



### Nos spécialités :

- **Qualité**
- **Environnement**
- **Automobile – Aéronautique**
- **Sécurité et santé de travail**
- **Agro-alimentaire – Hôtellerie – Restauration**
- **Système intégré QSE**
- **Méthodes et outil de la performance**
- **Métrologie et Laboratoires**



# INSCRIPTION

## INSCRIPTION, ANNULATION ET REPORT

Nos partenaires sont aimablement invités d'inscrire leurs participants et nous faire parvenir le bulletin d'inscription dont le modèle est ci-joint.

Il est vivement recommandé de faire parvenir au CENTRE TUNISIEN DE LA METROLOGIE toute annulation de participation au moins avant 7 jours du début de chaque formation.

## LES PRIX SANS HEBERGEMENT

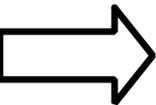
Les prix mentionnés pour chaque formation pour un ou plusieurs participants couvrent les frais de formation y compris les pauses café, les déjeuners et la documentation.

Nos prix sont en H.TVA et ne couvrent pas l'hébergement des participants.

\*Les actions de formation sont éligibles à la ristourne de la TFP

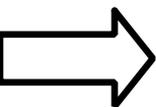
## LIEUX DES FORMATIONS

Tunis : HOTEL LES BERGES DE LAC CONCORDE\*\*\*\*\* (Rue de lac Turkana 1053-Tunis. Tunisie)



## QUALITE

Référence	Intitulé de stage	Durée	lieux	période	Tarif HTVA
AF01	Utiliser et appliquer la norme ISO 9001 V.2015	3 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	26-28/03/2019 Ou 2-4/09/2019	660 DT
AF02	Formation pratique à l'audit qualité interne selon la norme ISO 9001	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	1-2/04/2019 Ou 5-6/09/2019	440 DT
AF03	La mesure de la satisfaction client : un outil pour l'amélioration continue	1 jour	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	05/04/2019 Ou 09/09/2019	220 DT
AF04	Les indicateurs et tableau de bord : outil de pilotage	1 jour	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	08/04/2019 Ou 10/09/2019	220 DT



## ENVIRONNEMENT

Référence	Intitulé de stage	Durée	lieux	période	tarif HTVA
AF05	La norme ISO 14001 version 2015	3 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	16-18/04/2019 Ou 11-13/09/2019	660 DT
AF06	Pratique de l'audit interne du SME (système de management environnemental)	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	22-23/04/2019 Ou 16-17/09/2019	440 DT



## AUTOMOBILE - AERONAUTIQUE

Référence	Intitulé de stage	Durée	lieux	période	tarif HTVA
AF07	Votre système de management - Qualité globale avec ISO/TS 16949	3 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	24-26/04/2019 Ou 18-20/09/2019	660 DT
AF08	Audit interne ISO/TS 16949	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	29-30/04/2019 Ou 23-24/09/2019	440 DT
AF09	Connaitre la norme EN 9100 V.2016	3 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	10-12/04/2019 Ou 25-27/09/2019	660 DT
AF10	Audit interne selon la norme EN 9100	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	2-3/05/2019 Ou 1-2/10/2019	440 DT

C.T.Métrologie : 11, Rue Claude Bernard-1002 Tunis - Tunisie

Tél : (00216) 71 892 123 - 71 892 092 - 71 892 095 - Fax : (00216) 71 892 113

Email : contact@ct-metrologie.com.tn - Site Web : www.ct-metrologie.com.tn

## SECURITE ET SANTE AU TRAVAIL

Référence	Intitulé de stage	Durée	lieux	période	tarif HTVA
AF11	Savoir manager la sécurité selon l'OHSAS 18001	3 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	17-19/06/2019 Ou 18-20/11/2019	660 DT
AF12	Audit interne sécurité	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	20-21/06/2019 Ou 21-22/11/2019	440 DT

## AGRO-ALIMENTAIRE-HOTELLERIE-RESTAURATION

Référence	Intitulé de stage	Durée	lieux	période	tarif HTVA
AF13	Manager la sécurité sanitaire et la qualité des aliments selon l'ISO22000	3 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	24-26/06/2019 Ou 25-27/11/2019	660 DT
AF14	L'audit interne en sécurité sanitaire des aliments	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	27-28/06/2019 Ou 28-29/11/2019	440 DT

## SYSTEME INTEGRE QSE

Référence	Intitulé de stage	Durée	lieux	période	tarif HTVA
AF15	Devenir un Responsable QSE performant	3 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	1-3/07/2019 Ou 2-4/12/2019	660 DT
AF16	Réaliser et animer les audits internes QSE (système intégré)	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	4-5/07/2019 Ou 5-6/12/2019	440 DT

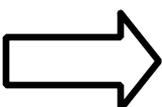
## METHODES ET OUTILS DE LA PERFORMANCE

Référence	Intitulé de stage	Durée	lieux	période	Tarif HTVA
AF17	La démarche des 5 S	1 jour	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	8/07/2019 Ou 14/10/2019	220 DT
AF18	Maîtrise statistique de processus dans la production de série (M.S.P)	1 jour	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	9/07/2019 Ou 15/11/2019	220 DT
AF19	Analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leurs criticités (AMDEC)	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	10-11/07/2019 Ou 5-6/12/2019	440 DT

C.T.Métrologie : 11, Rue Claude Bernard-1002 Tunis -Tunisie

Tél : (00216) 71 892 123 – 71 892 092 – 71 892 095 – Fax : (00216) 71 892 113

Email : contact@ct-metrologie.com.tn – Site Web : www.ct-metrologie.com.tn



# METROLOGIE ET LABORATOIRES

Référence	Intitulé de stage	Durée	lieux	période	tarif HTVA
AF20	Les fondamentaux de la métrologie	3 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	6-8/05/2019 Ou 7-9/10/2019	660 DT
AF21	Maitrise des processus de mesure	3 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	22-24/05/2019 Ou 16-18/10/2019	660 DT
AF22	Evaluation et maitrise des incertitudes de mesure	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	9-10/05/2019 Ou 10-11/10/2019	440 DT
AF23	Mettre en place un système de management globale ISO/CEI 17025 et ISO/CEI17020	3 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	13-15/05/2019 Ou 21-23/10/2019	660 DT
AF24	Audit qualité selon la norme ISO/CEI 17025	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	16-17/05/2019 Ou 24-25/10/2019	440 DT
AF25	Gestion d'un parc des équipements de mesure	1 jour	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	27/05/2019 Ou 30/09/2019	220 DT
AF26	Organisez, exploitez et utilisez les comparaisons inter laboratoire	3 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	28-30/05/2019 Ou 4-6/11/2019	660 DT
AF27	La métrologie des pressions	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	20-21/05/2019 Ou 28-29/10/2019	440 DT
AF28	La métrologie des températures	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	3-4/06/2019 Ou 30-31/10/2019	440 DT
AF29	Métrologie des masses, des poids et des instruments de pesage	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	6-7/06/2019 Ou 7-8/11/2019	440 DT
AF30	Mesure dimensionnelle	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	10-11/06/2019 Ou 11-12/11/2019	440 DT
AF31	Métrologie des forces	2 jours	HOTEL CONCORDE***** LES BERGES DE LAC	12-13/06/2019 Ou 13-14/11/2019	440 DT

C.T.Métrologie : 11, Rue Claude Bernard-1002 Tunis - Tunisie

Tél : (00216) 71 892 123 - 71 892 092 - 71 892 095 - Fax : (00216) 71 892 113

Email : contact@ct-metrologie.com.tn - Site Web : www.ct-metrologie.com.tn

## Utiliser et appliquer la norme ISO 9001 V.2015

### OBJECTIF

- savoir interpréter les principes et bien comprendre les exigences de la norme ISO 9001 en vue de mettre en œuvre un système de management de la qualité au sein de l'entreprise ou de réaliser des audits de système de management de la qualité.
- visualiser les éléments à mettre en place en entreprise.

