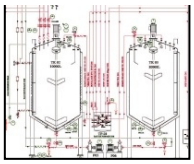
# Lecture des schémas tuyauterie et instrumentation, TI et PID, isométrie



**Ref.** : **1820 WEB** | Satisfaction* : 100 % | Inter : - Intra : B&C | MAJ: 01 10 2023 VALIDITE 2024

**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.

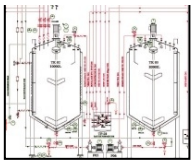
**ANIMATION (FORMATEUR) :**
Monsieur François BEGARRA ou l'un de nos formateurs qualifiés.

**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.



# 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'émargement 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**

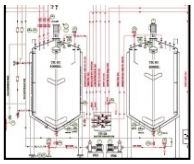
- Schéma bloc.
- Schéma procédé.
- Schéma d'installation (PID).

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

- Choix de l'échelle altimétrique (position des planchers).
- Positionnent 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.



**<u>Règles particulières d'élaboration</u>** <u>(en fonction du matériel existant dans les unités)</u> **<u>: 1H30</u>**

- 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.**

**<u>Schéma Tuyauterie et instrumentation (PID) : suite</u>**

**<u>Identifications des lignes de tuyauterie</u>** <u>(selon procédure client)</u> **<u>: 0H30</u>**

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

**Exercices de lecture sur document client : <u>0H45</u>.**

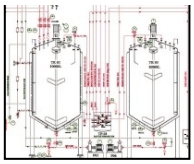
**<u>Représentation de l'instrumentation (</u>**<u>Nomenclature client)</u> **<u>: 0H45</u>**

- 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...).

**<u>Représentation de l'électricité</u>** <u>(Nomenclature client)</u> : **<u>0H15</u>**

- Représentation symbolique de l'équipement électrique.

**Exercices de lecture sur documents client si possible.**



**DESSIN ISOMETRIQUE : 0H45**

**Perspective isométrique**

- Définition et présentation.

**Type d'isométrique**

- 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**

© Eureka Industries 1989>2020

## En pratique cas des stages WEB Intra

**Dates et horaires :**

- La session se déroule en général en séances d'une demi-journée chacune.
  NB : Pour certaines actions les séances peuvent être ramenées à 1H30
- Chaque séance est coupée par une pause de 15 minutes environ.

    - Dates et répartition des séances à convenir entre nous. La formation peut être concentrée avec des séances successives ou étalée sur 2 ou 3 semaines par exemple.
    - En cas de séances successives la pause déjeuner sera de 1H à 1H30 selon vos souhaits.

**Principe :**

- Formation en ligne animée « en live » ; (salle de classe virtuelle) Formateur présent en permanence. Diaporama, films, travail au tableau, partage d'écran,…
- Logiciel utilisé par l'animateur : ZOOM
- 6 à 8 participants en général, maximum 10.

**Équipement nécessaire pour participer à ce stage :**

- Un ordinateur (Mac, PC) ou tablette si possible équipé d'une webcam, d'un micro, d'un haut-parleur ou de préférence d'un micro-casque.
- Une connexion internet (ADSL, fibre ou 4G) autorisant l'utilisation de la voix et l'image.
- Un lieu calme.
- Une adresse mail valide et qui sera utilisable pendant la séance.
- Une ligne téléphonique directe ou un numéro de portable pour être joignable rapidement pendant la séance.

**NB :** vous devez vous assurer que l'accès WEB que vous allez utiliser permet les liaisons vidéo et entre-autres que les ports ne sont pas bloqués par votre serveur interne ou administrateur de réseau d'entreprise le cas échéant.

