

**Lecture des schémas
 tuyauterie et instrumentation,
 TI et PID, isométrie!**

Ref. : 1820 WEB Satisfaction* : 100 % Inter : - Intra : B&C MAJ: 01 10 2022 VALIDITE 2023

MOTS CLES :
 Lecture de plan, tuyauterie instrumentation TI, schémas TI, normes isométrie.

- OBJECTIFS PEDAGOGIQUES (LES SAVOIRS) :**
- ! Rappel des bonnes pratiques de dessin industriel.
 - ! Principales règles de construction d'une ISO simplifiée
 - ! Le principe et les symboles pour réaliser un PID

- OBJECTIFS OPERATIONNELS :**
 A l'issue de la formation les participants seront capables :
- ! Relever ou collecter les données nécessaires à la réalisation d'une ISO ou d'un PID.
 - ! Représenter à main levée un schéma PID et une ISOMETRIE en 3D en se plaçant au pied d'une installation existante. Ils seront en outre capables de représenter correctement une modification de l'installation qu'ils désirent faire faire par un prestataire.

METHODE PEDAGOGIQUE :
 Exposés et démonstrations pratiques. Mix de méthode démonstrative et interrogative.

MOYENS PEDAGOGIQUES :
 Webinaire en live avec le logiciel ZOOM. Diaporamas.

EVALUATION DES ACQUIS :
 Un contrôle continu des acquis est effectué au fil de l'eau par l'animateur. Un contrôle formel est effectué en relation avec les objectifs.

SUPPORTS FOURNIS :
 Les diaporamas en Pdf en couleurs à imprimer et des documents à télécharger.

DESTINE À :
 Chargés d'affaires, ingénieurs et techniciens de terrain et de BE.

NIVEAU DE LA FORMATION :
 correspond au niveau IV de l'éducation nationale.

PRE REQUIS :
 Un niveau de connaissances générales : Bac pro. Une connaissance de base des composants utilisés dans les installations concernées.

HANDICAP :
 L'accessibilité à cette formation dépend du handicap et du lieu où elle se déroule. Merci de nous consulter par mail ou par téléphone.

NATURE DE L'ACTION DE FORMATION :
 Acquisition entretien et perfectionnement des connaissances.

EVALUATION DE SATISFACTION :
 Une évaluation de satisfaction est réalisée à chaud.

SANCTIONS :
 Attestation de formation et certificat de stage.

ANIMATION (FORMATEUR) :
 Monsieur François BEGARRA ou l'un de nos formateurs qualifiés.

DUREE DU STAGE :
 2 séances d'une demi-journée soit 7 heures de formation effective.

TARIF :

- Inter : pas d'Inter.
- Intra : nous consulter.

* Le taux de satisfaction client correspond au taux de stagiaires de l'année précédente ayant suivi ce stage ou un stage cousin de celui-ci et ayant indiqué qu'ils conseilleraient ce stage à un collègue.

! " # ! \$ % & ' () " * + # ! * & , & - . / & 0 1 2 3 4 2 & 5 6 7 8 & 9 : - / / & * % ' (+ & ; % " # &) ! * & 5 6 * * ! * & , & 5 < 0 3 = 2 & , & + 2 & ? & @ & . . & A / B & - & : . & 9 C & : D & C - & & ; O & & ? & % E 3 F G H 2 4 < 2 1 O E 3 J 4 K L & 2 K I F & & , & * E L 2 & E 3 L 2 < 3 2 L & ? & N L O K ? P P Q Q Q \ 2 4 < 2 1 O F G < R O L E G 3 K I F & & ! " # \$ % ' () *) # ' + " , ' - . ' /) * 0 1 2 2 3 4 5 2 3 4 6 3 4 * 7 8) * % . (, " - %) * 9 \$. + : \$ * * \$ # " , () % + ;) * < = + \$ > ? * @) " # \$ % , * B C D E F ! G F \$. * # + ") * ;) ' * \$ 8 # - % * * ;) * A - " (\$ # - % ? ! ! " # \$ % ' (&) * & , % - . % / 0 % 1 2 2 % 3 % 4 # 5 ! % 5 6 7 + . * % 8 % 9 / : % : 9 ; < : 2 % 4 % = > ? @ " # A B # % : C % 9 / : % : 9 ; < : 2 %

Programme stage 1820 WEB

NB : La répartition des sujets est donnée à titre indicatif et peut varier en fonction des attentes et du tour de table.