### AF01

DUREE : 3 JOURS

PERIODE : 26-28/03/2019

OU 2-4/09/2019

PRIX : 660 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC

### POPULATION CIBLE

- Responsable qualité, technicien qualité, correspondant qualité, animateur qualité
- Directeur d'entreprise, responsable d'activités opérationnelles, manager
- Responsable de processus, pilote de processus

### MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés - Graphiques - Visuels
- Lecture pas à pas de la norme
- Exercices et échanges
- Tests d'évaluation
- Évaluation du stage

### PROGRAMME DE FORMATION

#### 1<sup>ER</sup> JOUR

- Accueil et présentations
- La qualité
- Historique
- Principes
- Définition
- La norme ISO 9001 : 2008
- Le Système de Management de la Qualité
- Exigences générales
- Exigences relatives à la documentation
- La Responsabilité de la Direction
- Engagement de la direction - Écoute client
- Politique qualité
- Planification
- Responsabilité, autorité et communication

#### 2<sup>E</sup> JOUR

- Revue de Direction
- Le Management des ressources
- Mise à disposition des ressources - Ressources humaines
- Installations
- Environnement de travail
- La Réalisation du produit
- Planification des processus de réalisation
- Processus relatifs aux clients - Conception et développement - Achats

#### 3<sup>E</sup>

#### JOUR

- Production et préparation du service
- Maîtrise des dispositifs de mesure et de surveillance
- Mesures, analyses et amélioration
- Généralités
- Surveillance et mesures - Maîtrise du produit non conforme
- Analyse des données - Amélioration
- Test d'évaluation de la compréhension
- Évaluation du stage et conclusions

## THEME

# Formation pratique à l'audit qualité interne selon la norme ISO 9001

## OBJECTIF

- Savoir appliquer la méthodologie d'audit défini par la norme ISO 19011.
- Avoir une bonne connaissance des éléments à auditer dans la norme ISO 9001.
- Acquérir l'assurance nécessaire à la conduite des audits qualité.

**AF02**

DUREE : 2 JOURS

PERIODE : 1-2/04/2019

OU 5-6/09/2019

PRIX : 440 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC

## POPULATION CIBLE

- Toute personne désireuse d'organiser ou de participer à des audits qualité en interne ou chez les fournisseurs  
(Une bonne connaissance de la norme ISO 9001 est souhaitable)

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •  
attestation de stage

## PROGRAMME DE FORMATION JOUR

**1<sup>ER</sup> JOUR**

- Accueil et présentations •  
Définition des exigences de la norme ISO 9001
- Comment auditer les exigences de la norme ISO 9001 :
  - cas pratiques
  - classement d'écarts
- Validation des connaissances de la norme ISO 9001 :
  - questionnaire
  - correction commune
- Généralités sur les audits, différents types d'audits
- Objectifs et principes de l'audit
- Planification des audits
- Préparation de l'audit
- Exécution de l'audit, le recueil des preuves

**2<sup>E</sup>**

- Rapport d'audit, réunion de clôture
- Modèles d'enregistrements
- Les caractéristiques d'un bon auditeur
- Comment mener un bon entretien •  
Exercices : examen de situations d'audit
- Mise en pratique de l'audit dans une société factice :
  - analyse de procédures par groupe de 2 ou 3 stagiaires -  
mise en situation réelle des participants
  - rédaction des fiches d'écarts et des rapports
  - analyse commune des prestations de chaque groupe
- Evaluation du stage et conclusions

## THEME

# La mesure de la satisfaction client : un outil pour l'amélioration continue

## OBJECTIF

- Disposer d'une méthode simple et efficace pour construire une enquête de satisfaction.
- Maîtriser les modalités pratiques pour réaliser une enquête de satisfaction.

**AF03**

**DUREE : 1 JOUR**

**PERIODE : 05/04/2019**

**OU 09/09/2019**

**PRIX : 220 DT**

**LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**

## POPULATION CIBLE

- Responsables qualité.
- Correspondants, animateurs, directeurs qualité.

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •  
Evaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

- Accueil et présentations
- Conception d'une enquête de satisfaction clients •
- Les raisons d'une enquête
  - Les différents types d'enquête
  - Le cahier des charges de l'enquête •
- Les étapes
  - La programmation de l'enquête
- La réalisation
  - Choix du mode d'administration
  - Segmentation client et taille d'échantillon •
- Conception du questionnaire d'enquête
  - Type de question
  - Structure des questions -
- Durée
  - Validation du questionnaire
- L'enquête par Internet
- L'analyse et la synthèse des données d'enquête •
- Codification et saisie des données
  - Analyse des questions ouvertes •
- Représentativité des résultats
  - Communication des résultats - en interne - aux clients

**1<sup>ER</sup>  
JOUR**

## THEME

# Les indicateurs et tableau de bord : outil de pilotage

## OBJECTIF

- Concevoir et mettre en œuvre un système de tableaux de bord adapté aux spécificités de l'entreprise.
- Étudier les éléments nécessaires à la conception d'un système de tableaux de bord efficace.
- Analyser les différentes phases de la mise en œuvre des tableaux de bord opérationnels dans l'entreprise.

**AF04**

**DUREE : 1 JOUR**

**PERIODE : 08/04/2019**

**OU 10/09/2019**

**PRIX : 220 DT**

**LIEUX : HOTEL**

**CONCORDE\*\*\*\*\* LES**

**BERGES DE LAC**

## POPULATION CIBLE

- Contrôleurs de gestion
- Responsables comptables et financiers •
- Chefs de projet
- Managers
- Directeurs administratifs et financiers.

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •
- Evaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

- Accueil et présentations
  - Analyse de la performance passée.
  - Informations sur les résultats des périodes passées et à venir.
  - Vecteur de collaboration entre les différents services de la société. •
- Processus de construction du tableau de bord opérationnel
  - Délimiter le périmètre couvert en fonction de l'organigramme de la société.
  - Définir des objectifs opérationnels et des plans d'actions par niveau de prise de décision. -
  - Reporter les résultats constatés après exécution décentralisée par chaque gestionnaire.
  - Analyser les écarts entre les objectifs opérationnels et les résultats constatés ; quel retour d'expériences ? -
  - Réagir, réajuster les décisions initiales et fixer de nouvelles prévisions.
- Comment sélectionner les indicateurs les plus pertinents pour décrire les objectifs et mesurer les résultats ?
- Impliquer les opérationnels dans le choix des indicateurs.
- Définir les indicateurs en fonction de l'information accessible à un coût raisonnable.
- Recenser les différents types d'indicateurs : indicateurs d'activité, indicateurs d'utilisation des moyens de productivité, indicateurs financiers, indicateurs de qualité.
- Les principales étapes de déploiement d'un système de tableaux de bord
  - Identifier les éléments du plan stratégique pluriannuel qui peuvent être déclinés en objectifs opérationnels. -
  - Identifier les leviers d'action.
  - Déterminer les facteurs-clés de succès. -

**1<sup>ER</sup>**

**JOUR**

**THEME****La norme ISO 14001 version 2015****OBJECTIF**

- Compréhension de la logique du PDCA
  - Identification des exigences de la norme ISO 14001 •
- Les points à risques dans la démarche ISO 14001

**AF05****DUREE : 3 JOURS****PERIODE : 16-18/04/2019****OU 11-13/09/2019****PRIX : 660 DT**

**LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**

**POPULATION CIBLE**

- Responsables environnement
- Toute personne souhaitant découvrir les exigences de la norme ISO 14001
- Futur auditeur du SME

**MOYENS PEDAGOGIQUE**

- Exposés
  - Travaux pratiques
  - Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •
- Evaluation du stage

**PROGRAMME DE FORMATION****1<sup>ER</sup> JOUR**

- Accueil et présentations
- Identifier les différentes normes de la série des ISO 14000
  - Les normes produit
  - Les normes système de management
- Maîtriser les principes de la norme ISO 14001 -  
Le principe d'amélioration continue : PDCA

**2<sup>E</sup> JOUR**

- Mettre en œuvre une méthode de lecture des exigences de la norme ISO 14001
  - Détection des mots clefs
- Décrypter chaque exigence pas à pas
  - Établissement du recueil des exigences
  - Identification des documents imposés par la norme ISO 14001

**3<sup>E</sup> JOUR**

- Identifier les points critiques de la norme ISO 14001
  - Aspects et impacts environnementaux significatifs
  - Exigences légales et autres
  - Politique et programme de management
  - Maîtrise opérationnelle...
- Illustrer les exigences clefs de la norme par des exemples concrets

**THEME****Pratique de l'audit interne du SME (système de management environnemental)****OBJECTIF**

- Découverte de la méthodologie d'audit du SME.
- Mise en œuvre d'outils pour réaliser les audits internes du SME.