**Commande convocation et déroulement :**

- Nous vous établissons un devis suite à votre demande.
- Dés validation de votre commande vous recevrez par mail un lien pour faire remplir par tous les participants un court formulaire en ligne qui nous permet de valider leurs adresses mail et leurs coordonnées téléphoniques de secours pendant la formation.
- Nous établissons les conventions comme pour tout stage présentiel.
-



EUREKA INDUSTRIES - 130 avenue FOCH 94100 SAINT MAUR DES FOSSES - France - Tel : + 33 (0) 1 43 97 48 71
Mail : info@eurekaindustries.fr - Site internet : https://www.eurekaformations.fr

*Organisme enregistré sous le N°11940194394 (ce numéro ne vaut pas agrément de l'État).*
*Certifié QUALIOPI au titre des actions de formation.*
SARL au capital de 41 600 € - RCS Créteil B 348 835 950 - N° TVA : FR 82 348 835 950

- Une fois que les participants ont répondu à ce questionnaire ils reçoivent une convocation par mail fixant le rendez-vous sur le WEB pour la formation, un lien pour télécharger les supports et des consignes pour se préparer et préparer leur matériel.
- Si 3 jours avant la formation, ils n'ont pas reçu leur convocation, merci de nous contacter par téléphone ou mail.

**Lors de la formation**

- Le formateur fera signer une feuille d'émargement (présence) numérique lors de chaque séance.
- A la fin de la formation une évaluation des acquis sera réalisée. Elle est obligatoire (Code du travail).

**À l'issue de la formation**

- Quelques jours après la formation (en principe sous 48 heures) les attestations de présence et certificats de stage vous seront envoyés. Ce sont des documents Pdf à imprimer portant notre cachet et signature.
- Le donneur d'ordre (personne ayant commandé la formation recevra un lien pour répondre à un bref questionnaire de satisfaction (Obligatoire dans le cadre de la certification Qualiopi).
- La facturation est effectuée à l'issue de la formation dés validation des émargements.

Maj 13 12 2022 remplace version du 21 10 2021



EUREKA INDUSTRIES - 130 avenue FOCH 94100 SAINT MAUR DES FOSSES - France - Tel : + 33 (0) 1 43 97 48 71
Mail : info@eurekaindustries.fr - Site internet : https://www.eurekaformations.fr

*Organisme enregistré sous le N°11940194394 (ce numéro ne vaut pas agrément de l'État).*
*Certifié QUALIOPI au titre des actions de formation.*
SARL au capital de 41 600 € - RCS Créteil B 348 835 950 - N° TVA : FR 82 348 835 950

# Conditions générales de vente des prestations de formation Eureka Industries

## DESCRIPTIF DE LA PRESTATION :

Chacune de nos prestations est définie selon les exigences la réglementation de la formation continue en vigueur en France. Les fiches programme (FP) donnent ainsi pour chaque formation proposée : son titre, ses objectifs pédagogiques et opérationnels, le niveau prérequis pour pouvoir suivre efficacement la formation, les personnes concernées (destiné à), la durée, le volume horaire, dates, prix, lieu et le programme détaillé. La fiche programme (FP) est donc un document important qui fait partie du contrat de vente et des conventions.

Lorsque les formations sont réalisées en Intra et sur mesure, une FP est systématiquement établie selon les mêmes exigences.

Nos formations sont réalisées par des formateurs salariés ou par des vacataires. Quel que soit leur statut ce sont des professionnels ayant une longue expérience de l'industrie et sont régulièrement évalués tant pour leur savoir-faire pédagogique que pour leurs compétences techniques. Par ailleurs, certaines de nos formations sont réalisées en partenariat avec d'autres organismes réputés. En général, celles-ci font l'objet d'un marquage spécifique sur le catalogue et la FP. Ainsi, certains de nos stagiaires peuvent effectuer leur formation au sein d'un autre organisme. Il ne pourra en aucun cas en être tenu rigueur à EUREKA Industries.

Nos formations Inter Entreprises se déroulent en nos locaux ou dans des locaux loués par nous selon un cahier des charges strict. Nos prix catalogues comprennent la formation, la fourniture d'un manuel papier et en général sur support électronique, les repas de midi, les pauses café. Nos stagiaires ont aussi accès à un forum Web pour toutes questions post formation. Nos prix ne comprennent pas les frais de déplacement, d'hébergement, de dîner et de petit déjeuner des stagiaires. Nos prix s'entendent fermes pour la période indiquée sur le catalogue, la fiche ou l'offre. Toutefois, en cas d'accident économique majeur ou de tout autre cas de force majeure, ils sont susceptibles d'être modifiés au cours de la période concernée.

