



Calibration des moyens de mesure
Etalonnage des Instruments de mesure
Consultation / Formation en Métrologie

Laboratoire accrédité ISO 17025 PAR



REFERENTIEL ISO/CEI 17025 : 2005
Accréditation N° 2-0039

Catalogue Des Formations



AGREMENT DE FORMATION N°: 11-1254-13

Management de la qualité

Sécurité

Qualité sectorielle

Energie

Développement durable

Métrologie

Accréditation

Laboratoires



Préambule



Aujourd'hui pour garantir un développement durable d'une entreprise, la formation de son personnel est nécessaire dans tous les domaines, et en particulier les domaines de la qualité et de la métrologie.

La société LAB-EQUIPMENT vous invite à découvrir ses actions de formation en inter et intra-entreprise dans les domaines du management de la qualité et de la métrologie dans les secteurs suivants : industries mécaniques ou électriques, services, aéronautiques, automobiles, industries pharmaceutiques, industries plastiques, etc....

Pour ces actions de formation, votre personnel bénéficie de l'expérience et du savoir faire de notre société LAB-EQUIPMENT qui est accréditée ISO 17025 par le TUNAC (Organisme Tunisien d'Accréditation) signataire des accords de reconnaissances internationaux ILAC.

Nous serions ravis de compter votre personnel parmi nos participants à nos thèmes de formation et nous vous garantissons des résultats concrets d'amélioration de la perfection de votre entreprise suite à votre participation.



La Direction Générale

Conditions D'inscription

ARTICLE 1 : Inscription des stagiaires

Le bulletin d'inscription complété vaut acte d'engagement de la société, après réception du bulletin par LAB-EQUIPMENT, une convocation sera adressée, au plus tard un mois avant l'ouverture de la session, au responsable de formation de la société, mentionné sur le bulletin d'inscription, à qui il appartient de la transmettre à son ou ses stagiaire(s).

ARTICLE 2 : Tarifs

Les tarifs des formations comprennent les supports pédagogiques (supports des cours) qui sont fournis par LAB-EQUIPMENT, les pauses café et les déjeuners, par contre les frais d'hébergement ne font pas partie des tarifs des formations.

ARTICLE 3 : Ristourne de la TFP

Nos actions de formation sont éligibles à la ristourne de la TFP.

ARTICLE 4 : Attestations et certificats

A la fin de chaque session, des attestations sont délivrées aux stagiaires conformément aux règles et directives de LAB-EQUIPMENT.

METROLOGIE

CODE	THEME	DUREE	LIEU	PERIODE	PRIX H. TVA / Personne
AC01	PRATIQUES DE BASE EN METROLOGIE	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	18-19/05/2017 25-26/10/2017	380 DT
AC02	LA FONCTION D'ETALONNAGE: ESTIMATION ET UTILISATION	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	16-17/05/2017 05-06/10/2017	380 DT
AC03	LE METIER DE METROLOGUE DANS UN LABORATOIRE D'ETALONNAGE D'ESSAI OU DANS L'ENTREPRISE	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	11-12/05/2017 23-24/10/2017	380 DT
AC04	MAITRISE DES PROCESSUS DE MESURE	3 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	17-19/04/2017 20-22/11/2017	570 DT
AC05	QUALITE DES ESSAIS DES ANALYSES ET DES ETALONNAGES	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	08-09/05/2017 19-20/10/2017	380 DT
AC06	EVALUATION ET MAITRISE DES INCERTITUDES DE MESURE	3 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise 19-20/10/2017	12-14/04/2017 08-10/11/2017	570 DT
AC07	PRATIQUE DES INCERTITUDES DE MESURE DANS L'ENTREPRISE	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	11-12/04/2017 23-24/11/2017	380 DT
AC08	OPTIMISEZ LA PERIODICITE DE VOS ETALONNAGES ET DE VOS VERIFICATION	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	20-21/04/2017 27-28/11/2017	380 DT
AC09	LES ESSAIS INTERCOMPARAISON SELON LA NORME NF EN ISO/CEI 17043	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	24-25/04/2017 12-13/10/2017	380 DT
AC10	METROLOGIE DES PRESSIONS APPLIQUEE AUX BESOINS INDUSTRIELLE	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	02-03/05/2017 09-10/10/2017	380 DT
AC11	METROLOGIE DIMENTIONNELLE	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	04-05/05/2017 17-18/10/2017	380 DT
AC12	METROLOGIE DES MASSES, DES POIDS ET DES INSTRUMENTS DE PESAGE (BALANCES, COMPARATEURS)	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	06-07/04/2017 13-14/11/2017	380 DT
AC13	METROLOGIE PRATIQUE DES TEMPERATURES	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	04-05/04/2017 06-07/11/2017	380 DT
AC14	GESTION D'UN PARC DES EQUIPEMENTS DE MESURE	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	26-27/04/2017 15-16/11/2017	380 DT
AC15	L'AUDIT DE LA FONCTION METROLOGIE	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	30-31/03/2017 01-02/11/2017	380 DT

QUALITE GLOBALE – LABORATOIRES

CODE	THEME	DUREE	LIEU	PERDIODE	PRIX H. TVA / Personne
AC16	FONDAMENTAUX DE LA NORME ISO/CEI 17025 V. 2005	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	10-11/07/2017 04-05/12/2017	380 DT
AC17	METTRE EN PLACE UN SYSTEME DE MANAGEMENT GLOBAL ISO 17025 ET ISO 17020	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	12-13/07/2017 06-07/12/2017	380 DT
AC18	L'AUDIT QUALITE DANS LES LABORATOIRES SELON LA NORME ISO 17025	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	17-18/07/2017 11-12/12/2017	380 DT
AC19	LES EXIGENCES DE LA NORME ISO 9001	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	22-23/05/2017 29-30/11/2017	380 DT
AC20	FORMATION A L'AUDIT QUALITE SELON LA NORME ISO 9001	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	25-26/05/2017 26-27/11/2017	380 DT

AERONAUTIQUE

CODE	THEME	DUREE	LIEU	PERDIODE	PRIX H. TVA / Personne
AC21	LES NORMES EN 9100	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	03-04/04/2017 02-03/11/2017	380 DT
AC22	AUDITEUR QUALITE EN 9100	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	10-11/04/2017 02-03/11/2017	380 DT

ENVIRONNEMENT

CODE	THEME	DUREE	LIEU	PERDIODE	PRIX H. TVA / Personne
AC23	LES ENJEUX ET PRINCIPES D'UN SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL SELON L'ISO 14001 V2004	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	06-07/04/2017 18-19/12/2017	380 DT
AC24	AUDIT ISO 14001	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	13-14/04/2017 07-08/12/2017	380 DT

AUTOMOBILE

CODE	THEME	DUREE	LIEU	PERDIODE	PRIX H. TVA / Personne
AC25	LE REFERENTIEL AUTOMOBILE ISO/TS 16949 V2009	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	23-24/05/2017 14-15/11/2017	380 DT
AC26	AUDITEUR SYSTEME SELON L'ISO/TS 16949 V2009	3 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	29-31/05/2017 15-17/11/2017	570 DT

SECURETE ET SANTE AU TRAVAIL

CODE	THEME	DUREE	LIEU	PERDIODE	PRIX H. TVA / Personne
AC27	GUIDE PRATIQUE DE LA NORME OHSAS 18001	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	10-11/05/2017 09-10/11/2017	380 DT
AC28	AUDIT OHSAS 18001	3 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	15-17/05/2017 06-08/11/2017	570 DT

