

COMPTAGE MÉTROLOGIQUE POUR L'INDUSTRIE

5
Jours

Code produit : MIC // Catégorie : MESURE & MÉTROLOGIE // Version : 2025

Objectifs de la formation

- Expliquer le fonctionnement d'une chaîne de comptage de gaz ou de liquides en se basant sur les connaissances fondamentales.
- Définir les éléments constitutifs de la chaîne de comptage (différents types de poste de comptage de gaz et de liquides).
- Lister les étapes à respecter pour la mise en service de tout poste de comptage dans un environnement réglementé (directive MID - Measuring Instruments Directive).
- Inventorier les techniques d'étalonnage des équipements constituant ces postes de comptage.

Infos Session

Programme de la formation

+ SOCLE DE CONNAISSANCES FONDAMENTALES

- + **ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE LA CHAÎNE DE COMPTAGE**
 - La mesure de masse volumique, la différence masse/volume/énergie, notions de PCS.
 - La mesure de pression - généralités physiques (qu'est-ce que la pression ? différence entre pression absolue et relative ?)
 - La mise en service d'un comptage en environnement réglementé
 - Liquidation des volumes
 - Pour le gaz : la physique associée, importance de la maîtrise de la pression, l'impact de la température.
 - Pour les fluides pétroliers : importance de la mesure de température, les facteurs de correction.
 - Transmetteurs de pression.
 - Compteurs de gaz et les liquides.
 - Calculateurs.
 - Chromatographe.
 - Télétransmission.
- + **ÉTAPES À RESPECTER EN SERVICE D'UN COMPTAGE EN ENVIRONNEMENT RÉGLEMENTÉ**
 - Résumé des règles et pratiques de métrologie légale (France).
 - Présentation de la directive MID et des modules d'évaluation de la conformité pour les gaz et les liquides.
 - Points de vigilance, retour d'expériences sur l'application de la réglementation.
- + **TECHNIQUES D'ÉTALONNAGE**
 - Rappels de métrologie générale (vocabulaire, déclaration de conformité).
 - Rappel du contexte réglementaire, vérification suivant l'arrêté du 8 juillet 2020 (liquides) et 11 juillet 2003 (Ensemble de C
 - Description des différents étalons pour les compteurs et pour les calculateurs.
 - Méthode d'étalonnage des chaînes de température, pression, masse volumique et calculateur.
- + **TRAVAUX DIRIGÉS (PLUS DE 30 %)**
 - Conversion de volumes.
 - Étalonnage en technique du compteur pilote.
 - Dispositif d'élimination des gaz.
 - Filtres.
 - Compteurs (à déplacement positif, turbine, Coriolis, ultrasons).
 - Chaîne de mesure en température, pression, masse volumique.
 - Calculateur : description de la conversion de volume à 15°C.
 - Point de transfert.



Pré-requis

Connaissances de base en débitmétrie.

Public cible

Ingénieurs, agents de maîtrise, techniciens des services de régulation, de fabrication et d'ingénierie.

Pédagogie

Méthode Pédagogique :

- Études de cas.
- Animations interactives sous forme de questions-réponses.
- Exposés théoriques complétés par des travaux dirigés.
- Participation d'un spécialiste du comptage.
- Plus de 30 % de travaux dirigés.

Conditions Générales de Vente de formations présentiellees aux clients Professionnels

Article 1 – Champ d'application

Les présentes conditions générales de vente s'appliquent de plein droit à toutes les commandes de formations présentiellees. Ces commandes sont conclues entre la Société **DELTA**, Société par actions simplifiée, au capital de 50 000 euros, dont le siège social se situe 9 allée du Tamisadou - 13300 Salon-de-Provence et dont l'immatriculation au Registre du Commerce et des Sociétés est 877 845 537 R.C.S. Salon-de-Provence, et les Clients professionnels.