Par ailleurs, le client qui s'inscrit ou inscrit l'un de ses salariés à une formation doit au préalable lire en totalité la FP et les conditions générales de vente qui sont disponibles sur notre site WEB, sur notre catalogue et accompagnent chaque bulletin d'inscription, pour s'assurer que la formation lui convient. Après inscription toute contestation portant sur les éléments constitutifs de la formation ne pourra être prise en compte pourvu que EUREKA Industries n'y ait en rien dérogé.

## CONVENTION, DATADOCK, QUALIOPI, OPCO

EUREKA Industries est déclarée vérifiée et référençable sur DataDock et certifiée Qualiopi au titre des actions de formation. EUREKA Industries établit des conventions en accord avec le code du travail. La convention n'est pas une confirmation de commande ; celle-ci étant réputée ferme dès la réception du bulletin d'inscription. La convention a pour rôle de rappeler les éléments techniques et administratifs nécessaires au financement éventuel de l'action de formation par un OPCO ou tout autre financeur.

EUREKA Industries établit la convention de formation au plus tard 3 semaines avant la session concernée (sauf cas spécifiques : inscription tardive, ou demande du client).

Le fait de ne pas retourner une convention ne peut en aucun cas être considéré comme une annulation ou un report de commande. Le client assume l'entière responsabilité financière en cas de non retour de la convention dument signée. Le bulletin d'inscription étant une commande ferme, faute d'une annulation formelle, les conditions d'annulation définie ci-après s'appliqueront de plein droit.

Dans le cas où un financeur interviendrait et qu'il opposerait refus de prise en charge, pour quelle que raison que ce soit, les conditions d'annulation standard s'appliqueront. Le client sera pleinement responsable du paiement de la prestation en cas d'annulation tardive de ce fait. Le refus tardif d'un financeur ne pourra pas être invoqué comme motif de ne pas respecter les conditions d'annulation.

## COMMANDE, FACTURE ET RÈGLEMENT :

Dès l'instant qu'une inscription est reçue, elle constitue une commande ferme de prestation qui vaut acceptation de nos conditions générales de ventes.

Dans le cas d'une formation INTRA Entreprise (pour un groupe constitué par le client et qui se tient généralement sur son site), une offre commerciale détaillée se substituera en tous points à notre catalogue mais pas à nos conditions générales de vente.

EUREKA Industries émet ses factures avec TVA (lorsque la zone de destination l'exige) et dès que la prestation est réputée due. Leur règlement s'entend au comptant sans escompte dès réception de la facture, sauf lorsqu'un accord de règlement a été formalisé et qui devra toujours respecter la loi LME et ses compléments. En cas de retard de paiement, EUREKA Industries a l'obligation légale d'appliquer les pénalités légales en vigueur. Les termes de la loi LME et de ses compléments s'appliquent et pour tout retard non justifié de règlement, une pénalité de retard est tacitement due sans qu'il soit nécessaire de la réclamer. Celle-ci sera de 10 fois le taux de base bancaire BCE avec un minimum de 50 € forfaitaire dès le 1er jour de retard ; s'ajoute à cette somme une indemnité forfaitaire de recouvrement de 40 € selon le décret n°2012-1115 du 2 octobre 2012. Ces sommes ne sont pas génératrices de TVA.

En cas de formation en plusieurs étapes, une facturation partielle est émise au plus tard en fin de mois de la partie effectuée.

## ANNULATION - REPORT :

Les raisons d'une annulation de commande du fait du client sont multiples mais ne peuvent pas alors être imputées à Eureka Industries. L'annulation met en péril l'équilibre économique d'une session de formation. Il est donc normal et juste que le client assume les conséquences d'une annulation de son fait.