**AF06**

DUREE : 2 JOURS

PERIODE : 22-23/04/2019

OU 16-17/09/2019

PRIX : 440 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**POPULATION CIBLE**

- Auditeurs environnement interne débutants souhaitant s'initier à la méthode d'audit du système de management environnemental.

**MOYENS PEDAGOGIQUE**

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •
- Evaluation du stage

**PROGRAMME DE FORMATION****1<sup>ER</sup>  
JOUR**

- Accueil et présentations
- Rappel des exigences de la norme ISO 14001
- Identifier les objectifs et les acteurs de l'audit interne -  
Place de l'audit dans le SME
- Les acteurs de l'audit
- Les nombreuses vertus de l'audit interne -
- Les quatre étapes de l'audit
- Qualification des auditeurs

**2<sup>E</sup> JOUR**

- Initialiser l'audit
- Le programme des audits -  
Le choix des auditeurs
- Préparer l'audit
- Demande de documents, délais
- Analyse des documents de l'audité
- Préparation du guide d'entretiens et du plan d'audit •
- Réaliser l'audit
- Réunion d'ouverture : introduction de l'audit
- Entretiens avec les audités : communication,  
écueils à éviter
- Prise de notes, recueil des preuves : signaler les  
écarts en temps réel
- Clôturer l'audit
- Réunion de clôture
- Rédaction des fiches d'écarts et du rapport d'audit -  
Formulation des écarts

**THEME****Votre système de management - Qualité globale avec ISO / TS 16949****OBJECTIF**

- S'approprier les exigences spécifiques automobiles de l'ISO/TS 16949, processus par processus
- Tirer bénéfices de la méthodologie selon l'approche processus

**AF07****DUREE : 3 JOURS****PERIODE : 24-26/04/2019****OU 18-20/09/2019****PRIX : 660 DT**

**LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**

**POPULATION CIBLE**

- Directeurs, responsables qualité •  
Auditeurs interne
- Directeurs et responsables industrialisation, méthodes et production
- Toutes personnes en charge de la conformité des processus selon les exigences de l'ISO/TS 16949

**MOYENS PEDAGOGIQUE**

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •  
Evaluation du stage

**PROGRAMME DE FORMATION****1<sup>ER</sup> JOUR**

- Accueil et présentations  
Décrypter l'approche processus automobile
- L'identification des processus
- Le pilotage et l'amélioration de la performance des processus de l'entreprise
- Les objectifs et la philosophie de la norme ISO/TS 16949
- Analyser les chapitres 0 à 4 du référentiel
- Comprendre les processus de réalisation : chapitre 7
- De la démarche commerciale jusqu'à la facturation des produits

**2<sup>E</sup> JOUR**

- Comprendre les processus supports : chapitre 6
- Le développement des compétences et management des ressources humaines
  - la motivation des collaborateurs,
  - la gestion des infrastructures et maintenance des moyens,
  - la maîtrise des systèmes de mesure,
  - la maîtrise des achats, - la maîtrise du système d'information,
  - la maîtrise de la documentation et des documents externes.

**3<sup>E</sup> JOUR**

- Identifier la responsabilité de la Direction : chapitre 5
- La construction du plan stratégique et du plan d'amélioration continue
- Le déploiement des objectifs • Améliorer l'efficacité et de la performance des processus : chapitre 8
- La mesure de la satisfaction des clients
- Les audits internes
- La maîtrise des produits non conformes
- Les actions correctives et préventives
- Le pilotage de l'entreprise et les revues de Direction
- Contrôle de connaissances par QCM

**Audit interne ISO / TS 16949****OBJECTIF**

- Acquérir la compétence d'auditeur système interne ISO/TS 16949
- Savoir mettre en pratique la méthodologie de préparation et conduite d'un audit d'efficacité du système le long des processus de l'entreprise

**AF08****DUREE : 2 JOURS****PERIODE : 29-30/04/2019****OU 23-24/09/2019****PRIX : 440 DT**

**LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**

**POPULATION CIBLE**

- Directeurs, responsables qualité •  
Auditeurs interne
- Directeurs et responsables industrialisation, méthodes et production •  
Chefs de projet certification

**MOYENS PEDAGOGIQUE**

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •  
Evaluation du stage

**PROGRAMME DE FORMATION****1<sup>ER</sup> JOUR**

- Accueil et présentations  
L'approche processus globale
- Lien entre processus et organisation
- Auditer une cartographie des processus  
(interactions, indicateurs, carte d'identité, plan de progrès, revue de processus, rôle du pilote de processus)
- Rédaction d'exemples de questions de l'auditeur sur chacun des points pour la maîtrise des processus
- Les basiques du management et de l'ISO/TS 16949  
Rappel des généralités sur la norme ISO/TS 16949
- La phase de préparation -  
les objectifs de l'audit
  - la construction de la grille d'audit : l'utilisation de la tortue de Crosby et la prise en compte des exigences normatives, réglementaires et clients
  - la rédaction d'un plan d'audit d'un processus

**2<sup>E</sup> JOUR**

- L'audit sur le terrain
  - analyse des non-performances et non-maîtrises des risques identifiés (pour statuer sur l'efficacité et l'efficience du processus audité)
  - niveau de mise en œuvre et vérification de l'efficacité des dispositions déployées (pour mesurer les évolutions des performances)
- Les conclusions de l'audit
  - la rédaction des conclusions de l'audit
  - la rédaction d'une non-conformité sous forme de défaillance du SMQ
- Rédiger un rapport d'audit de processus avec évaluation de l'efficacité et de la conformité du processus
- Faire une synthèse des audits terrain
- Évaluer sa pratique d'audit (bilan, efficacité de l'audit)

**THEME****CONNAÎTRE LA NORME EN 9100****OBJECTIF**

- Permettre aux participants d'acquérir les orientations, le contenu, et de comprendre les tenants et aboutissants de la série des normes aéronautique : EN 9100, EN 9110 et EN 9120
- Savoir mettre en œuvre les exigences de la norme EN 9100 : 2003 dans le contexte de votre entreprise.
- Identifier vos forces, faiblesses ainsi que les opportunités et menaces pour conduire votre projet "EN 9100 : 2003".

**AF09****DUREE : 3 JOURS****PERIODE : 10-12/04/2019****OU 25-27/09/2019****PRIX : 660 DT**

**LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**

**POPULATION CIBLE**

- Directeur ou responsable qualité, du secteur aéronautique.
- Chef de projet certification EN 9100 : 2003 connaissant la norme ISO 9001 : 2000, et ayant au moins identifié ses processus

**MOYENS PEDAGOGIQUE**

- Exposés
  - Travaux pratiques
  - Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •
- Evaluation du stage

**PROGRAMME DE FORMATION****1<sup>ER</sup> JOUR**

- Accueil et présentations
- Mise en place des bases nécessaires à la compréhension du référentiel EN 9100 -  
présentation du référentiel  
- système de management qualité -  
responsabilité de la direction  
- management des ressources

**2<sup>E</sup> JOUR**

- Mise en place des bases nécessaires à la compréhension du référentiel EN 9100  
-réalisation du produit  
- mesure, analyse et amélioration •  
La maîtrise des risques du projet
- Les rôles clés dans le projet

**3<sup>E</sup> JOUR**

- La conduite de votre projet de certification,
- la méthodologie de mise en conformité
- Les grandes étapes de l'audit tierce partie
- Jeux de rôle sur la mise en pratique de l'ensemble des compétences

**THEME**

**Audit interne selon la norme EN 9100**

**OBJECTIF**

- Démontrer une intime compréhension de l'approche processus
- Réaliser des audits conformément à l'ISO 19011 : 2002 et les règles de l'EN 9101
- Former une équipe d'audit et définir un planning d'audit

**AF10**

**DUREE : 2 JOURS**

**PERIODE : 2-3/05/2019**

**OU 1-2/10/2019**

**PRIX : 440 DT**

**LIEUX : HOTEL CONCORDE\*\*\*\*\* LES BERGES DE LAC**

**POPULATION CIBLE**

- Les auditeurs responsables d'audit 1ère partie (internes), seconde partie (fournisseurs) et tierce partie (organisme de certification)
- Les représentants des fonctions clés impliqués dans le système de management de la qualité de leur organisation
- Les membres de l'équipe projet EN 9100 : 2009
- Les formateurs internes qui recherchent une méthode efficace de présentation de l'EN 9100 : 2009 aux personnels de leur organisation

**MOYENS PEDAGOGIQUE**

- Exposés
  - Travaux pratiques
  - Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •
- Evaluation du stage

**PROGRAMME DE FORMATION**

**1<sup>ER</sup> JOUR**

- Accueil et présentations
- Connaître les fondamentaux sur l'EN 9100 et l'audit
- Bilan de connaissances sur les apprentissages - Rappel des exigences de la normes et des fondamentaux d'audit
- L'approche processus en pratique

**2<sup>E</sup> JOUR**

- La préparation et la réalisation de l'audit - Les différentes étapes et leurs attendus - Le pré-audit et l'étape 1
- Le planning d'audit
- L'audit de la Direction
- L'audit des processus
- La conclusion de l'audit
- Etablir les résultats de l'audit
- Rédiger le compte rendu et les recommandations des auditeurs
- L'audit de surveillance /de re-certification /spécial

## Savoir manager la sécurité selon l'OHSAS 18001

## OBJECTIF

- Comprendre les exigences du référentiel OHSAS 18001 et ses finalités.
- Identifier les actions à mettre en œuvre pour y répondre.
- Préparer la certification OHSAS 18001 de l'établissement.