AGRO-ALIMENTAIRE-HOTELLERIE-RESTAURATION

CODE	THEME	DUREE	LIEU	PERDIODE	PRIX H. TVA / Personne
AC29	COMPRENDRE L'ISO 22000	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	17-18/07/2017 04-05/09/2017	380 DT
AC30	AUDIT DE LA SECURITE SANITAIRE DES ALIMENTS	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	19-20/07/2017 06-07/09/2017	380 DT

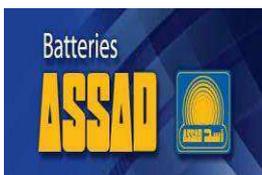
SYSTEME INTEGREE QSE

CODE	THEME	DUREE	LIEU	PERDIODE	PRIX H. TVA / Personne
AC31	SYSTEME DE MANAGEMENT QSE (QUALITE, SECURITE ET ENVIRONNEMENT)	3 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	26-28/07/2017 11-13/09/2017	570 DT
AC32	AUDIT QSE	3 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	21-23/06/2017 18-20/09/2017	570 DT

METHODES ET OUTILS DE PERFORMANCE

CODE	THEME	DUREE	LIEU	PERIODE	PRIX H. TVA / Personne
AC33	AUDIT QUALITE FOURNISSEUR	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	10-11/04/2017 25-26/09/2017	380 DT
AC34	AUDIT PROCESSUS	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	13-14/04/2017 14-15/09/2017	380 DT
AC35	LES TECHNIQUES DE L'AUDIT QUALITE INTERNE	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	20-21/04/2017 07-08/09/2017	380 DT
AC36	AMDEC PROCESS : MAITRISEZ LES RISQUES DE DEFAILLANCE PRODUITS DUS A LA FABRICATION	3 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	26-28/04/2017 27-29/09/2017	570 DT
AC37	LA METHODE 8D : PROTEGEZ VOS CLIENTS DES INCIDENTS QUALITE ET SUPPRIMEZ LES CAUSES	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	24-25/04/2017 26-27/09/2017	380 DT
AC38	TRAITEMENT DES RECLAMATIONS	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	03-04/07/2017 13-14/12/2017	380 DT
AC39	ENQUETE SATISFACTION	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	05-06/07/2017 20-21/12/2017	380 DT
AC40	METTRE EN ŒUVRE LES 5S	2 Jours	Inter-Entreprise Intra-Entreprise	18-19/05/2017 25-26/12/2017	380 DT

Parmi nos clients:



REFERENCE	LIEU	PERIODE	
AC01	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 18 AU 19/05/2017 OU DU 25 AU 26/10/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

PRATIQUES DE BASE EN METROLOGIE

POPULATION CIBLE:

- Stage spécialement conçu pour les métrologues non-initiés ou débutants ou toute personne souhaitant exploiter ou maîtriser ses instruments de mesure

OBJECTIFS:

- comprendre ses résultats d'étalonnage et / ou de vérification et être en mesure de les utiliser.
- Exploiter ses instruments de mesure et avoir confiance en ses résultats.
- Savoir choisir ses prestations d'étalonnage et ses prestataires en métrologie.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Exposé (présentation Powerpoint)
- Remise d'un dossier technique comportant : le support de cours, les textes et documents pour la réalisation des exercices pratiques
- Evaluation du stage

TRAITEMENT DES RECLAMATIONS

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Raccordements métrologiques des instruments de mesure : un vocabulaire dédié, des opérations spécifiques...
 - Qu'est-ce que la traçabilité en métrologie ?
 - Qu'est-ce qu'un étalonnage ?
 - Qu'est-ce qu'une correction d'étalonnage ?
 - Qu'est-ce qu'une erreur de justesse ?
 - Qu'est-ce qu'une erreur maximale tolérée (EMT) ?
 - Qu'est-ce qu'une vérification ?
- Suivi et exploitation des instruments de mesure
 - Objectifs des raccordements Successifs (étalonnages à intervalle régulier, vérifications périodiques...)

2^{ème} jour

- Évaluation d'une dérive
- Choix d'un prestataire en métrologie (exprimer son besoin, choisir son prestataire)
- Autres sources d'incertitude liées à l'instrument : résolution, répétabilité...
- Autres sources d'incertitude liées au processus de mesure : environnement, méthode, opérateur...
- Expression du résultat de mesure et incertitude associée
 - Cas pratique : mise en œuvre d'un thermomètre raccordé, utilisation des résultats d'étalonnage et expression du résultat de mesure de température
- Évaluation du stage et conclusions



REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX / PAERSONNE
AC02	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 16 AU 17/05/2017 OU DU 05 AU 06/10/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

LA FONCTION D'ETALONNAGE: ESTIMATION ET UTILISATION

POPULATION CIBLE:

- Ingénieurs ou techniciens délivrant des certificats d'étalonnage
- Ingénieurs ou techniciens chargés d'étalonner en interne leurs instruments de mesure
- Ingénieurs ou techniciens chargés de valider les méthodes d'analyse et d'estimer les incertitudes

OBJECTIFS:

- connaître les méthodes d'estimation type moindres carrés avec incertitude sur les variables.
- Appliquer ces méthodes à la fonction d'étalonnage.
- valider l'estimation de la fonction.
- calculer l'incertitude des grandeurs évaluées avec la fonction.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Exposés avec présentation de cas pratiques issus de la métrologie et des essais
- Travaux dirigés
- Texte des exposés et Fichier Excel de calcul remis à chaque stagiaire
- Évaluation du stage

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Fonction d'étalonnage
 - étalonnage
 - les différents types de fonction d'étalonnage
- Données d'entrée pour estimer la fonction
 - le modèle de régression standard
 - valider les résultats de l'estimation
 - les deux régressions
- Présentation matricielle
 - valider les résultats de l'estimation
 - le modèle à erreurs sur les variables
 - panorama des présentations
 - GLS modèle simplifié
 - GLS modèle complet
 - Synthèse

2^{ème} jour

- Incertitude de la fonction d'étalonnage
 - droite, polynôme
 - présentation matricielle
- Utiliser la fonction d'étalonnage
 - estimer le résultat de mesure
 - Validation métrologique et synthèse
 - autres méthodes d'estimation
 - réflexions sur la procédure d'étalonnage
 - Exemples : droite, polynôme de degré 2
- Évaluation du stage et conclusions

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX / PERSONNE
AC03	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 11 AU 12/05/2017 OU DU 23 AU 24/10/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

**LE METIER DE METROLOGUE DANS UN
LABORATOIRE D'ETALONNAGE
, D'ESSAI OU DANS L'ENTREPRISE**

POPULATION CIBLE: Responsable qualité, Responsable fonction métrologie, Opérateur en laboratoire de métrologie, Auditeur de laboratoires, Fournisseur d'équipements de mesure, matériels de contrôle

OBJECTIFS:

- Être capable, de manière autonome, de mettre en place les principales actions assurées par un métrologue d'entreprise.
- Être capable d'exprimer à sa hiérarchie et aux acteurs concernés les enjeux de la métrologie pour l'entreprise.
- Connaître l'environnement technico-normatif de la métrologie.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- QCM Initial
- Positionnement du métrologue dans l'entreprise :responsabilités et relations
- Qualités personnelles du métrologue
- Comment maintenir et élargir ses compétences
- Les normes clés du management de la métrologie : ISO 9001, ISO 10012
- Parler le langage des métrologues : les normes techniques incontournables VIM et GUM
- La mesure :
- Maîtrise des processus de mesure :
- analyse des besoins
- choix et conception d'un processus de mesure
- mise en place, exploitation et surveillance d'un processus de mesure
- amélioration continue