Séance 1 – 3H30 en 2 étapes, séparées par une pause de 15 min.

DEMARRAGE

Mise en route : 0H15

- ! Présentation des fonctionnalités de Zoom : micro, tchat, levée de main...
- ! Signature de la feuille d'émergagement numérique.
- ! Consignes spécifiques en cas de pertes de réseau ou autres problèmes.

Tour de table et évaluation d'entrée : 0H30

- ! Présentation de chacun.
- ! Énoncé des attentes de chacun.
- ! Quizz d'évaluation d'entrée.
- ! Présentation du programme et du déroulement.

Schéma Tuyauterie et instrumentation (PID)

Types de schémas : 0H30

- ! Schéma bloc.
- ! Schéma procédé.
- ! Schéma d'installation (PID).

Règles générales d'élaboration d'un PID : 0H45

- ! Choix de l'échelle altimétrique (position des planchers).
- ! Positionnement et dessin à l'échelle des appareils principaux.
- ! Positionnement des tuyauteries.
- ! Liaisons entre planches du schéma (si nécessaire).

Support (adapté à la procédure du client)

- ! Choix du format A3, A2.... Identification des documents (cartouche) Indice de modification.

!

! " # ! \$ % & ' () * + # ! * & , & - . / & 0 1 2 3 4 2 & 5 6 7 8 & 9 : - / / & * % ' (+ & ; % " # &) ! * & 5 6 * * ! * & , & 5 < 0 3 = 2 & , & + 2 > & ? & @ & . . & A / B & - & : . & 9 C & : D & C - & & ; O f & & ? % E 3 F G H 2 4 < 2 1 0 F 3 J 4 K L < 2 K I F < & & , & * E L 2 & E 3 L 2 < 3 2 L & ? & N I L O K ? P P Q Q Q I J 2 4 < 2 1 0 F G < R O L E G 3 K I F < & ! " # \$ % & ' () *) % ") # # ' + " , ' ' - . ' /) * 0 1 2 2 3 4 5 2 3 4 6 3 4 * 7 8) * % . (, " - %) * 9 \$. + : \$ ' * \$ # " , () % + ;) * < = + \$ > ? * @) " # \$ % , * B C D E F ! G F \$. * # + ") * ;) ' * \$ 8 # - % ' * ;) * A - " (\$ # - % ? ! ! " # \$ % & ' (&) + & , % - . % / 0 1 2 2 3 4 # 5 ! % 6 7 + . * % 8 9 / : % ; % < ; 2 % 4 % > % ? @ " # \$ % # % : C % 9 / : % ; % < ; 2 %

Règles particulières d'élaboration (en fonction du matériel existant dans les unités) : 1H30

- ! Représentation simplifiée à l'échelle des appareils principaux avec les organes internes et externes.
- ! Représentation symbolique de certains équipements (ex : pompes).
- ! Représentation symbolique de la robinetterie et des accessoires sur les appareils et les tuyauteries.
- ! Représentation des arrivées et sorties fluides sur les appareils et tuyauteries (suivant procédure du client).

Exercices de lecture sur document client.

Séance 2 – 3H30 en 2 étapes, séparées par une pause de 15 min.

Schéma Tuyauterie et instrumentation (PID) : suite

Identifications des lignes de tuyauterie (selon procédure client) : 0H30

- ! Exemple : DN.
- ! Code produit ou fluide.
- ! Numéro d'ordre.
- ! Spécifications tuyauterie ou matériau.

Exercices de lecture sur document client : 0H45.

Représentation de l'instrumentation (Nomenclature client) : 0H45

- ! Nomenclature des lettres de codification des organes de mesure (pression, température, niveau...).
- ! Nomenclature des lettres de codification pour action (indication, alarme enregistrement.....).
- ! Nomenclature des lettres de codification pour organes commandés (moteurs, robinets...).