AF11

DUREE : 3 JOURS

PERIODE : 17-19/06/2019

OU 18-20/11/2019

PRIX : 660 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC

## POPULATION CIBLE

- Responsable de système de management Santé Sécurité au Travail nouvellement nommé.
- Responsable opérationnel devant se garantir de la santé et de la sécurité au travail.

## MOYENS PEDAGOGIQUES

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés
- Evaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

1<sup>ER</sup> JOUR

### 1 Quelques rappels fondamentaux

Les obligations légales.  
La terminologie.

Définition des concepts clés en Santé-Sécurité.

### 2 Le système de management de la Santé Sécurité : identifier les éléments clés

La spécification OHSAS 18001: enjeux, principes, finalités...

Principales similitudes et différences avec l'OHSAS 18001 et ILO-OSH.

La politique Santé et Sécurité : point de départ de la démarche. .

2<sup>E</sup> JOUR

### 3 La planification et l'amélioration : évaluer les risques et définir son plan d'actions

Planification de l'identification des dangers et des risques.

Exigences légales et autres exigences à prendre en compte.

Définir les objectifs de progrès.

Formaliser son programme de management Santé et Sécurité

### 4 Mise en œuvre et fonctionnement : mettre en œuvre le programme dans le management au quotidien

Assurer la maîtrise opérationnelle au poste de travail.

Mettre en place et gérer un système documentaire :

maîtrise des documents et des données.

S'organiser pour répondre à une situation d'urgence.

3<sup>E</sup> JOUR

### 5 Vérification, action corrective et revue de direction : surveillance et amélioration continue

Mesure et surveillance des performances :

créer son tableau de bord.

Traiter les accidents, incidents, non-conformités et déclencher des actions correctives et préventives. Valider et progresser par l'audit interne.

Valider et s'améliorer par la revue de direction.

### 6 La certification OHSAS 18001 : la démarche

Les points clés de la préparation.

L'OHSAS 18001 : un outil à sa main.

Établir son plan d'actions

**THEME****Audit interne sécurité****OBJECTIF**

- Savoir interpréter l'OHSAS 18001 et ses exigences
- Maîtriser l'ensemble des types d'audit (première, seconde et tierce partie) •
- Savoir établir un programme d'audits internes ou externes
- Etre capable de vérifier les actions correctives
- Remplir les exigences de formation pour réaliser des audits tierce partie

**AF12****DUREE : 2 JOURS****PERIODE : 20-21/06/2019****OU 21-22/11/2019****PRIX : 440 DT**

**LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**

**POPULATION CIBLE**

Ce stage convient à des personnes qui ont déjà une expérience d'auditeur de système et qui souhaitent intégrer les éléments liés à la santé et sécurité au travail pour devenir des auditeurs de système de management santé et sécurité au travail.

**MOYENS PEDAGOGIQUES**

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •
- Evaluation du stage

**PROGRAMME DE FORMATION****2<sup>E</sup> JOUR****1<sup>ER</sup> JOUR**

- Comprendre la mise en œuvre et le fonctionnement d'un système de management santé - sécurité au travail
- Intégrer le vocabulaire lié à l'OHSAS 18001 -
- Interpréter les exigences de l'OHSAS 18001
- Analyser une politique "santé-sécurité au travail" -
- Les objectifs "santé-sécurité au travail"
- L'identification des risques
- L'évaluation des risques
- Les exigences légales
- Comprendre les exigences de surveillance et de mesure de la performance d'un système de management santé-sécurité au travail

- Le processus d'audit
- Planifier et mener un audit "santé-sécurité au travail" .
- Préparer l'audit
- . Etablir le plan et la "check List" d'audit .
- Conduire l'audit
- . Investigation
- Faire un rapport d'audit
- . Formaliser une non-conformité factuelle à valeur ajoutée
- . Rapporter d'autres constats
- Evaluer l'efficacité d'une action corrective -
- Les systèmes de management intégré
- Rôle et déontologie de l'auditeur

## Manager la sécurité sanitaire et la qualité des aliments selon l'ISO22000

## OBJECTIF

- Maîtrise de la mise en place d'un système HACCP
- Gestion d'un système HACCP à l'intérieur d'un système de management de la sécurité des aliments de type ISO 22000

AF13

DUREE : 3 JOURS

PERIODE : 24-26/06/2019

OU 25-27/11/2019

PRIX : 660 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC

## POPULATION CIBLE

- Responsables qualité, Responsables HACCP...
- Toutes personnes amenées à mettre en place une démarche HACCP

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •
- Evaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

1<sup>ER</sup> JOUR

- Accueil et présentations
- Positionner la démarche HACCP dans un système de management de la sécurité des aliments
- Mettre en œuvre la démarche - Les 7 principes de l'HACCP
- Les 12 étapes de la démarche

2<sup>E</sup> JOUR

- Effectuer l'analyse des dangers
  - Classification des mesures de maîtrise en PRPO et rattachées par le plan HACCP
- Déterminer les points critiques pour la maîtrise des dangers (CCP et PRPO)
- Définir la surveillance des limites critiques (CCP) et des mesures de maîtrise (PRPO)

3<sup>E</sup> JOUR

- Gérer les non-conformités •
- Gérer et maîtriser la documentation
- Mettre en œuvre une démarche HACCP complète (étude de cas)

## L'audit interne en sécurité sanitaire des aliments

### OBJECTIF

- Savoir auditer un système de management de la sécurité des produits alimentaires selon l'ISO 22000.
- Acquérir les bonnes pratiques de l'auditeur.
- Savoir rédiger un rapport d'audit ISO 22000.

**AF14**
**DUREE : 2 JOURS**
**PERIODE : 1-3/07/2019**
**OU 2-4/12/2019**
**PRIX : 660 DT**
**LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**

### POPULATION CIBLE

- Responsables qualité et/ou hygiène, cadres, techniciens des industries agroalimentaires et de l'ensemble des filières agroalimentaires qui auront à réaliser des audits internes ou externes selon l'ISO 22000.

### MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés
- Evaluation du stage

### PROGRAMME DE FORMATION

#### 1<sup>ER</sup> JOUR

Cette formation s'appuie sur les documents d'audit suivants

- ISO 19011, exigences pour les audits.
- ISO/TS 22003, règles pour auditer un système de management de la sécurité des aliments.

Rappels sur l'ISO 22000

- Structure logique de l'ISO 22000.
- Principales exigences de l'ISO 22000.

Le rôle de l'audit dans un système de management de la sécurité des produits alimentaires

- Exigences de l'ISO 22000 en matière d'audit.
- Objectifs des audits.

Les principes de l'audit

- Indépendance.
- Constats objectifs.

#### 2<sup>E</sup> JOUR

Le déroulement d'un audit ISO 22000

- Le déclenchement de l'audit : définition des objectifs et du périmètre.
- Préparation de l'audit : première revue des documents, établissement du plan d'audit.
- Réalisation de l'audit : réunion d'ouverture, vérification du diagramme de fabrication, entretiens d'audit et recueil des preuves, réunion de clôture.
- Le rapport d'audit : contenu, rédaction des constats.

- Le suivi de l'audit : actions correctives.

Les techniques d'audit

- Les questionnements.

L'écoute active.

- La recherche des preuves.
- Le comportement de l'auditeur.