2^{ème} jour

- Maîtrise de la confirmation métrologique des équipements de mesure :
- spécifications métrologiques des instruments
- achat, location des instruments de mesure
- mise en service, inscription sur l'inventaire, le logiciel de gestion de parc
- étalonnages initiaux
- intervalles d'étalonnage et intervalles de confirmation métrologique
- réforme et déclassement des instruments
- internalisation et externalisation de la métrologie
- Utilisation des résultats de mesure, décisions se fondant sur un résultat de mesure
- Valoriser la fonction métrologie au sein de l'entreprise
- L'audit d'une fonction métrologie dans le cadre d'une certification ISO 9001
- La certification versus accréditation
- Vers une fonction métrologie intelligente
- Evaluation du stage et conclusions



REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC04	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	3 JOURS : DU 17 AU 19/04/2017 OU DU 20 AU 22/11/2017	570 DT (H.TVA)

THEME:

MAITRISE DES PROCESSUS DE MESURE

POPULATION CIBLE:

- Ingénieurs et techniciens qui :
 - ont une responsabilité dans la fonction métrologie de l'organisme
 - choisissent les équipements, font des mesures, des étalonnages, des vérifications ou des opérations de suivi

OBJECTIFS:

- Acquérir les méthodes et outils pratiques nécessaires pour garantir la fiabilité des résultats de mesures.
- Optimiser la maîtrise et la gestion des processus de mesure conformément aux exigences des normes pour le management de la qualité (ISO 9001 - ISO / CEI 17025 - ISO 10012).

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Exposé (présentation Powerpoint)
- Remise d'un dossier technique comportant : le support de cours, les textes et documents pour la réalisation des exercices pratiques

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Définition du besoin de mesure, "l'exigence client"
 - Définition du besoin de mesure
 - Spécification et tolérance
 - Les exigences normatives ou réglementaires
 - Les spécifications techniques des produits
- Construction théorique du processus de mesure
 - Objectif métrologique
 - La traçabilité du résultat de mesure
 - La chaîne du raccordement aux étalons, les unités SI
 - Vocabulaire et rappels : étalonnage, vérification, erreurs, répétabilité, reproductibilité...
 - L'évaluation de l'incertitude de mesure

2^{ème} jour

- Mise en œuvre des ressources et réalisation du processus de mesure
 - Ressources techniques : confirmation métrologique des équipements, fournisseurs, environnement
 - Ressources humaines : compétences et responsabilités
 - Ressources liées à l'information : documentation, procédures, enregistrements...
 - De l'expression du besoin à la réalisation du processus : synthèse de la démarche
 - Qualification du processus de mesure : notion de capabilité
- Exploitation du processus de mesure
 - Surveillance
 - Gestion des équipements
 - Maintenance fonctionnelle et métrologique
 - Documentation associée

3^{ème} jour

- Évaluation et amélioration du processus de mesure
 - Améliorations techniques
 - Améliorations économiques
- Exercice pratique sous forme de travaux dirigés
 - Mise en place du processus pour la caractérisation et la vérification d'une enceinte thermique selon les textes normatifs : construction du processus, choix des ressources, réalisation et discussions
 - Évaluation du stage et conclusions



REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC05	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 08 AU 09/05/2017 OU DU 19 AU 20/10/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

**QUALITE DES ESSAIS, DES ANALYSES ET
DES ETALONNAGES**

POPULATION CIBLE:

- Responsables techniques
- Responsables qualité
- Métrologues
- Techniciens
- Toutes personnes impliquées dans la surveillance de la qualité des résultats

OBJECTIFS:

- Mettre en œuvre les outils de surveillance de la qualité des résultats
- Optimiser les outils mis en œuvre

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Définir la surveillance de la validité des résultats
 - Présentation générale
 - Rappel des exigences de la norme ISO/CEI 17025 en matière de maîtrise de la qualité des résultats d'essais, d'analyses et d'étalonnage
 - Rappels de statistiques appliquées
 - Étude des sources de variation
 - Définitions fondamentales
 - .types de variables
 - .distributions
 - .outils graphiques
 - .caractérisation de distributions
 - .mesures de tendance centrale (moyenne)
 - .mesures de dispersion (écart-type, étendue)
 - Utilisation des tests statistiques

2^{ème} jour

- Connaître et utiliser les outils de surveillance des résultats
 - Déterminer les paramètres caractéristiques
 - Définir des besoins
 - Les outils à mettre en œuvre :
 - Cartes de contrôle
 - Comparaisons inter-laboratoires
 - Utilisation de matériaux de référence
 - Corrélation
 - Qualification des personnes
- Conclusions

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC06	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	3 JOURS : DU 12 AU 14/04/2017 OU DU 08 AU 10/11/2017	570 DT (H.TVA)

THEME:

EVALUATION ET MAITRISE DES INCERTITUDES DE MESURE

POPULATION CIBLE:

- Ingénieurs et techniciens chargés d'estimer et de justifier les incertitudes des résultats de mesure et d'essais, pour les grandeurs physiques et chimiques

OBJECTIFS:

- Être capable d'évaluer l'incertitude d'un résultat de mesure ou d'essai dans son contexte professionnel, en mettant en œuvre la méthode préconisée par le Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM).
- Comprendre et appliquer les textes nationaux et internationaux les plus récents traitant de l'estimation et de l'utilisation des incertitudes de mesure.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- À chacune des étapes de progression de la démarche sont développées les connaissances nécessaires en statistiques et en métrologie avec exercices pratiques, basés sur une expérimentation de physique, qui se construit au fur et à mesure avec les stagiaires. Une synthèse conclut chaque étape

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- À quoi sert l'incertitude ?
- Définition du concept d'incertitude
- Présentation de la démarche en quatre étapes
- La première étape : le calcul du résultat de mesure
 - Le mesurande, sa définition
 - Les outils d'analyse des processus de mesure
 - L'écriture des modèles de processus de mesure
 - Mise en pratique sur une expérience de physique, animée en ateliers

2^{ème} jour

- La deuxième étape : le calcul des incertitudes-types
 - Dispersion et variance
 - Covariance, indépendance des mesures
- La troisième étape : détermination de l'incertitude composée
 - Loi de propagation de l'incertitude
 - Mise en pratique de la loi de propagation de l'incertitude de mesure à différents modèles de processus de mesure, travaux en ateliers
 - Utilisation de tableaux de calculs pour estimer les incertitudes composées, présentation par sous-groupe
 - Calcul de l'incertitude associée à une courbe d'étalonnage, déterminée par la méthode des moindres carrés

3^{ème} jour

- La quatrième étape : détermination de l'incertitude élargie
 - Intervalle de confiance et niveau de confiance, degrés de liberté
 - Facteur d'élargissement
 - Expression finale du résultat écriture, règles d'arrondi...)
 - Supplément 1 du GUM : propagation des distributions par simulations de Monte Carlo
 - QCM de validation des acquis
 - Évaluation du stage, synthèse et conclusion

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC07	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 11 AU 12/04/2017 OU DU 23 AU 24/11/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

PRATIQUE DES INCERTITUDES DE MESURE DANS L'ENTREPRISE

OBJECTIFS:

