaque fonction par l'analyse des composants (discrets, C.I...). Analyser les principaux signaux des composants à l'aide de l'oscilloscope et du testeur de caractéristiques.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien d'entretien électronique, ainsi que tout Technicien supérieur confronté au fonctionnement et au dépannage et réparation des équipements et cartes électroniques, ayant une formation de base en électronique.

Résumé : Mettre en œuvre les différentes méthodes de tests des composantes électroniques, à partir de plans et de notices techniques, décomposer des montages en leurs différentes fonctions, Tester chaque fonction par l'analyse des composants (discrets, C.I...), / Analyser les principaux signaux des composants à l'aide de l'oscilloscope et du testeur de caractéristiques.

REF Elec 02:

Les convertisseurs de puissance.



Objectif: Acquérir une meilleure connaissance du fonctionnement des convertisseurs statiques. / Acquérir une meilleure connaissance des composants de puissance et de leur mise en œuvre. / Acquérir les connaissances de base pour un choix technique suivant le domaine d'application et les principes de contrôle et maintenance d'un convertisseur de puissance

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Ingénieurs (exploitation / bureau d'études/ maintenance) ayant suivi une formation de base en électronique industrielle.

Résumé : Etude du fonctionnement des convertisseurs statiques. / Bien savoir les composants de puissance et leur mise en œuvre / Savoir choisir le domaine d'application et les principes de contrôle et maintenance d'un convertisseur de puissance.

REF Elec 03:

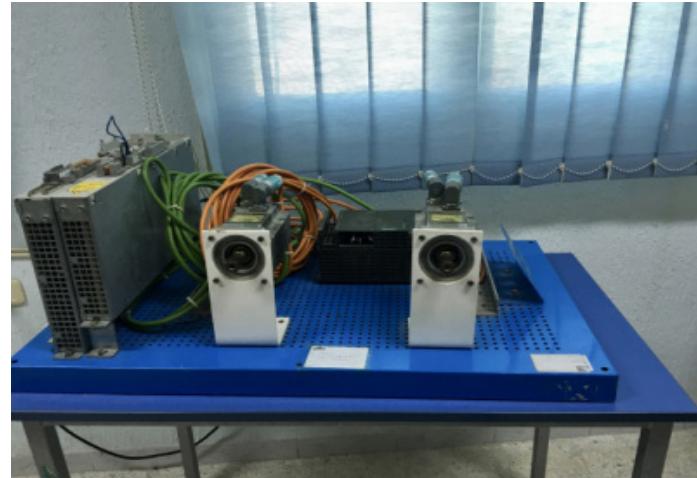
Onduleurs et alimentations sans coupure (exploitations, maintenance)

Objectif: A l'issue de la formation, les stagiaires seront capables : De connaître les différents types des onduleurs et leurs caractéristiques. / Choisir et dimensionner un onduleur pour une application. / Faire les diagnostics primaires et la maintenance d'un onduleur.

Durée: 4 jours (24 heures)

Public cible: Technicien supérieur et technicien ayant les connaissances de base en électronique industrielle.

Résumé : Les différents types des onduleurs et leurs caractéristiques, / Choisir et dimensionner un onduleur pour une application



REF Elec 04:

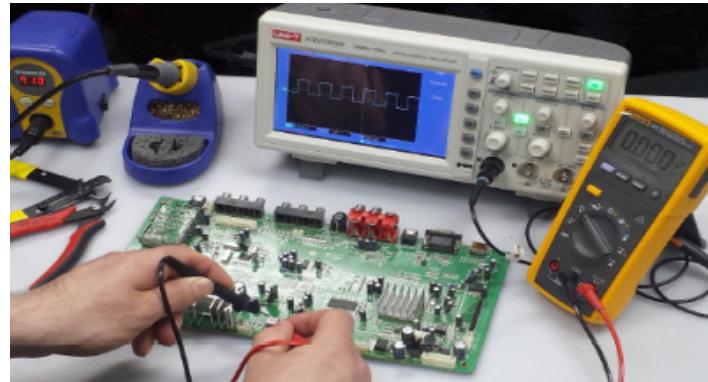
Techniques de diagnostic et dépannage des équipements industriels à base des cartes électroniques.

Objectif: A l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de : Comprendre et mettre en œuvre les différentes méthodes de tests des composants électroniques / A partir de plans et de notices techniques, décomposer des montages en leurs différentes fonctions.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien supérieur et technicien de maintenance ayant au minimum les connaissances de base en électricité.

Résumé : Mettre en œuvre les différentes méthodes de tests des composants électroniques / A partir de plans et de notices techniques, décomposer des montages en leurs différentes



2.3. REGULATION ET INSTRUMENTS

REF Reg 01:

Régulation sur automates programmables SIEMENS .