## Devenir un Responsable QSE performant

### OBJECTIF

- Choix du niveau d'intégration adapté à votre organisation. • Gain de temps et de productivité.
- Optimisation des ressources.
- Recherche de cohérence et réduction du risque de contradiction.
- Acquisition d'une méthodologie applicable à tout type d'organisation et de référentiel.

### POPULATION CIBLE

- Responsables qualité ou sécurité ou environnement. • Responsables QSE
- Directeurs de service ou d'unité. • Consultants.

### MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés • Evaluation du stage

### PROGRAMME DE FORMATION

#### 1<sup>ER</sup> JOUR

- Accueil et présentations
- Identification des enjeux de la mise en place d'un système de management intégré QSE
- Moyens et ressources nécessaires pour mener à bien le projet
- Organisation des audits de certification QSE
- Identifier les convergences et les divergences des référentiels ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001
- Les particularités de chaque référentiel - Les zones de convergences des référentiels (tableau comparatif des exigences)
- Constitution du référentiel des référentiels (synthèse des 3 textes et leurs exigences)
- Choix du niveau d'intégration des systèmes (partiel ou total)

#### 2<sup>E</sup> JOUR

- Mettre en place et piloter le système de management QSE - Les missions du responsable QSE
- Estimation et évaluation des risques QSE
- Cartographie des processus de l'entreprise dans le cadre de l'approche QSE
- Constitution d'un manuel de management unique QSE
- Différentiel entre l'existant (système(s) de management en place) et l'objectif d'intégration
- Identification des documents du système de management (procédures, enregistrements...) à créer ou à modifier
- Les étapes de mise à niveau pour atteindre les objectifs d'intégration des systèmes

#### 3<sup>E</sup> JOUR

- Evaluer et améliorer le système de management QSE
- Auditer efficacement le système QSE
- Définition du profil des auditeurs internes QSE
- Réalisation d'un programme d'audit commun QSE
- Revue de Direction
- Ouverture possible du système vers d'autres référentiels (sectoriels, développement durable...)

## AF15

DUREE : 3 JOURS

PERIODE : 1-3/07/2019

OU 2-4/12/2019

PRIX : 660 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC

## THEME

# Réaliser et animer les audits internes QSE (système intégré)

## OBJECTIF

- Optimisation du processus d'audit interne QSE. • Une meilleure organisation des audits.
- La maîtrise de méthodes et outils performants pour une pratique plus efficace et professionnelle de l'audit QSE.

**AF16**

**DUREE : 2 JOURS**

**PERIODE : 4-5/07/2019**

**OU 5-6/12/2019**

**PRIX : 440 DT**

**LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**

## POPULATION CIBLE

- Cadres et techniciens qualité, environnement, sécurité... amenés à réaliser des audits de système de management intégré QSE.
- Auditeurs qualité ou sécurité souhaitant étendre leur champ d'audit aux autres référentiels dans le cadre de l'audit intégré QSE.
- Responsables QSE chargés de la planification des audits.

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés • Evaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

**2<sup>E</sup> JOUR**

- 1<sup>ER</sup>**
- Comprendre les particularités d'un système de **JOUR** management intégré QSE
    - Ce qui caractérise chaque référentiel Q, S et E -
  - Comprendre l'articulation de 3 systèmes
    - Prendre en compte un référentiel unique •
  - Connaître les enjeux de l'audit QSE
    - Pourquoi réaliser des audits intégrés ?
    - Conditions de qualité et d'efficacité de l'audit QSE -
    - Les difficultés de l'audit intégré QSE
    - Audit des systèmes selon leur niveau d'intégration •
  - Programmer les audits QSE
    - Critères à prendre en compte pour réussir la programmation des audits QSE
    - Profil et critères de qualification des auditeurs QSE
  - Construire les outils de l'auditeur afin de réaliser des audits QSE efficaces
    - Le référentiel QSE
    - Le support d'audit : forme du document, ce qu'il permet d'obtenir, ses limites, son utilisation au cours de l'audit...
    - Le plan d'audit : objectifs du document, son utilisation avant, pendant et après l'audit...

- Préparer l'audit
  - Prise de connaissance des documents de l'audit
  - Les différents types d'approche de l'audit (PCDA, audit de processus)
  - Le guide d'audit QSE
  - Préparation du plan d'audit : chronologie et temps imparti
  - Les pièges à éviter •
- Réaliser l'audit
  - Réunion d'ouverture, conduite des entretiens : le questionnement, la reformulation, la prise de notes
  - Détecter les écarts et faire la synthèse de l'audit
  - Animation de la réunion de clôture, présentation de la synthèse de l'audit
  - Le rapport d'audit et les réactions à prévoir

## La démarche des 5 S

### OBJECTIF

- Construire un environnement de travail fonctionnel, régi par des règles simples, précises et efficaces.

**AF17**
**DUREE : 1 JOURS**
**PERIODE : 8/07/2019**
**OU 14/10/2019**
**PRIX : 220 DT**
**LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**

### POPULATION CIBLE

- Opérateurs et encadrement des Services : Industrialisation, Production, Maintenance, Entretien.

### MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés • Evaluation du stage

### PROGRAMME DE FORMATION

La démarche « 5 S »

. Comment impliquer le personnel .

Comment la mettre en œuvre

Acquérir une méthodologie pour stimuler la rigueur au quotidien .

L'organisation du lieu de travail visant l'optimisation des moyens .

Contexte d'application des 5S

. Les 5S et l'amélioration continue

. Les 5S et les 5 M (Diagramme d'ISHIKAWA)

Identifier les principes et les contenus de chaque étape de la démarche .

SEIRI : Trier et débarrasser

. SEITON : Ranger

. SEISO : Nettoyer régulièrement

. SEIKETSU : Standardiser le rangement et la façon de travailler .

SHITSUKE : Respecter et maintenir

Organiser, lancer et mettre en application un chantier 5S

dont le but est d'avoir un lieu de travail propre et bien rangé et une bonne organisation du travail .

Conditions préliminaires à la mise en place d'un chantier

. Les zones 5S .

Le pilotage

. Les indicateurs pertinents

. La planification et le suivi du chantier 5S

Les facteurs clés de la réussite d'un chantier d'amélioration par la méthodologie 5S . Le

rôle de la communication

. Les outils de communication (tableau de bord, gestion des actions...) .

Les indicateurs pertinents - Les changements culturels induits

**1<sup>ER</sup>  
JOUR**

## Maîtrise statistique de processus dans la production de série (M.S.P)

## OBJECTIF

- Maîtrise des caractéristiques produit critiques pour assurer la conformité produit, par le pilotage des processus.
- Amélioration continue sur le terrain.
- Meilleure connaissance des paramètres processus et de leur influence sur les produits.
- Optimisation des suivis.

## POPULATION CIBLE

- Responsables qualité, responsables fabrication, production, contrôle qualité, méthodes, ainsi que toutes personnes qui auraient à mettre la MSP en pratique dans leur entreprise.

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •
- Evaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

- Identifier les avantages et le contexte d'utilisation de la MSP - Amélioration continue : du concept à la pratique
  - Cycle PDCA
  - MSP et méthode Six Sigma
- Déterminer les caractéristiques produit set/ou les paramètres du processus à maîtriser et leurs liens - Cahier des charges fonctionnel, AMDEC, diagramme cause-effet, plan d'expérience
- Prélever des données
  - Fréquence, taille, mode de prélèvement
- Analyser la répartition des données issues des contrôles en fabrication
  - Analyse des données issues du processus : loi normale, moyenne, médiane, écart-type - Vérification de la répartition normale des données prélevées
- Calculer les capabilités machines et process • Calcul des capabilités (aptitudes) :
  - Fixation de seuils de capacité objectifs
  - Déclenchement des actions d'amélioration •
- Mettre en place des cartes de contrôle
  - Vérification de l'aptitude du processus de mesure -
- Calcul des limites de contrôle et de surveillance
  - Mise en place des cartes de contrôle : cartes Xbar, R Standard •
- Piloter et maîtriser le processus
  - Identification des acteurs et de leurs rôles dans la MSP -
- Analyse des tendances
  - Déclenchement des interventions
  - Réévaluation des capabilités et des limites des cartes
  - Intégration des données de conception dans la mise en oeuvre de la MSP

1<sup>ER</sup>  
JOUR

AF18

DUREE : 1 JOUR

PERIODE : 9/07/2019

OU 15/11/2019

PRIX : 220 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC

**Analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leurs criticités (AMDEC)**

## OBJECTIF

- Comprendre et pratiquer la méthode AMDEC processus ou produit. • Identifier les conditions de réussite associées.