- disposer des outils nécessaires à l'estimation des incertitudes de mesure, en se fondant sur les textes les plus récents pour :
 - exprimer un résultat de mesure,
 - comparer un résultat de mesure à une spécification,
 - juger de la conformité ou de l'aptitude d'un instrument de mesure,
 - comprendre et exploiter un certificat d'étalonnage ou un constat de vérification.
- choisir un instrument de mesure.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- 50 % du temps est consacré aux travaux pratiques en groupe afin d'acquérir la maîtrise du processus d'estimation de l'incertitude associée à un résultat de mesure
- Remise d'un dossier technique comportant les présentations et les textes corrigés des travaux pratique

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- L'incertitude de mesure : objectif
- Vocabulaire lié aux mesures, aux instruments de mesure
- Traçabilité du résultat, unités SI
- Étalonnage et vérification
- Concept d'incertitude
- Rappel de statistiques : moyenne, variance, écart-type
 - calcul du résultat de mesure (définition du mesurande, analyse du processus de mesure, expression du processus de mesure)
 - estimation des incertitudes types (méthodes d'évaluation de type A et B)

2^{ème} jour

- détermination de l'incertitude-type composée (loi de propagation des incertitudes)
- détermination de l'incertitude élargie et présentation du résultat de mesure
 - Alternatives à la méthode en 4 étapes
 - Exercice d'application
 - Travaux dirigés en groupes : estimation de l'incertitude de mesure d'une détermination de masse volumique par les stagiaires
- Réalisation de l'expérience physique
- Analyse du processus de mesure
- Estimation de l'incertitude
- Expression du résultat
- Évaluation du stage et conclusions

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC08	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 20 AU 21/04/2017 OU DU 27 AU 28/11/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

OPTIMISEZ LA PERIODICITE DE VOS ETALONNAGES ET DE VOS VERIFICATIONS

POPULATION CIBLE:

- Responsable de la fonction métrologie
- Ingénieur chargé du management des processus de mesure
- Technicien métrologue
- Responsable qualité chargé du management de la métrologie

OBJECTIFS:

- Comprendre la notion de dérive d'un équipement de mesure.
- Savoir identifier les informations nécessaires pour déterminer la périodicité des vérifications et des étalonnages.
- Comprendre et appliquer les méthodes classiques d'évaluation de la périodicité des étalonnages et des vérifications.
- Comprendre et appliquer la norme FD X-07-014. "Optimisation des intervalles de confirmation métrologique des équipements de mesure".

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Évaluation des connaissances en début de formation : QCM
- La périodicité de la confirmation métrologique des équipements de mesure : définition, vocabulaire, documents de référence
- Rappels succincts de statistique et de calcul d'incertitude
- Les méthodes classiques d'évaluation de la périodicité de la confirmation métrologique des équipements de mesure

2^{ème} jour

- La norme FD X-07-014 "Optimisation des intervalles de confirmation métrologique des équipements de mesure" : présentation et application pratique
- La méthode Oppert : présentation et application pratique sur un cas simple
- Évaluation des connaissances en fin de formation : QCM
- Évaluation du stage et conclusions

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC09	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 24 AU 25/04/2017 OU DU 12 AU 13/10/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

LES ESSAIS INTER COMPARAISON SELON
LA NORME NF EN ISO/CEI 17043

POPULATION CIBLE:

- Responsable qualité
- Responsable fonction métrologie
- Opérateur en laboratoire de métrologie
- Auditeur de laboratoires
- Fournisseur d'équipements de mesure, matériels de contrôle

OBJECTIFS:

- s'approprier les exigences de la norme ISO CEI 17043
- Connaitre l'interprétation des exigences par l'accréditeur

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- évaluation des acquis
- Présentation de la norme
 - Contexte de l'accréditation
 - Domaine d'application
 - Référence normatives
 - Vocabulaire essentiel
- Exigences technique
 - Généralité
 - Personnel
 - Matériel, installations et environnement
 - Conception des programmes d'essais d'aptitude
 - Choix de méthode ou de procédure
 - Exécution des programmes d'essais d'aptitude
 - Analyse des données et évaluation des résultats du programme d'essais d'aptitude
 - Rapports
 - Communication avec les participants
 - confidentialité

2^{ème} jour

- Exigence relative au management
 - organisation
 - Système de management
 - Maîtrise de la documentation
 - Revue des demandes, appels d'offre et contrats
 - Service de sous-traitance
 - Achat de services et de fournitures
 - Service client
 - Réclamations et recours
 - Maîtrise des travaux non conformes
 - Amélioration
 - Actions correctives
 - Actions préventives
 - Maîtrise des enregistrements
 - Audits internes
 - Revue de direction
 - Evaluation du stage et conclusions

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC10	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 02 AU 03/05/2017 OU DU 09 AU 10/10/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

METROLOGIE DES PRESSIONS APPLIQUEE AUX BESOINS INDUSTRIELS

POPULATION CIBLE:

- Ingénieurs amenés à superviser des processus de mesure et des étalonnages dans le domaine des pressions
- Techniciens appelés à effectuer des étalonnages en laboratoire ou sur site industriel, à l'aide d'étalons de transfert

OBJECTIFS:

- Acquérir des informations pratiques sur les techniques de mesure et d'étalonnage dans le domaine des pressions.
- Maîtriser l'étalonnage et l'utilisation des manomètres, des générateurs et des capteurs / transmetteurs de pression.
- Maîtriser l'évaluation des incertitudes dans un cadre appliqué pour l'industrie.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Exposés avec présentation de cas pratiques
- Remise d'un dossier technique comportant le texte des exposés
- La norme est fournie avec la documentation
- Visite du laboratoire et exemples d'applications
- Travail en groupe (5 participants maximum)
- Évaluation du stage

PROGRAMME:

1^{er} 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
- Estimation de l'incertitude d'étalonnage de manomètres numériques
- Estimation de l'incertitude d'utilisation d'un capteur de pression
- Opérations en laboratoire (groupe de 5 personnes maximum)

2^{ème} jour

- Précautions particulières en métrologie des pressions
- 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

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC11	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 04 AU 05/05/2017 OU DU 17 AU 18/10/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

METROLOGIE DIMENSIONNELLE

POPULATION CIBLE:

- Techniciens supérieurs et ingénieurs des services contrôle ou laboratoires de métrologie dimensionnelle de l'industrie

OBJECTIFS:

- Savoir appréhender et estimer une incertitude de mesure pour les activités les plus courantes de la métrologie dimensionnelle

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Exposés avec présentation de cas pratiques
- Remise d'un dossier technique comportant le texte des exposés
- Visite du laboratoire et exemples d'applications
- Travail en groupe (5 participants maximum)
- Évaluation du stage

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Rappels de terminologie
- Présentation de la méthodologie de l'estimation des incertitudes de mesure selon la norme NF ENV 13005 (GUM)
- Application de la démarche sur une étude de cas (mesure de cales étalons par comparaison)
- Synthèse et approfondissement sur :
 - l'analyse du processus de mesure
 - la notion de répétabilité de mesure
 - la présentation du budget d'incertitude

2^{ème} jour

- Estimation des incertitudes associées
 - aux erreurs de justesse
 - aux effets de la température
 - à la résolution d'un instrument
 - à l'architecture d'un instrument de mesure : présentation d'une méthode d'analyse basée sur le concept de chaîne métrologique et sur le principe d'ABBE : application aux mesures de bagues et tampons lisses
- Les incertitudes de mesures de tampons et bagues filetés
- L'interféromètre laser : précaution d'emploi et incertitudes associées
- Les instruments à cotes variables : particularités
- Synthèse et bilan
- Evaluation du stage et conclusions

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC12	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 06 AU 07/04/2017 OU DU 13 AU 14/11/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