Ces conditions s'appliquent donc quel que soit le motif d'annulation y compris en cas de maladie, grève et cas de force majeure.

**Pour les stages Inter entreprises** :

- Une annulation reçue plus de 30 jours avant une session de formation ne fera l'objet d'aucune indemnité pourvue qu'elle soit signifiée de façon formelle.
- Une annulation reçue dans la période de 15 à 30 jours calendaires avant la session fera l'objet d'une indemnité forfaitaire de 50 % du prix des inscriptions annulées.
- Une annulation reçue entre 15 jours calendaires avant la session et la session elle-même fera l'objet d'une indemnité forfaitaire égale au prix de la prestation.

Lorsqu'un financeur devait prendre en charge la formation, l'entreprise cliente se substituera à celui-ci pour régler l'indemnité forfaitaire.

En cas d'abandon par le participant en cours de formation, toutes les conditions ci-dessus s'appliquent.

De façon générale les indemnités d'annulation ne peuvent pas être affectées au budget formation.

En cas de report, celui-ci ayant le même impact économique que l'annulation, les conditions d'annulation s'appliquent. Des conditions préférentielles pour la réinscription sur une nouvelle session pourront être proposées au cas par cas.

**Pour les stages Intra entreprise :**

L'annulation ou le report tardif d'une session Intra entreprise, génère une perte importante du fait que le formateur ne pourra pas être réaffecté à une autre mission dans un délai très court.

Toute annulation ou report dans un délai inférieur à 30 jours calendaires fera donc l'objet d'une indemnité forfaitaire égale à 30 % du montant de la prestation pédagogique à laquelle s'ajouteront tous les frais déjà engagés et non récupérables. L'indemnité de 30% est portée à 50% en cas d'annulation dans les 14 jours calendaires précédent la formation.

**Pour la formation à distance (FOAD) :**

Pour les Web stages, une annulation reçue plus de 15 jours avant une session de formation ne fera l'objet d'aucune indemnité pourvue qu'elle soit signifiée de façon formelle.

Une annulation reçue dans la période de 6 à 15 jours calendaires avant la session fera l'objet d'une indemnité forfaitaire de 50 % du prix des inscriptions annulées.

Une annulation reçue entre 5 jours calendaires avant la session et la session elle-même fera l'objet d'une indemnité forfaitaire égale au prix de la prestation.

Lorsqu'un financeur devait prendre en charge la formation, l'entreprise cliente se substituera à celui-ci pour régler l'indemnité forfaitaire.

En cas d'abandon par le participant en cours de formation, toutes les conditions ci-dessus s'appliquent.

De façon générale les indemnités d'annulation ne peuvent pas être affectées au budget formation obligatoire ou finançable.

## CONFIDENTIALITÉ :

Les informations administratives qui nous sont transmises par le client sont protégées par la loi RGPD; le client y a un droit d'accès et de rectification. Notre fichier est déclaré à la CNIL. Par ailleurs, par sa participation à l'une quelconque de nos formations, chaque stagiaire reconnait à titre personnel et professionnel qu'il s'interdit de transmettre sous quelque forme que ce soit, à tout tiers extérieur à son entreprise, tout ou partie des supports de la formation. Nos cours, leurs supports et les méthodes pédagogiques qui y sont employées relèvent de la propriété intellectuelle et littéraire, sont déposés et protégés par copyright selon le CPI (code de la propriété intellectuelle). Toute copie partielle ou totale de nos manuels, de tout ou partie de l'un de nos cours par l'un de nos stagiaires à l'extérieur de l'entreprise où il se trouvait quand il a participé à notre formation constituera une atteinte à nos droits d'auteur et sera passible de poursuites judiciaires.

## JURIDICTION :

En cas de litige pour quelque raison que ce soit, EUREKA Industries et son client s'engagent à tenter de trouver une solution amiable. Si celle-ci ne peut être trouvée, seuls les tribunaux de Créteil seront compétents pour régler le litige.

Révision du 13 12 2022, remplace la version du 21 10 2021.