Représentation de l'électricité (Nomenclature client) : 0H15

- ! Représentation symbolique de l'équipement électrique.

Exercices de lecture sur documents client si possible.

!

! "#\$%&' () " * + # ! * & , & - . / & 012342&5 6 7 8&9 : - // & * % ' (+ & ; % " # &) ! * & 5 6 * * ! * & , & 5 < 0 3 = 2 & , & + 2 & & ? & @ & . . & A / B & - & : . & 9 C & : D & C - & & ; O & & ? & E 3 F G H 2 4 < 2 1 O & E 3 J 4 K L & & 2 K I F & & & * E L 2 & E 3 L 2 < 3 2 L & ? & N I L O K ? P P Q Q Q ! 2 4 < 2 1 O F G < R O I E G 3 K I F & & ! "#\$%&' () *) % ") # # ' + " , ' ' - . ' /) * 0 1 2 2 3 4 5 2 3 4 6 3 4 * 7 8) * % . (, " - * %) * 9 \$. + * : \$ ' * \$ # " , () % + * ;) * < = + \$ > ? * @) " # \$ % , * B C D E F ! G F * \$. * # + ") * ;) ' * \$ 8 # - % ' * * ;) * A - " (\$ # - % ? ! ! " # \$ % ' (&) * & , % - . % / 0 1 2 2 3 4 # 5 ! % 5 6 7 + . * % 8 9 / : % ; 9 ; < : 2 % 4 % = > ! ? @ " # \$ % # % : C % 9 / : % ; 9 ; < : 2 %

DESSIN ISOMETRIQUE : 0H45

Perspective isométrique

- ! Définition et présentation.

Type d'isométrie

- ! Iso de principe.
- ! Iso de construction.

Règles générales d'élaboration (Iso de principe)

- ! Les 3 axes de référence.
- ! Orientation d'une Iso, Nord Installation.
- ! Aucune échelle de dessin (la cotation qui fait foi).
- ! Changement de direction dans les axes de référence.
- ! Changement de direction en-dehors des axes de référence (casses).

Support (adapté à la procédure client)

- ! Choix du format papier.
- ! Identification du document (cartouche) Indice de modification.

Règles de cotation d'une ISO

- ! Principe de cotation.
- ! Principe de cotation des lignes de tuyauteries en altimétrie Niveau zéro installation.
- ! Positionnement de la tuyauterie.

Relevé d'une tuyauterie sur isométrie

- ! Relevé sur papier isométrique d'une tuyauterie dans une installation à main levée (exercice sur photo puis sur installation réelle).

- ! Tous les exercices sont réalisés sur papier isométrique.

Contrôle des acquis obligatoire conformément au référentiel Qualiopi : 0H15

Conclusions et débriefing : 0H15

!

! "#!\$%&' () " * + # ! * & , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : - / / & * % ' (+ & ; % # &) ! * & 5 6 * * ! * & , & 5 < 0 3 = 2 & , & + 2 & & @ & . . & A / B & - & : . & 9 C & : D & C - & & ; O & & ? & E 3 F G H 2 4 < 2 1 0 F 3 J 4 K L & 2 K I F & & , & * E L 2 & E 3 L 2 < 3 2 L & ? & N I L O K ? P P Q Q Q \ 2 4 < 2 1 0 F G < R O L E G 3 K I F & & ! "#\$%&' () * % ") # # ' + " , ' ' - . ' /) * 0 1 2 2 3 4 5 2 3 4 6 3 4 * 7 8) * % . (, " - %) * 9 \$. + : \$ ' * \$ # " , () % + ;) * < = + \$ > ? @) " # \$ % , * B C D E F ! G F * \$. * + + ") * ;) ' * \$ 8 + - % ' * ;) * A - " (\$ + - % ? ! ! " # \$ % ' (&) + & , % - . % / 0 1 2 2 3 4 % # 5 ! % 5 6 7 + . * % 8 9 / : % ; % < ; 2 % 4 % = > ? @ " % # % # % : C % 9 / : % ; % < ; 2 %