**METROLOGIE DES MASSES, DES POIDS
ET DES INSTRUMENTS DE PESAGE
(BALANCES, COMPARETEURS)**

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

OBJECTIFS:

- 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.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Exposés illustrés de cas pratiques
- Visite technique du laboratoire
- Remise d'un dossier technique comportant le texte des exposés
- Évaluation du stage

PROGRAMME:

1^{er} jour

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

2^{ème} 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
- Questions-réponses
- Évaluation du stage et conclusions

AC13

INTRA-ENTREPRISE
INTER-ETREPRISE2 JOURS : DU 04 AU 05/04/2017 OU
DU 06 AU 07/11/2017

380 DT (H.TVA)

THEME:**METROLOGIE PRATIQUE DES
TEMPERATURES****POPULATION CIBLE:**

- Ingénieurs et techniciens, responsables qualité ou responsables de laboratoire de métrologie des températures désirant perfectionner leurs connaissances

OBJECTIFS:

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

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Exposés
- Travaux et démonstrations pratiques
- Dossier technique remis à chaque stagiaire, comportant le texte des exposés
- Visite des installations d'essais
- Évaluation du stage

PROGRAMME:**1^{er} 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^{ème} 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 Thermoélectrique
 - 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
 - utilisation d'un TRPE
- Tour de table, évaluation du stage, conclusion

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC14	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 26 AU 27/04/2017 OU DU 15 AU 16/11/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

GESTION D'UN PARC D'EQUIPEMENTS DE MESURE

POPULATION CIBLE:

- Responsables et techniciens des services qualité, contrôle et essais, maintenance et métrologie
- Responsables et techniciens de laboratoire
- Toutes personnes chargées d'organiser ou de réorganiser la gestion du parc de matériel

OBJECTIFS:

- Mettre en œuvre des actions pour garantir la fiabilité et la traçabilité des mesures
- Optimiser le parc d'instruments de mesure
- Gérer de manière différenciée des équipements en fonction de leur nature et de leur utilisation

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Comprendre les bases de la métrologie
 - Concepts généraux, normes de référence, organisation de la chaîne de raccordement métrologique
 - Comment s'intègre la gestion du parc dans l'organisation de la fonction métrologie
- Identifier les différents types d'équipements
- La typologie des instruments et la définition de règles de gestion adaptées et efficaces
- Maîtriser les phases essentielles du cycle de vie d'un équipement
 - Les phases de vie du matériel de l'élaboration du cahier des charges à sa réforme
 - Caractérisation de ces différentes phases
 - Documents associés à chaque phase
 - Constitution d'un dossier matériel : fiches de vie, de maintenance et d'intervention
 - Contenu d'une procédure d'étalonnage ou de vérification
 - Suivi des équipements : approche des moyens de surveillance ; notions sur la construction d'une carte de contrôle

2^{ème} jour

- Mettre en place la documentation qualité nécessaire à la gestion du parc
 - L'architecture de la documentation qualité et les moyens de sa maîtrise
 - La conception d'un système documentaire cohérent et adapté
- Déterminer les actions spécifiques à mettre en œuvre pour chaque type d'équipements
 - Les instruments de mesure d'équipement : cas d'une balance
 - Les instruments d'essais ou d'analyses : cas de l'existence ou non de matériaux de référence
 - Les matériels intermédiaires : cas d'une étuve
 - Deux cas particuliers : les instruments volumétriques à piston (IVAP) et la validation informatique
 - évaluation du stage, conclusion

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC15	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 30 AU 31/03/2017 OU DU 01 AU 02/11/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

L'AUDIT DE LA FONCTION METROLOGIE

POPULATION CIBLE:

- Entreprises certifiées ou non ayant pour objectif la certification ISO 9001 ou l'optimisation de sa fonction métrologie avec l'ISO 10012 comme norme support

OBJECTIFS:

- Être capable d'auditer la fonction métrologique de votre entreprise.
- Garder la maîtrise de votre fonction métrologique grâce à l'audit de vos sous-traitants internes ou externes.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Exposés
- Travaux pratiques, études de cas, mise en situation
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés
- La norme est fournie avec la documentation
- Évaluation du stage

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- La métrologie et l'environnement de l'audit
- Généralités
- Vocabulaire
- Le but, rôle et responsabilités de la fonction métrologie dans l'entreprise
- Quelques notions d'incertitudes
- Les normes NF EN ISO 9001, NF EN ISO 10012 et les points audités :
- l'implication de la direction
- le management des ressources humaines
- le management des ressources techniques
- le management des ressources transversales
- les processus de mesure (description, conception, réalisation, exploitation et amélioration)
- L'audit dans le cadre de la relation client / fournisseur
- La méthodologie de l'audit

2^{ème} jour

- La préparation de l'audit :
 - contacts et échanges préliminaires avec l'audit
 - élaboration d'un plan d'audit
 - recueil des informations nécessaires à la préparation de l'audit
- La réalisation de l'audit :
 - techniques d'audit
 - principales étapes de l'audit
 - audit des aspects qualité
 - audit des aspects techniques
 - l'enregistrement des non conformités
- Les suites de l'audit :
 - le rapport d'audit
 - la mise en place et le suivi des actions correctives
- Les aspects psychologiques de l'audit
 - Les principaux acteurs de l'audit
 - Leurs rôles, leurs relations au cours de l'audit
- La communication au cours de l'audit
- Les comportements au cours de l'audit
- Evaluation du stage et conclusions

AC16

INTRA-ENTREPRISE
INTER-ETREPRISE2 JOURS : DU 10 AU 11/07/2017 OU
DU 04 AU 05/12/2017

380 DT (H.TVA)

THEME:**FONDAMENTAUX DE LA NORME ISO/CEI
17025 V 2005****POPULATION CIBLE:**

- Personnels de laboratoires d'étalonnages et d'essais confrontés à une démarche qualité ou à des audits, qui souhaitent prendre connaissance de la norme ISO 17025 et de ses principes
- Clients de laboratoires d'étalonnages et d'essais souhaitant s'appuyer sur l'ISO 17025 en tant que référentiel contractuel

OBJECTIFS:

- Identifier les exigences de management qualité et techniques de la norme pour garantir la compétence du laboratoire.
- Connaître et utiliser les outils de mesure de la qualité permettant de maintenir et d'améliorer la compétence du laboratoire.
- Savoir repérer les facteurs influant dans la réalisation pratique d'un essai et les étapes à suivre pour maîtriser le processus de mesure évalué par l'outil incertitude de mesure.
- Comprendre la démarche d'accréditation laboratoire en comparaison avec la certification selon la norme ISO 9001 (les différences et similitudes).