AF19

DUREE : 2 JOURS

PERIODE : 10-11/07/2019

OU 5-6/12/2019

PRIX : 440 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC

## POPULATION CIBLE

- Ingénieur, technicien des services études, méthodes, fabrication, qualité. • Chef de produits.
- Futur animateur et participant aux études AMDEC.

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés • Evaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

2<sup>E</sup> JOUR1<sup>ER</sup> JOUR**1 Situer l'AMDEC dans la démarche Qualité**

Facteurs déclenchant une AMDEC : management du risque et de la performance ; aspects contractuels avec le client.

La logique de prévention.

Définir le but et les principes de l'AMDEC appliqué au produit ou aux processus de l'entreprise.

**2 Pratiquer l'AMDEC produit**

Définir l'étude :

Préparer l'étude : l'analyse fonctionnelle du produit.

Identifier, analyser et évaluer les défaillances potentielles du produit.

Calculer la criticité des défaillances.

Trouver les actions correctives pour diminuer les risques identifiés, les planifier et les mettre en œuvre.

Réévaluer les défaillances potentielles.

Sélectionner les priorités d'actions.

**3 Pratiquer l'AMDEC processus**

Définir l'étude :

Préparer l'étude : construire le synoptique du processus.

Lister, analyser et évaluer les défaillances potentielles liées au processus de réalisation ou processus support.

Calculer la criticité des défaillances.

Trouver les actions correctives pour diminuer la criticité des défaillances du processus. Réévaluer les non-conformités potentielles. Sélectionner les priorités d'actions.

Planifier et mettre en œuvre les actions correctives. 4

**Piloter une AMDEC**

Le rôle de l'animateur : être concret et poser les bonnes questions.

Créer un groupe AMDEC pertinent et créatif.

Les pièges à éviter.

Savoir présenter les conclusions (en interne et au client) et les communiquer.

## THEME

# Les fondamentaux de la métrologie

## OBJECTIF

- Décrypter le vocabulaire de la métrologie pour en avoir une image concrète
- Mettre en place des actions nécessaires à la maîtrise de ces processus
- Devenir un interlocuteur efficace des clients internes et externes ainsi que des fournisseurs.

## AF20

DUREE : 3 JOURS

PERIODE : 6-8/05/2019

OU 7-9/10/2019

PRIX : 660 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC

## POPULATION CIBLE

- Ingénieurs
- Techniciens et responsables des services qualité, métrologie, production, contrôle, maintenance
- SAV ayant en charge le suivi métrologique des appareils de mesure

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés • Evaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

### 1<sup>ER</sup> JOUR

- Appréhender les concepts et les définitions de la métrologie Ne pas faire de confusions : conformité, capacité, incertitude, raccordement, étalon, référence, étalonnage, vérification, facteurs d'influence, exactitude, mesurage, mesurande
- Définition de la fonction du responsable métrologie

### 2<sup>E</sup> JOUR

- Appliquer les règles relatives au raccordement des dispositifs de surveillance et de mesure
  - L'organisation de la métrologie - Les règles relatives au raccordement des dispositifs de surveillance et de mesure aux étalons nationaux et internationaux
- Décrypter les exigences normatives de la métrologie
  - Les exigences de la norme ISO 9001
  - Les apports des normes NF X 07-001 (vocabulaire)
  - La place de la maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure dans l'approche processus - La logique du choix d'un dispositif de surveillance et de mesure à partir des exigences client

### 3<sup>E</sup> JOUR

- Analyser les différentes composantes d'un processus de mesure et le représenter
  - Diagramme d'Ishikawa
- Différencier les notions d'erreur et d'incertitude
  - Les sources d'incertitudes - Les bases de l'approche et l'expression d'un résultat de mesure
- Choisir entre un étalonnage et une vérification
  - La méthode comparée étalonnage / vérification
  - Un outil d'aide à la décision : le logigramme
  - Procédures d'étalonnage et fiches de vie
- Le certificat d'étalonnage et le contrat de vérification, interprétation et utilisation des données

## Maitrise des processus de mesure

### OBJECTIF

- Rationaliser votre parc d'équipements de mesure •
- Garantir la fiabilité de la mesure
- Maîtriser l'externalisation de votre métrologie
- Répondre aux prescriptions techniques de la norme ISO/CEI 17025

## AF21

DUREE : 3 JOURS

PERIODE : 22-24/05/2019

OU 16-18/10/2019

PRIX : 660 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC

### POPULATION CIBLE

- Responsables et techniciens des services Qualité, Contrôle, Maintenance ou Métrologie, en charge de la gestion d'un parc d'équipements de mesure
- Responsables, ingénieurs et techniciens de laboratoire en charge de la mise en place ou du suivi des prescriptions techniques (chapitre 5) de la norme ISO/CEI 17025

### MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
  - Travaux pratiques
  - Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •
- Evaluation du stage

### PROGRAMME DE FORMATION

#### 1<sup>ER</sup> JOUR

- Accueil et présentations
- La vision globale du processus de mesurage et des processus associés - Le processus de gestion des équipements et les processus associés : la vision globale des processus et de leurs interactions
- Les cartes d'identité de ces processus : la description des différents processus (étapes, responsabilités)
- L'identification et la hiérarchisation des risques des processus : les dysfonctionnements potentiels et leur importance relative, les étapes critiques des processus

#### 2<sup>E</sup> JOUR

- La fonction métrologique : rôles et missions
  - La présentation de la "boîte à outils" du métrologue : techniques statistiques, incertitudes de mesure, validation des méthodes, cartes de contrôle, plans d'expérience, capacité, grandeurs d'influence...
- À ce stade, il s'agit d'une présentation de ces outils destinée à répondre aux questions :
- Qu'est-ce que c'est ? -
  - A quoi servent-ils ?
  - Quand vais-je en avoir besoin ?

#### 3<sup>E</sup> JOUR

- Identification du besoin du client, interne ou externe, en matière de mesurage
  - Métrologie et structure documentaire du système qualité
- Travail d'intersession 1
- Sur la base d'un cahier des charges, le stagiaire commence à réaliser une pré-évaluation dans son environnement professionnel :
  - organisation de la fonction métrologique
  - les opérations qu'il réalise effectivement
  - les opérations qu'il ne réalise pas mais qui sont indispensables à la fonction.

## Évaluation et maîtrise des incertitudes de mesure

## OBJECTIF

- Gagner en autonomie dans la détermination des incertitudes de mesure, d'essai ou d'analyse dans son organisme
- Savoir se conformer aux exigences des référentiels ISO/CEI 17025 et ISO 9001 en matière de mesurage et de détermination des incertitudes associées
- S'approprier les normes relatives aux incertitudes de son propre domaine d'activités
- Exploiter les résultats d'essais inter laboratoires.

AF22

DUREE : 2 JOURS

PERIODE : 9-10/05/2019

OU 10-11/10/2019

PRIX : 570 DT

LIEUX : HOTEL

CONCORDE\*\*\*\*\* LES

BERGES DE LAC

## POPULATION CIBLE

- Responsables, ingénieurs et techniciens d'un laboratoire prestataire de services d'étalonnage, d'analyse ou d'essai
- Toutes personnes directement en charge de l'estimation des incertitudes des mesures et des résultats d'essais, et de l'exploitation des résultats

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés • Evaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

2<sup>E</sup> JOUR

- Accueil et présentations

1<sup>ER</sup>

**JOUR** • Maîtriser la démarche analytique d'estimation des incertitudes

- Définir le besoin de mesure ou d'essai (objectifs et contraintes)
- Caractériser le processus et les ressources de la chaîne de contrôle, mesure ou essai
- Identifier les principales causes d'erreurs
- Déterminer les corrections à apporter au résultat (modélisation sommaire du processus considéré) - Analyser et estimer la répétabilité des résultats
- Maîtriser les éléments d'une approche plus expérimentale de l'estimation de l'incertitude de mesure
- Analyser et estimer la reproductibilité d'un processus de mesure ou d'essai
- Apprécier la fidélité d'une méthode d'essai
- Exploiter les résultats de comparaisons inter laboratoires - Valider expérimentalement la modélisation simple d'un processus (droite d'étalonnage...)