Objectif: : La convergence entre systèmes continus et discontinus, perçue depuis plusieurs années, se fait maintenant de plus en plus concrète. En effet, les automates programmables, dont la puissance augmente avec chaque nouvelle génération, peuvent désormais assurer des fonctions de régulation. Ce stage permettra de clarifier les différentes méthodes de régulations sur API (logiciel ou matériel), ainsi que de fournir un panorama de l'offre existante sur le marché.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Ingénieurs et techniciens supérieurs de services de maintenance et d'exploitation.

Résumé : Rappel de la structure des API Intégration de la régulation sur API Rappels de régulation. Applications pratiques sur des maquettes de régulation.



3-4 ELECTRICITE INDUSTRIELLE

REF Tech 01:

Gestion et entretien des installations électriques BT

Objectif: Connaître les paramètres d'une installation basse tension, apprendre les bonnes méthodes de gestion et entretien des installations électriques basse tension.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien supérieur et technicien chargé de la maintenance électrique de l'entreprise.

Résumé : Fonction de sectionnement, commande, protection, caractéristiques technologies. / La fiabilité de la distribution électrique BT / Approche théorique de la sûreté industrielle (fiabilité, taux de défaillance, MTBF, MTTR,...). / Les groupes électrogènes : (Choix de groupe selon puissance ou utilisation (principale, de secours, en écrêtage) / L'appareillage BT / Calcul des jeux de barres)

REF Tech 02:

Armoires électriques : conception exploitation et maintenance

Objectif: Etre capable d'exploiter et de maintenir des armoires électriques industrielles/ d'améliorer l'utilisation des documents techniques/ d'entretenir convenablement les armoires électriques. / reconnaître un schéma électrique et de le lire. L'aptitude de faire un diagnostic et de l'analyser.

Durée: 5 jours (30 heures)

Public cible: Technicien supérieur, technicien des services de maintenance et de bureau d'étude de l'entreprise.

Résumé : conception des armoires électriques / Circuit de puissance : choix de la section des câbles et sélectivité sur une installation BT. / L'appareillage BT / Automatisation du contrôle d'isolement en régime IT. / Les tableaux BT : Outils de contrôle / TP. Application exemple de conception d'une armoire électrique.

REF Tech 03:

Protection des installations électriques BT

Objectif: Connaître les points délicats d'une installation électrique basse tension / Etudier et mettre au point les protections nécessaires pour une installation BT.

Durée: 3 jours (18 heures)

Public cible: Technicien supérieur et électricien de service maintenance et de bureau d'étude

Résumé : La fiabilité de la distribution électrique BT Sûreté industrielle (fiabilité, taux de défaillance, MTBF, MTTR,...) Applications pratiques / Les perturbations des réseaux BT / Protection des groupes et groupes à temps zéro Les alimentations statiques / Les tableaux BT : Types et formes des tableaux.

REF Tech 04:

Entretien et dépannage d'installations électromécaniques

Objectif: Acquérir les principes du dépannage des installations électromécaniques.

Durée: 4 jours (24 heures)

Public cible: Vous êtes chargés d'entretenir et de dépanner des installations électromécaniques. Vous possédez les bases de l'électricité, ceci vous concerne.

Résumé : Les normes / Protection contre les contacts les fonctions de l'appareillage / Protection / Etude des schémas / Réalisation d'un équipement / Dépannage d'un équipement.





2-5 MECANIQUE - ROBOTIQUE

REF Robo01:

Initiation à la robotique industrielle

Objectif: Comprendre la composition d'un système robotique et ses intégrations possibles dans l'automatisation - Créer des programmes de mouvement - Résoudre des états d'erreur simples au moyen de procédures

Durée: 3 jours (18heures)

Public cible: Toute personne souhaitant se lancer dans la robotique et Automatiser ou étendre leurs connaissances dans ce domaine

Résumé : Systèmes robotiques et procédures de base / Bus de terrain et systèmes de référence / Programmation et mouvement / Special procedures and in-depth analysis .

REF Robo02:

PDL2 Programmation avancée (programmation des robots COMAU)

Objectif: : Reconnaître la syntaxe PDL2 et les meilleurs méthodes de programmation - Améliorer les programmes de mouvement et les programmes de gestion complexes - Pour vous familiariser avec les fonctions mises à disposition par le langage de programmation avancé et pour distinguer quand et comment les utiliser

Durée: 3 jours (18heures)

Public cible: Techniciens, programmeurs et à tous ceux qui souhaitent approfondir leur connaissance du langage de programmation PDL2.