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:**1^{er} jour**

- Accueil et présentations
- Introduction à la notion de Système de Management de la Qualité et à la qualité dans les laboratoires
- L'expression des portées d'accréditation
 - Exercice d'introduction sur les 5 M
- Main-d'œuvre : le personnel
 - Exercice : définir des critères de qualification
- Gestion de la documentation / mode opératoire / confirmation de la méthode
 - Exercice : mode opératoire
- Introduction aux incertitudes de mesure
 - Exercice : étude des 5 M
- Maîtrise des processus de mesure et équipements associés
 - Exercice : étude de documents métrologiques

2^{ème} jour

- Validation - caractérisation des méthodes
- Utilisation des moyens informatisés
- Maîtrise et gestion :
 - matière : consommables / objet soumis à essai
 - milieu : environnement d'essais
- Obligations contractuelles
- Réclamations - Maîtrise des non-conformités
- Actions d'amélioration
- Analyse et rédaction de fiches de non-conformité
- L'audit interne et l'audit externe
 - Techniques de communication appliquée à l'audit
 - Exercice : mise en situation
- La revue de direction
- Implication de la direction dans le SMQ
- Évaluation du stage et conclusions

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC17	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 12 AU 13/07/2017 OU DU 06 AU 07/12/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

**METTRE EN PLACE UN SYSTEME DE
MANAGEMENT GLOBAL ISO 17025 ET
ISO 17020**

POPULATION CIBLE:

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

OBJECTIFS:

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

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Etude comparative des normes et illustrations par des exemples concrets
- Pédagogie interactive, travaux en sous-groupes, études de cas
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés
- Évaluation du stage

PROGRAMME:

1^{er} 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
- 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

2^{ème} 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

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC18	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 17 AU 18/07/2017 OU DU 11 AU 12/12/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

L'AUDIT QUALITE DANS LES LABORATOIRES SELON LA NORME ISO 17025

POPULATION CIBLE:

- Auditeurs internes de laboratoires d'essais ou d'étalonnage
- Auditeurs de laboratoires sous-traitants
- Responsables qualité de laboratoires souhaitant mettre en place une démarche d'audit interne

OBJECTIFS:

- Apprendre à mener des audits de laboratoires (audits internes ou audits de fournisseurs) dans le contexte de la norme NF EN ISO CEI 17025 (version 2005).
- Maîtriser un mode de communication efficace et constructif entre auditeurs et audités.
- Acquérir des techniques et des outils d'audit conformes aux prescriptions de la norme NF EN ISO 19011 sur l'audit des systèmes de management
- connaître les différentes approches de l'audit adaptées aux métiers du laboratoire.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Exercices en groupes de 4 personnes maximum
- Simulation d'un audit, au moyen d'une documentation qualité factice, d'un dossier auditeur complet et d'équipements d'essais simples
- Dossier technique remis à chaque participant comportant le texte des exposés
- Évaluation du stage

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Enjeux de l'audit dans le contexte du laboratoire
- Identification des objectifs de l'audit pour la Direction
- Établissement du programme des audits
- Préparation de l'audit
- Examen de documents
- Construction du plan d'audit
- Réunion d'ouverture
- Recueil de preuves d'audit
- Utilisation des exigences de l'ISO 17025

2^{ème} jour

- Construction d'une filière d'audit
- Éléments de communication
- Restitution de l'audit
- Rédaction des non-conformités
- Autres éléments du rapport
- Réunion de clôture
- Évaluation de l'efficacité du processus d'audit
- Pistes d'amélioration
- Évaluation du stage et conclusions



REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC19	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 22 AU 23/05/2017 OU DU 29 AU 30/11/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

COMPRENDRE LES PRINCIPES, L'ESPRIT ET LE CONTENU DE LA NORME ISO 9001

POPULATION CIBLE:

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

OBJECTIFS:

- 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.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Exposés - Graphiques - Visuels
- Lecture pas à pas de la norme
- Exercices et échanges
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés
- Évaluation du stage

PROGRAMME:

1^{er} 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
 - Revue de Direction
 - Le Management des ressources
 - Mise à disposition des ressources
 - Ressources humaines
 - Installations

2^{ème} jour

- Environnement de travail
- La Réalisation du produit
- Planification des processus de réalisation
- Processus relatifs aux clients
- Conception et développement
- Achats
- 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

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC20	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 25 AU 26/05/2017 OU DU 26 AU 27/11/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

FORMATION A L'AUDIT QUALITE SELON LA NORME ISO 9001

POPULATION CIBLE:

- Toute personne désireuse d'organiser ou de participer à des audits qualité en interne ou chez les fournisseurs

OBJECTIFS:

- Savoir appliquer la méthodologie d'audit définie 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.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Exposés et exercices en groupe
- Les participants sont dans une situation réelle d'apprentissage et de pratique de l'audit
- Remise d'un dossier technique
- Évaluation du stage à partir des fiches remplies par les participants

PROGRAMME:

1^{er} 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^{ème} jour

- 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
- Évaluation du stage et conclusions



REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC21	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 03 AU 04/04/2017 OU DU 02 AU 03/11/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

LES NORMES EN 9100

POPULATION CIBLE:

- Responsable qualité
- Ingénieur qualité
- Correspondant qualité
- Auditeur qualité interne
- Responsable de processus

OBJECTIFS:

- comprendre la structure et la logique de l'ensemble des référentiels EN 9100.
- comprendre les exigences et les spécificités des normes EN 9100 / ISO 9001.
- savoir répondre aux donneurs d'ordre dans le domaine aéronautique et spatial.
- savoir répondre aux questions des auditeurs selon l'EN 9100.
- comprendre les liens entre la EN 9100, l'ISO 17025

MOYENS PEDAGOGIQUE:

- Exposés
- Travaux pratiques et étude de cas
- Dossier technique remis à chaque stagiaire comportant le texte des exposés
- Évaluation du stage

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Connaissances initiales des stagiaires : QCM
- Les règlements et norme (EASA, OTAN, AQAP, IAQG)
- Historique de la qualité et de la norme EN 9100
- Rappel des exigences de la norme ISO 9001 et de la norme ISO 17025
- La famille des normes EN 9100 (EN 9100, 9110 ou 9120)
- Analyse croisée ISO 9001 / EN 9100
- Présentation générale de la norme EN 9100, nouvelle version (2008), comparaison avec la version 2003 (Exigences clés, traçabilité, FAI...)

2^{ème} jour

- L'audit qualité en aéronautique et spatial (démarche et notation). Étude de cas concrète d'audits effectués chez des fournisseurs : préparation, contraintes, réalisation, suivi des non-conformités, clôture de l'audit
- Le processus de certification EN 9100
- EN 9100 lien avec la 17025 et les procédés spéciaux. NADCAP, présentation de NADCAP, utilisation de NADCAP sur les procédés spéciaux, les essais, le SQM si les fournisseurs ne sont pas encore certifiés EN 9100
- Reprise du QCM initial
- Évaluation du stage et conclusions

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC22	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 10 AU 11/04/2017 OU DU 02 AU 03/11/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

AUDITEUR QUALITE EN 9100

POPULATION CIBLE:

- Auditeurs qualité (interne et/ou fournisseur) dans le secteur aéronautique, spatial et défense
- Responsables qualité

OBJECTIFS:

- Etre capable de réaliser un audit d'efficacité du système de management construit selon l'EN 9100 : 2009
- Identifier les axes d'amélioration du système

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Acquérir la compétence d'auditeur système EN 9100 : 2009
- Comprendre l'approche processus et le lien avec le pilotage de la performance de l'entreprise
- Savoir mener un audit système, processus par processus, selon les exigences de la norme EN 9100 et EN 9101
- Préparer et réaliser un audit interne efficace
- Comment définit-on l'efficacité du système de management de la qualité dans le secteur aéronautique
- Les liens entre EN 9100, EN 9101 et efficacité
- Le questionnaire d'audit

2^{ème} jour

- Conclure l'audit
- La formulation et la restitution des conclusions de l'audit en utilisant les supports prévus dans la norme EN 9101
- Le rapport de non-conformité (NCR)
- L'évaluation de l'efficacité du processus
- Maîtriser la nouvelle méthodologie de l'audit découverte durant la formation en réalisant l'audit réel d'un processus de l'entreprise d'accueil.
- Une journée dans votre entreprise pour, sous la conduite du formateur, préparer, conduire, synthétiser et restituer les conclusions d'un audit d'un de vos processus
- Évaluation du stage et conclusions



REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC23	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 06 AU 07/04/2017 OU DU 18 AU 19/12/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

LES ENJEUX ET PRINCIPES D'UN SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL SELON L'ISO 14001 V2004

POPULATION CIBLE:

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

OBJECTIFS:

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

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} 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
- 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

2^{ème} 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
- Évaluation du stage et conclusions

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC24	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 13 AU 14/04/2017 OU DU 07 AU 08/12/2017	380 DT (H. TVA)

THEME:

AUDIT ISO 14001

POPULATION CIBLE:

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

OBJECTIFS:

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

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

.PROGRAMME:

1^{er} 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
- Initialiser l'audit
 - Le programme des audits
 - Le choix des auditeurs

2^{ème} jour

- Préparer l'audit
 - Demande de documents, délais
 - Analyse des documents de l'audit
 - 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
- Évaluation du stage et conclusions



REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX/PERSONNE
AC25	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 23 AU 24/05/2017 OU DU 14 AU 15/11/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

**LE REFERENTIEL AUTOMOBILE ISO/TS
16949 V2009**

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

OBJECTIFS:

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

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} 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
 - la réponse aux appels d'offre,
 - le management des projets,
 - la conception produit et conception des processus,
 - la maîtrise de la production et de la livraison au quotidien,
 - le traitement des réclamations client,
 - la maîtrise des prestations associées

2^{ème} 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.
- Identifier la responsabilité de la Direction : chapitre 5
- La construction du plan stratégique et du plan d'amélioration continue
- 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
- Évaluation du stage et conclusions

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC26	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	3 JOURS : DU 29 AU 31/05/2017 OU DU 15 AU 17/11/2017	570 DT (H.TVA)

THEME:

**AUDITEUR SYSTEME SELON L'ISO/TS
16949 V2009**

POPULATION CIBLE:

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

OBJECTIFS:

- 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

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} 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

2^{ème} jour

- Rappel des généralités sur la norme ISO/TS 16949
- Le pas à pas de l'audit selon la
- Le processus d'audit interne (chapitre 8.2.2)
 - 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
 - la mise au point du questionnaire d'audit
 - L'audit sur le terrain
 - analyse des non-performances et non-maîtrises des risques identifiés
 - niveau de mise en œuvre et vérification de l'efficacité des dispositions déployées (pour mesurer les évolutions des performances)

3^{ème} jour

- 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)



REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC27	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 10 AU 11/05/2017 OU DU 09 AU 10/11/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

GUIDE PRATIQUE DE LA NORME OHSAS 18001

POPULATION CIBLE:

- Toute personne chargée de la mise en place d'un système de management santé-sécurité au travail.
- Responsables sécurité, chargés de sécurité, animateurs sécurité, responsables sécurité / environnement, responsables qualité / sécurité / environnement/production / maintenance.

OBJECTIFS:

- Mise en place des outils pertinents de construction d'un système de management santé-sécurité au travail.
- Intégration du système de management santé-sécurité au travail aux autres systèmes de management de l'entreprise.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Identifier les liens entre un SMSST* et les autres systèmes de management de l'entreprise
- Liens et synergie entre les systèmes de management (qualité, environnement, sécurité)
- Le référentiel OHSAS 18001, l'ILO-OSH 2001 et les autres référentielles qualités et environnement
- Système de Management Santé-Sécurité au Travail
- Piloter le projet santé-sécurité au travail (SST)
- Les étapes, la chronologie, les moyens à mettre en oeuvre
- Difficultés et conditions de réussite du projet
- Engager la direction dans un système de management de santé-sécurité au travail
- Finalités d'un système de management santé-sécurité au travail
- Éléments à prendre en compte pour élaborer la politique

2^{ème} jour

- Planifier le système de management santé et sécurité au travail
- Méthodologie d'identification et d'évaluation des risques
- Positionnement du document unique d'évaluation des risques dans la démarche santé-sécurité au travail
- Inventaire des exigences légales
- Liens entre le Code du travail et le système de management santé-sécurité au travail
- Établissement des objectifs et du programme de management
- Mettre en œuvre le système de management santé-sécurité au travail
- Définir les ressources nécessaires
- Gestion documentaire du système
- Moyens de maîtrise des activités ayant une incidence sur la santé-sécurité du personnel
- Surveiller et améliorer
- Outils de suivi d'un système de management santé-sécurité au travail
- Audit du système
- Actions correctives et préventives
- Revue de Direction

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC28	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	3 JOURS : DU 15 AU 17/05/2017 OU DU 06 AU 08/11/2017	570 DT (H.TVA)

THEME:

AUDIT INTERNE OHSAS 18001

POPULATION CIBLE:

- auditeurs internes sécurité
- Responsables qualité ou sécurité ou environnement.
- Directeurs de service ou d'unité.
- Consultants.

OBJECTIFS:

- Etre capable de conduire ou participer à un audit sécurité
- Avoir une bonne connaissance du référentiel OHSAS 18001: principes, définitions, exigences
- Connaître les principaux risques et bonnes pratiques sécurité
- Cerner le contexte réglementaire de son entreprise

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Rappels sur l'OHSAS 18001
 - objectifs du référentiel
 - historique du référentiel
 - lien avec les autres systèmes de management (qualité et environnement)
 - philosophie du référentiel
- Maîtriser les techniques de l'audit interne selon le référentiel d'audit ISO 19011
 - objectifs d'un audit
 - acteurs de l'audit : rôles et responsabilités
 - étapes de l'audit Jeux de rôles : simulation d'interview

2^{ème} jour

- Auditeurs et audités, les comportements efficaces
 - développer sa capacité d'écoute
 - favoriser la coopération par ses attitudes (gestes, regard...)
 - apprendre à voir, écouter et à vérifier en étant crédible
 - savoir réagir face à des comportements de méfiance, diversions, rétention d'informations
 - prévenir et désamorcer les conflits potentiels
- Comment auditer les différentes clauses de l'OHSAS 18001:2007 - 18002
 - animer la réunion d'ouverture
 - quels documents rechercher ?
 - comment constituer son recueil de preuves ?
 - qui interroger ?
 - quelles questions poser ? Jeux de rôles : simulations d'interviews d'audit pour différentes clauses de l'OHSAS

3^{ème} jour

- Rapport et suivi d'audit : comment rédiger les écarts dans le rapport ?
 - mesurer et formaliser les écarts
 - rapport d'audit : son contenu, sa rédaction, son enregistrement, sa diffusion
 - définition et planification des actions correctives
 - suivi de leur mise en œuvre
- Test d'évaluation de la compréhension
- Évaluation du stage et conclusions

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC29	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 17 AU 18/07/2017 OU DU 04 AU 05/09/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

COMPRENDRE L'ISO 22000

POPULATION CIBLE:

- Toutes personnes souhaitant comprendre l'ISO 22000 : direction qualité, responsables qualité, animateurs qualité, auditeurs...