La Société **DELTA** se réserve le droit de modifier lesdites conditions à tout moment. Les conditions générales sont celles en vigueur sur le site à la date de passation de la commande. Le fait de passer commande implique l'adhésion pleine et entière du Client aux présentes conditions générales dont le Client déclare avoir pris connaissance avant de passer Commande, ainsi que le respect des obligations nées du Code de la propriété intellectuelle et de la licence d'accès au Site.

Article 2 – Tarifs

Sauf conditions particulières expressées propres à la vente, les prix des actions de formation présentiellees sont ceux figurant en Euros dans le catalogue et les diverses brochures éditées par **DELTA**, au jour de l'émission de la convention de formation. Les tarifs sont également consultables sur le site internet de la Société. Ces prix sont, à cette date, fermes et définitifs. Il est rappelé que la société **DELTA** n'est pas assujettie à la TVA. Sauf indication contraire donnée par **DELTA**, les repas ne sont pas pris en compte dans le prix de la formation et ne sont pas à la charge de **DELTA**.

Article 3 – Commandes

La commande d'une formation présentielle se fait en deux temps :

Pré-inscription

La pré-inscription doit être faite à partir d'un document écrit que le Client est invité à adresser au choix :

- par courrier à l'adresse suivante :

DELTA, 23 Chem. des Moines, 13200 ARLES

- par email à l'adresse contact@ira.eu

La pré-inscription est effectuée au nom de la personne physique (participant) mais le Client de **DELTA** est l'entreprise ou l'institution (contractant) figurant sur le bulletin d'inscription et payant le montant de la formation. Le Client peut utiliser le Bulletin de pré-inscription disponible en fin de catalogue ou sur le site de **DELTA**, ou bien un papier libre avec en-tête, où seront précisées dans la mesure du possible : les coordonnées précises de l'établissement souscripteur et de l'établissement financeur (si différentes de celles du souscripteur), le nom du participant et les références de la formation présentielle (code, titre et dates).

Souscription de la Convention de formation

A réception de la pré-inscription, **DELTA** adresse par retour au service formation du Client professionnel une Convention de formation, en double exemplaire, qui comporte des informations contractuelles importantes que le Client doit vérifier.

Le Client doit dater, signer et tamponner les deux exemplaires de la Convention de formation.

Un exemplaire de cette Convention de formation datée, signée et tamponnée par le Client doit être retourné à **DELTA**. L'autre exemplaire est conservé par le Client. En cas de non-retour ou de retour tardif de la Convention de formation,

DELTA est autorisée à donner la place réservée, à un autre client inscrit en liste d'attente. Le client est informé que **DELTA** ne prend définitivement en compte le financement par un tiers qu'à réception de l'attestation/contrat de prise en charge du financeur. Lorsque la session demandée ne présente plus de disponibilité, un accusé de réception de la demande du client est envoyé. En cas de désistement ou de dédoublement de session (session supplémentaire), **DELTA**

propose au client de participer à la formation dans les meilleurs délais. Les demandes d'inscription sont traitées dans l'ordre d'arrivée et aucune réclamation ne pourra être reçue concernant la prise en compte d'une quelconque autre priorité, sauf dérogation exceptionnelle par un responsable de **DELTA**.

Convocation

Sous réserve de réception de la Convention de formation signée, un dossier de participation est adressé en temps voulu au service formation à l'attention de chacun des participants. Il comporte :

- une convocation,

- un programme de l'action de formation visée,

- un plan d'accès au lieu de formation,

- les possibilités d'hébergement proches du lieu de formation.

Règlement intérieur

Les participants sont tenus à une obligation d'assiduité et doivent respecter le règlement intérieur de **DELTA**.

Le règlement intérieur est mis à la disposition des participants par l'intermédiaire du formateur. Il peut être consulté sur chaque lieu de formation et sur le site internet de **DELTA**.

Attestation de suivi de formation et obligations

Une attestation de suivi de formation personnalisée est remise à l'issue de la formation à chaque participant. Chaque participant est invité à remplir un questionnaire d'évaluation qui permet à **DELTA** d'affiner son offre au regard des attentes des clients. Dans le cadre de ses prestations de formation, **DELTA** a une obligation de moyens et non de résultat.