- Exprimer et exploiter le résultat d'une mesure, d'une analyse ou d'un essai
- Traiter le cas des « mesures indirectes »
- Estimer l'incertitude composée sur un résultat (combinaison et « propagation » des différentes contributions à l'incertitude)
- Exprimer le résultat (intervalle de confiance) - Décider de l'adéquation du résultat au besoin (critères de décision, capabilité du processus de mesure, déclaration de conformité)
- Identifier et traiter les cas litigieux (valeurs limites, valeurs aberrantes)
- Travail intersession d'estimation de l'incertitude, réalisé sur un cas spécifique à chaque participant, issu de sa pratique professionnelle.

**THEME****mettre en place un système de management globale ISO / CEI 17025 et ISO / CEI17020****OBJECTIF**

- comprendre les exigences communes et les particularités des référentiels ISO 17025 et ISO 17020.
- Mettre en œuvre un système de management intégré.

**AF23****DUREE : 3 JOURS****PERIODE : 13-15/05/2019****OU 21-23/10/2019****PRIX : 660 DT**

**LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**

**POPULATION CIBLE**

- Responsable qualité
- Responsable technique
- Toute personne devant mettre en œuvre les référentiels ISO 17025 v2005 et ISO 17020 v2012.

**MOYENS PEDAGOGIQUE**

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •
- Evaluation du stage

**PROGRAMME DE FORMATION****1<sup>ER</sup> JOUR**

- Accueil et présentations
- Les référentiels ISO 17025 et ISO 17020
- Les principes directeurs des systèmes de management
- Les enjeux des référentiels
- Les approches des référentiels : amélioration continue, approche processus

**2<sup>E</sup> JOUR**

- Comparaison des référentiels ISO 17025 et ISO 17020
- Les exigences communes -
- Les points spécifiques aux essais, étalonnages et aux inspections
- Les particularités des référentiels
- Synthèse des exigences

**3<sup>E</sup> JOUR**

- Mise en œuvre d'un système de management global
- Les différents niveaux d'intégration du système de management
- Concilier l'approche processus avec l'assurance de la qualité des résultats
- Avantages perçus et difficultés rencontrées
- Evaluation du stage et conclusions

## THEME

# audit qualité selon la norme ISO / CEI 17025

## OBJECTIF

- Améliorer votre autonomie et vos pratiques dans la réalisation d'audit spécifique sur la fonction métrologique
- Formuler des constats d'audit plus exploitable par les audités, aspect fondamental en métrologie pour alimenter la démarche d'amélioration continue

**AF24**

DUREE : 2 JOURS

PERIODE : 16-17/05/2019

OU 24-25/10/2019

PRIX : 440 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC

## POPULATION CIBLE

- Auditeurs qualité débutants
- Auditeurs qualité recherchant une validation de leurs pratiques dans le cadre d'une évaluation de la prestation d'étalonnage et d'essais
- Responsables qualité nouvellement en charge de piloter une équipe d'auditeurs

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
  - Travaux pratiques
  - Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •
- Evaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

### 1<sup>ER</sup> JOUR

- Accueil et présentations
- Les enjeux de l'audit
  - Objectifs et vocabulaire
  - Le positionnement de l'audit dans le laboratoire -
- Le lien avec l'accréditation
- Préparer l'audit
  - Mandatement de l'audit : objectifs, référentiel et champ de l'audit
  - La notification de l'audit aux audités
  - L'analyse préliminaire des caractéristiques de l'entité à auditer sur la base des documents du laboratoire : manuel qualité et procédures
  - Élaboration d'un plan d'audit et d'un guide d'entretien adaptés à la situation auditée

### 2<sup>E</sup> JOUR

- Réaliser l'audit
  - Animation de la réunion d'ouverture
  - Conduite des entretiens : questionnement, reformulation ; les points clés de la communication en audit ; la relation auditeurs/audités
  - Observation des documents, recoupement des informations et recueil de preuves
  - Prise de notes
  - La posture de l'auditeur
- Conclure l'audit
  - Synthèse et formulation des constats réalisés : les règles à respecter pour libeller un écart
  - Préparation et animation de la réunion de clôture -
- Évaluation de la pertinence des actions correctives proposées par les audités
- Le rapport d'audit

## THEME

# gestion d'un parc des équipements de mesure

## OBJECTIF

- Définir les règles d'organisation du suivi des instruments de mesure afin de satisfaire aux exigences normatives.
- Gérer le parc d'instruments en maîtrisant les coûts.

**AF25**

DUREE : 1 JOUR

PERIODE : 27/05/2019

OU 30/09/2019

PRIX : 220 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC

## POPULATION CIBLE

- Responsables et techniciens des services de métrologie chargés d'organiser la gestion du parc des appareils de mesure Physique de l'entreprise
- Responsables qualité de laboratoires souhaitant mettre en place une démarche qualité

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés - Graphiques - Visuels • Exercices et échanges
- Tests d'évaluation
- Évaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

- Accueil et présentations
- Rôle de la fonction métrologie Interprétation des exigences
  - Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essais -
  - Notion d'appareils indicateurs, d'appareils critiques
  - Le processus de mesure
- Etude de la fonction métrologie dans l'entreprise
  - Acquisition des principes de gestion du parc d'instruments
  - Vocabulaire de la métrologie : Étalonnage, vérification, ajustage, traçabilité, laboratoires accrédités, raccordement
  - Périodicité des raccordements : le juste équilibre - L'étalonnage en interne ou sous-traitance ?
- Organisation de la métrologie
  - Règles acceptées par les accréditeurs signataires des accords de reconnaissance
  - Équivalence des certificats d'étalonnage
- Évaluation du stage et conclusions

**1<sup>ER</sup> JOUR**

## THEME

# organisez, exploitez et utilisez les comparaisons inter laboratoire

## OBJECTIF

- Comprendre les bénéfices d'une comparaison inter laboratoires
- Avoir un premier niveau de lecture et d'exploitation des données inter laboratoires

## POPULATION CIBLE

- Directeurs, responsables qualité, biologistes • Statisticiens, chargés d'étude
- Toute personne impliquée dans des essais inter laboratoires

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés • Evaluation du stage

**AF26**

DUREE : 3 JOURS

PERIODE : 28-30/05/2019

OU 4-6/11/2019

PRIX : 660 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC

## PROGRAMME DE FORMATION

### 1<sup>ER</sup> JOUR

- Accueil et présentations
- Comprendre les comparaisons inter laboratoires
- Définitions et objectifs
- Les référentiels des comparaisons inter laboratoires

### 2<sup>E</sup> JOUR

- Les étapes clés d'une comparaison inter laboratoires
- La taille du réseau, le choix des indicateurs
- La communication interne de la démarche
- Participer à une comparaison inter laboratoires
- L'exemple du logiciel OK Pilot permettant le pilotage du SMQ et la réalisation de comparaisons inter laboratoires

### 3<sup>E</sup> JOUR

- Interpréter et exploiter les données
- Se positionner par rapport au groupe
- Identifier les indicateurs les plus pertinents à exploiter par rapport à son contexte
- Intégrer les résultats de l'analyse à sa démarche d'amélioration continue

## THEME

# La métrologie des pressions

## OBJECTIF

- Faire bon usage des informations de base sur les techniques de mesure et d'étalonnage dans le domaine des pressions statiques.
- Appréhender la gestion des moyens de mesure et les techniques mises en œuvre en métrologie des pressions.

**AF27**

**DUREE : 2 JOURS**

**PERIODE : 20-21/05/2019**

**OU 28-29/10/2019**

**PRIX : 440 DT**

**LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**

## POPULATION CIBLE

- Techniciens supérieurs et ingénieurs des services contrôle ou laboratoires de métrologie

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés • Evaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

### 1<sup>ER</sup> JOUR

- Accueil et présentations
  - Notions de base en métrologie des pressions
  - Définition des termes de base pour l'évaluation de l'incertitude en métrologie des pressions
  - Capteurs de pression
  - Constitution d'une chaîne d'étalonnage : analyse du besoin et choix des moyens de mesure
  - Manomètres électromécaniques et générateurs de pression
  - Visite des laboratoires
  - Estimation de l'incertitude d'étalonnage de manomètres numériques
  - Estimation de l'incertitude d'utilisation d'un capteur de pression
- Précautions particulières

### 2<sup>E</sup> JOUR

- Introduction aux balances de pression
- Atelier "Corrections en métrologie des pressions" • Introduction à la métrologie du vide
- Évaluation des performances des transmetteurs de pression
- Opérations en laboratoire (groupe de 5 personnes maximum)
- Ateliers (travail en groupe de 5 personnes maximum) : estimation des incertitudes liées à l'utilisation d'instruments de mesure de pression
- Réunion de synthèse
- Evaluation du stage et conclusions

**THEME**

**La métrologie des températures**

**OBJECTIF**

• Acquérir les techniques et méthodes nécessaires pour assurer la traçabilité des mesures de températures dans l'entreprise.