Résumé : Description des types de données / Analyse de programme / Contrôle de mouvement / Communication entre l'unité de contrôle et les périphériques externes / Instructions PDL2 pour contrôler l'exécution du programme / Routine : procédures et fonctions / Conditions Applications pratiques / Les perturbations des réseaux BT / Protection des groupes et groupes à temps zéro Les alimentations statiques / Les tableaux BT : Types et formes des tableaux



3. Calendrier de Formation

P	RÉF	NOM DE THÉME	J
AUTOMATISME INDUSTRIELS			
Système d'Automatisme Standard SIEMENS			
12	Aut.01	Automate Programmable (Niveau 1) (application SIMATIC SIEMENS S7-300/400)	5 jours Du 13 au 17 Mars 2023
12	Aut.02	Automate Programmable (Niveau 2) (application SIMATIC SIEMENS S7-300/400)	5 jours Du 17 au 21 juillet 2023
13	Aut.03	Pratique des Automates Programmables (Niveau 3) (application SIMATIC SIEMENS S7-300/400)	5 jours Du 18 au 22 septembre 2023
13	Aut.04	Pilotage des processus industriels par un réseau d'automates programmables pour ingénieur d'exploitation	5 jours Du 13 au 17 Novembre 2023
14	Aut.05	Automate Programmable (Niveau 1) application SIMATIC S7-300/400/1200/1500 "ON TIA PORTAL"	5 jours Du 06 au 10 Février 2023
14	Aut.06	Automate Programmable (Niveau 2) application SIMATIC S7-300/400/1200/1500 "ON TIA PORTAL"	5 jours Du 29 Mai au 02 Juin 2023
14	Aut.07	Automate Programmable Niveau 3 application SIMATIC S7-300/400/1200/1500 "ON TIA PORTAL"	5 jours Du 12 au 16 juin 2023
HMI et Système SCADA			
15	Aut.08	Supervision WINCC (Niveau 1)	5 jours Du 03 au 07 Juilllet 2023
15	Aut.09	Supervision WINCC (Niveau 2)	5 jours Du 14 au 18 Aout 2023
16	Aut.10	WINCC Flexible (Niveau 1)	5 jours Du 26 au 30 juin 2023
16	Aut.11	WINCC Flexible (Niveau 2)	5 jours Du 24 au 28 juillet 2023
16	Aut.12	Supervision WINCC Advanced TIA PORTAL (Niveau 1)	5 jours Du 05 au 09 juin 2023
17	Aut.13	Supervision WINCC Advanced TIA PORTAL (Niveau 2)	5 jours Du 21 au 25 Aout 2023
17	Aut.14	Supervision WINCC Professional (Niveau 1) "ON TIA PORTAL"	5 jours Du 10 au 14 juillet 2023
17	Aut.15	Supervision WINCC Professional (Niveau 2) "ON TIA PORTAL"	5 jours Du 09 au 13 octobre 2023
Système D'automatisme SNCC et DCS SIEMENS			
18	Aut.16	PCS7/CEMAT (Niveau 1) : Présentation du système	5 jours Du 24 au 28 Juillet 2023
18	Aut.17	PCS7/CEMAT (Niveau 2) : Mise en route d'une application CEMAT "Réseau Industriel"	5 jours Du 14 au 18 Aout 2023
18	Aut.18	PCS7/CEMAT (Niveau 3) : Création d'un projet de supervision	5 jours Du 11 au 15 Septembre 2023
19	Aut.19	PCS7/ CEMAT (Niveau 4) : maintenance d'un système PCS7	5 jours Du 02 au 06 Octobre 2023
19	Aut.20	PCS7/CEMAT (Niveau 5) : Gestion Technique et Maintenance Préventive PCS7	5 jours Du 20 au 24 Novembre 2023

P	RÉF	NOM DE THÉME		J
ELECTRONIQUES INDUSTRIELLES				
20	Elec.01	Pratiques de réparation et dépannage des cartes électroniques industrielles	5 jours	Du 05 au 09 Juin 2023
20	Elec.02	Les convertisseurs de puissance	5 jours	Du 17 au 21 Juillet 2023
20	Elec.03	Onduleurs et alimentation sans coupure (exploitation, maintenance)	3 jours	Du 01 au 04 Aout 2023
21	Elec.04	Techniques de diagnostic et dépannage des équipements industriels à base des cartes électroniques	5 jours	Du 25 au 29 Septembre 2023
REGULATION ET INSTRUMENTS INDUSTRIELS				
21	Reg.01	Régulation sur automates programmables SIEMENS	5 jours	Du 11 au 15 Septembre 2023
ELECTRICITE INDUSTRIELLE				
22	Tech.01	Gestion et entretien des installations électriques BT	5 jours	Du 17 au 21 Juillet 2023
22	Tech.02	Armoire Electrique : conception, exploitation et maintenance	5 jours	Du 19 au 23 Juin 2023
22	Tech.03	Protection des installations électriques BT	3 jours	Du 28 au 30 Aout 2023
22	Tech.04	Entretien et dépannage d'installations électromécaniques	4 jours	Du 01 au 04 Aout 2023
MECATRONIQUE - ROBOTIQUE				
23	Robo.01	Initiation à la robotique industrielle	3 jours	Du 05 au 07 Septembre 2023
23	Robo.02	Programmation avancées des robots COMAU (Language PDL2)	3 jours	Du 10 au 12 Octobre 2023