Article 4 – Conditions de paiement

Facturation

A l'issue de l'action de formation présentielle, une facture et l'attestation de fin de formation sont envoyées au client. Le prix de vente est payable au comptant à réception de la facture et sans escompte.

Modes de paiement acceptés

Le paiement des formations présentiellees s'effectue comptant sans escompte, soit par chèque bancaire à l'ordre de **DELTA**, soit par virement SEPA.

- Chèque

En cas de paiement par chèque bancaire, celui-ci doit être émis par une banque domiciliée en France métropolitaine ou à Monaco et peut être expédié à **DELTA** en même temps que la Convention de formation signée et tamponnée.

- Virement SEPA

Pour tout virement SEPA, le RIB contenant le numéro IBAN et le numéro BIC de **DELTA** est diffusé sur la facture adressée au client.

Ces coordonnées bancaires sont également disponibles sur simple demande auprès de **DELTA**.

Pénalités de retard

A défaut de paiement à l'échéance, des pénalités égales à trois fois le taux de l'intérêt légal en vigueur à la date de la commande seront appliquées à compter du premier jour de retard, sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure préalable. En outre, il sera appliqué de plein droit une pénalité égale à 15 % de la somme impayée, outre les frais judiciaires qui pourraient être exposés.

Enfin tout client professionnel effectuant son paiement après les dates d'échéance figurant sur les factures de **DELTA** se verra appliquer une indemnité forfaitaire de 40 euros pour frais de recouvrement. Cette indemnité pour frais de recouvrement est exigible sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure.

Clients résidant à l'étranger

Les formations présentiellees suivies par les clients résidant à l'étranger sont conclues en vertu d'un exemplaire de convention cacheté et signé et vérifié, validé et confirmée et que la convocation à la formation présentielle est envoyée au client par courrier recommandé en double exemplaire afin de lui communiquer les détails du virement (date, montant, coordonnées bancaires). Le client est informé que le montant constaté dans un délai de 1 mois avant le début de la formation et que la réclamation ne sera prise en compte.

Il est rappelé que les virements bancaires effectués des pays étrangers sont soumis à des frais de conversion de monnaie précisée à l'établissement bancaire émetteur du virement.

Défaut de paiement antérieur

Toute commande d'un Client à **DELTA**, sans avoir procédé à la formation précédente, ne sera prise en compte que si le Client a réglé les formations concernées, sans que le Client puisse prétendre à une réduction de prix.

Intervention d'un organisme tiers payeur

En cas de paiement par un organisme tiers payeur, il appartient à ce dernier de garantir le paiement de la formation.

- de faire une demande de prise en charge avant le début de la formation;

- d'indiquer explicitement les coordonnées complètes de celui-ci;

- de s'assurer de la bonne fin du paiement par l'organisme tiers payeur;

Si l'organisme tiers payeur ne prend en charge que partiellement la formation, la prise en charge de l'organisme tiers payeur au 1er jour de la formation sera limitée à la somme des cotisations versées par l'organisme tiers payeur, **DELTA** serait tiers payeur à réclamer le montant restant.

Article 5 - Date de prise d'effet de la commande

La commande prend effet à compter de la réception par **DELTA** de la Convention de formation signée et tamponnée.

Article 6 – Annulation avant le début de la formation

A l'initiative du participant ou du responsable de la formation

Toute demande d'annulation d'une inscription à l'instigation du participant ou du responsable de la formation est acceptée sous réserve d'être présentée

Entre 30 jours et 15 jours avant le début de la formation et d'être accompagnée d'une demande de prise en charge de la formation engagées pour la réalisation de ladite action soit 25% du coût de la formation.

le début de la formation. Le montant total de la prestation sera remboursé au participant ou au responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.

Le participant ou le responsable de l'inscription et ceci dès l'inscription.