**AF28**

**DUREE : 2 JOURS**  
**PERIODE : 3-4/06/2019**  
**OU 30-31/10/2019**  
**PRIX : 440 DT**  
**LIEUX : HOTEL**  
**CONCORDE\*\*\*\*\* LES**  
**BERGES DE LAC**

**POPULATION CIBLE**

• Techniciens supérieurs et ingénieurs des services contrôle ou laboratoires de métrologie

**MOYENS PEDAGOGIQUE**

• Exposés  
• Travaux pratiques  
• Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés •  
Evaluation du stage

**PROGRAMME DE FORMATION**

**1<sup>ER</sup> JOUR**

• Accueil et présentations  
• Statistiques appliquées à la métrologie  
• Présentation des différents types de capteurs de température et leurs caractéristiques  
• Échelle de température : EIT-90  
• Générateurs de température utilisés pour les étalonnages par comparaison  
• Méthodes de mesure associées aux capteurs de température : les ponts de mesure à courant continu, à courant alternatif, les potentiomètres à courant continu •  
Visite du laboratoire de thermométrie  
• Démarche de mise en œuvre d'une procédure d'étalonnage par comparaison et estimation de l'incertitude associée  
• Mesures et incertitudes  
• Mesure des températures de surface

**2<sup>E</sup> JOUR**

• Travaux pratiques :  
- caractérisation d'un bain -  
caractérisation d'un four  
- étalonnage par simulation  
- étalonnage en température de surface •  
Caractérisation des enceintes en milieu industriel  
• Mesure des températures dans l'air •  
Travaux pratiques :  
- étalonnage d'un couple thermo-électrique -  
étalonnage d'une chaîne de mesure de température  
- caractérisation d'une enceinte climatique •  
Démonstrations en laboratoire :  
- mise en œuvre d'une cellule Point Triple de l'eau  
• évaluation du stage

**THEME**

**Métrologie des masses, des poids et des instruments de pesage**

**OBJECTIF**

- disposer des éléments pour la mise en place de l'assurance qualité dans les laboratoires d'analyse et d'essais effectuant des mesures de masse.
- Acquérir les connaissances techniques nécessaires à la réalisation de pesées en laboratoire et en milieu industriel, et aux calculs d'incertitudes associés.
- Savoir étalonner ses propres moyens (masses et balances) et savoir assurer leur suivi métrologique
- Être informé de la réglementation dans les mesures de masse. • Acquérir des compétences pour entreprendre ou compléter une démarche d'accréditation en masse.

**AF29**

**DUREE : 2 JOURS**  
**PERIODE : 6-7/06/2019**  
**OU 7-8/11/2019**  
**PRIX : 440 DT**  
**LIEUX : HOTEL**  
**CONCORDE\*\*\*\*\* LES**  
**BERGES DE LAC**

**POPULATION CIBLE**

- Ingénieurs et techniciens des services de contrôle, des services de métrologie, des laboratoires d'étalonnage de masses et de poids, désirant acquérir ou améliorer leurs connaissances en métrologie des masses et des instruments de pesage

**MOYENS PEDAGOGIQUE**

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés • Evaluation du stage

**PROGRAMME DE FORMATION**

**1<sup>ER</sup> JOUR**

- Accueil et présentations
- L'unité de masse
- La détermination d'une masse
- La masse conventionnelle
- La pesée simple
- Étalonnage d'une balance

**2<sup>E</sup> JOUR**

- Visite technique d'un laboratoire d'étalonnage "Masses"
- Les doubles pesées
- Les étalons de masse
- Visite du laboratoire "grandes masses" • Travaux pratiques
- La réglementation des mesures de masse
- Évaluation du stage et conclusions

## THEME

# Métrologie dimensionnelle

## OBJECTIF

- Acquérir un langage commun
- Maîtriser les éléments indispensables à la mise en place et au suivi de la fonction métrologique dans l'entreprise, en conformité avec la norme ISO 9001
- Effectuer les vérifications des appareils à cotes variables • Gérer et suivre le parc d'instruments (fiches de vie et fiches de procédures)
- Être capable d'évaluer une incertitude de mesure et de choisir le moyen de mesure en fonction de la tolérance à mesurer

**AF30**

**DUREE : 2 JOURS**

**PERIODE : 10-11/06/2019**

**OU 11-12/11/2019**

**PRIX : 440 DT**

**LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**

## POPULATION CIBLE

- Techniciens et opérateurs de services contrôle, qualité, production, méthodes.

## MOYENS PEDAGOGIQUE

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés • Evaluation du stage

## PROGRAMME DE FORMATION

**1<sup>ER</sup>  
JOUR**

- Accueil et présentations
- Rappels sur la métrologie - Unité de longueur • Les étalons de référence et le raccordement aux étalons nationaux
- Les grandeurs d'influence
- Démonstration en laboratoire
- Choix des matériels de base
- Les instruments de mesure à traits et à vis micrométrique.
- Les incertitudes de mesure

**2<sup>E</sup> JOUR**

- Normes et tolérance en métrologie
- Cas des instruments de mesure courants
- Méthode de mesure.
- La réception, la surveillance et la maintenance des instruments de mesure
- Les étalonnages / Périodicité / Fiche de vie
- Règles de déclassement.
- Évaluation du stage et conclusions

**THEME****Métrologie des forces****OBJECTIF**

- Maîtriser les mesures effectuées dans le domaine des forces, pour favoriser la mise en place de l'assurance qualité dans les entreprises.
- Acquérir les bases métrologiques nécessaires, tant pour les utilisateurs de dynamomètres que pour les personnes chargées de l'organisation du système métrologique.
- comprendre les techniques mises en œuvre pour les mesures de force.
- connaître les bonnes pratiques en matière de mesure dans ce domaine.
- Savoir estimer de façon pratique les incertitudes de mesure pour un étalonnage par comparaison.

**AF31**

DUREE : 2 JOURS

PERIODE : 12-13/06/2019

OU 11-12/11/2019

PRIX : 440 DT

LIEUX : HOTEL  
CONCORDE\*\*\*\*\* LES  
BERGES DE LAC**POPULATION CIBLE**

- Ingénieurs et techniciens des services de contrôle ou de métrologie et des laboratoires d'étalonnage désirant acquérir ou améliorer leurs connaissances en métrologie des forces

**MOYENS PEDAGOGIQUE**

- Exposés
- Travaux pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés
- Evaluation du stage

**PROGRAMME DE FORMATION****1<sup>ER</sup> JOUR**

- Accueil et présentations
- Définition et réalisation de l'unité de force
- Bancs de référence et incertitudes associées
- Les dynamomètres
- L'étalonnage des dynamomètres

**2<sup>E</sup> JOUR**

- Visite technique des laboratoires "Force" et "Couple"
- Incertitude associée à l'utilisation d'un dynamomètre
- Mesure de force en dynamique
- Étalonnage des couples mètres
- Maîtrise métrologique et assurance qualité en force
- Questions-réponses
- Évaluation du stage et conclusions

# BULLETIN D'INSCRIPTION

(A retourner au CENTRE TUNISIEN DE LA METROLOGIE par fax au (00216) 71 892 113 ou par

Email : [contact@ct-metrologie.com.tn](mailto:contact@ct-metrologie.com.tn))

Société : .....

Adresse : .....

Ville : ..... code postal : .....

Téléphone : ..... Fax : .....

Email : .....

Je, soussigné(e), ..... titre ..... souhaite  
inscrire les personnes dont les noms figurent ci après aux thèmes de formation programmés par le  
CENTRE TUNISIEN DE LA METROLOGIE

Nom du participant	Fonction	Thème	Date
1. ....	.....	.....	.....
2. ....	.....	.....	.....
3. ....	.....	.....	.....
4. ....	.....	.....	.....
5. ....	.....	.....	.....
6. ....	.....	.....	.....

Fait à : \_\_\_\_\_ le \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

signature et cachet