OBJECTIFS:

- Maîtriser les points clés de la norme ISO 22000.
- Acquérir une méthode efficace de lecture de la norme.
- Interpréter et traduire les exigences de la norme.
- Identifier les points à améliorer dans votre méthode HACCP au regard de l'ISO 22000.
- Comprendre et maîtriser les liens entre l'ISO 22000 et les autres référentiels en agro-alimentaire.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Le paysage normatif
 - Les textes applicables (PAS 220, ISO 22003, ISO 22004, ISO 22002-1, ISO 22005)
 - Les modes de certification (FFSC 22000 et synergy 22000)
- Les principaux chapitres de l'ISO 22000 et les points clés à retenir
- Chapitre 4 : système de management
 - Les processus externalisés et la documentation
- Chapitre 5 : Responsabilité de la direction
 - Politique et objectifs de sécurité des denrées alimentaires
 - Responsabilités et autorités
 - Communication interne et externe
 - Situations d'urgences
 - Revues de direction

2^{ème} jour

- Chapitre 6 : Management des ressources
 - Management des compétences
 - PRP
- Chapitre 7 : Planification et réalisation de produits sûrs
 - Description des produits
 - Usage prévu
 - Diagramme + description par étapes
 - Analyse des dangers : identification, évaluation, sélection et validation des mesures de maîtrise (PRPo et plan HACCP)
 - Gestion des PRPo
 - Gestion du plan HACCP
 - Maîtrise des NC (correction - action corrective - libération du produit)
- Chapitre 8 : Validation, vérification et amélioration du système
 - Planification de la vérification
 - Audit interne
 - Métrologie
 - Évaluation et analyse des activités de vérification
 - Amélioration continue et majeure du système



REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC30	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 19 AU 20/07/2017 OU DU 06 AU 07/09/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

AUDIT DE LA SECURITE SANITAIRE DES ALIMENTS

POPULATION CIBLE:

- Auditeurs qualité
- Responsables qualité souhaitant maîtriser la méthode d'audit
- Correspondants qualité
- Toute personne souhaitant maîtriser la méthode d'audit pour réaliser des audits internes selon l'ISO 22000.

OBJECTIFS:

- Maîtriser la méthodologie d'audit pour pratiquer des audits internes dans le cadre d'un SMSA

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Revue des exigences majeures en matière d'audit
 - Les référentiels BRC/IFS/ISO 22000
- Identifier les points clés du processus d'audit (ISO 22003)
 - Les objectifs de l'audit
 - Les différentes phases
 - Rôle et règles de déontologie de l'auditeur
- Préparer l'audit
 - Le mandatement
 - L'analyse préliminaire
 - Le plan d'audit et le guide d'audit

2^{ème} jour

- Réaliser l'audit
 - Animation de la réunion d'ouverture
 - Conduire des entretiens : les techniques d'entretien (guide d'entretien, prises de notes) et les points clés de la communication
 - Détection et mise en évidence des écarts
- Conclure l'audit
 - Synthèse et formalisation des écarts
 - Préparation et animation de la réunion de clôture
 - Rédaction du rapport d'audit
 - Clôture de l'audit
- Évaluer la pertinence des actions correctives proposées par les audités

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC31	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	3 JOURS : DU 26 AU 28/07/2017 OU DU 11 AU 13./09/2017	570 DT (H.TVA)

THEME:

SYSTEME DE MANAGEMENT QSE (QUALITE, SECURITE ET ENVIRONNEMENT)

POPULATION CIBLE:

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

OBJECTIFS:

- 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.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- S'engager dans la démarche d'intégration QSE
 - 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)
 - Choix du niveau d'intégration des systèmes (partiel ou total)

2^{ème} 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^{ème} 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...)
- Test d'évaluation De la compréhension
- Évaluation du stage et conclusions

AC32

INTRA-ENTREPRISE
INTER-ETREPRISE3 JOURS : DU 21 AU 23/06/2017 OU
DU 18 AU 20./09/2017

570 DT (H.TVA)

THEME:

AUDIT QSE

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.

OBJECTIFS:

- 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.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:**1^{er} jour**

- Accueil et présentations
- Comprendre les particularités d'un système de management intégré QSE
- Ce qui caractérise chaque référentiel Q, S et E
- Comprendre l'articulation de 3 systèmes
- 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

2^{ème} jour

- 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

3^{ème} jour

- 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

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC33	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 10 AU 11/04/2017 OU DU 25 AU 26./09/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

AUDIT QUALITE FOURNISSEUR

POPULATION CIBLE:

- Auditeurs
- Responsables, ingénieurs et techniciens qualité
- Responsables qualité fournisseur
- Responsables achats, acheteurs.

OBJECTIFS:

- Pratique de l'audit fournisseur
- Identification des risques liés à la relation client-fournisseur dans cette situation
- Clarifier l'utilisation de l'audit dans le processus achats

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
Positionner l'audit fournisseur dans son contexte
- Rôles et responsabilités des acteurs de l'audit fournisseur
- Définitions et objectifs d'un audit fournisseur
- Les différents types d'audit et facteurs de déclenchement (référencement, suivi de performance, évaluation)
- Positionnement de l'audit dans l'évaluation du fournisseur
- Prise en compte des risques liés au fournisseur dans le processus de référencement
- Favoriser les relations mutuellement bénéfiques
- En synthèse : classification /hiérarchisation et précision selon les cas : qui auditer - pourquoi, à quelle fréquence, comment et combien de temps

2^{ème} jour

- Les spécificités de l'audit fournisseur
- Les mandatements d'audit
- Les informations nécessaires pour l'analyse de l'entité à auditer
- Plan d'audit et guide d'entretien pour mesurer conformité et efficacité
- La réunion d'ouverture dans un contexte fournisseur : présentation de son entreprise au fournisseur
- Conduire des entretiens : les techniques de communication à mettre en avant lors de l'audit fournisseur
- Synthèse et formulation des constatations
- Réunion de clôture dans des contextes particuliers
- Suivi de l'audit : les attentes par rapport aux actions à entreprendre par le fournisseur
 - Rôle et déontologie de l'auditeur
- Le savoir être de l'auditeur et du fournisseur
 - Spécificités de l'audit fournisseur : les écueils à éviter

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC34	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 13 AU 14/04/2017 OU DU 14 AU 15./09/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

AUDIT PROCESSUS

POPULATION CIBLE:

Toutes personnes amenées à auditer les processus d'une entreprise, au sens de la norme ISO 9001.

OBJECTIFS:

- Création de plan et de guide d'audit en logique processus
- Formulation de conclusions qui alimentent le système d'amélioration continue
- Auditer les éléments du pilotage d'un processus

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Positionner l'approche processus dans la pratique de l'audit
 - Les éléments constitutifs d'un processus et de son pilotage
 - La structure de l'ISO 9001
- Elargir le champ de l'audit à l'efficacité et au risque systémique
 - Notion de mandat d'audit
 - Notion de conformité-efficacité, performance, efficacité
 - Appréhender la notion de risque systémique

2^{ème} jour

- La stratégie d'audit processus
- Méthodologie d'analyse des éléments du système :
 - Les éléments impactant le processus: contexte, environnement...
 - Les éléments intervenant dans le processus : ressources, pilotage du processus...
- Méthodologie d'analyse de risques : risque produit, risque financier, risque process, risque ressources, risque client
- Méthodologie d'analyse des interfaces, de la valeur ajoutée, du cycle de vie ...
- Bâtir un plan d'audit et un guide d'entretien en logique processus
- Identification des écarts
- Rédaction des écarts en fonction des risques identifiés et en cohérence avec les mandats d'audit

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC35	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 20 AU 21/04/2017 OU DU 07 AU 08./09/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

LES TECHNIQUES DE L'AUDIT QUALITE INTERNE

POPULATION CIBLE:

- Auditeurs qualité débutants
- Auditeurs qualité cherchant une méthodologie éprouvée en audit qualité
- Responsables qualité souhaitant maîtriser la méthode d'audit
- Correspondants qualité

OBJECTIFS:

- Maîtriser la méthodologie de pratique d'audit qualité interne.

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Identifier les points clés du processus d'audit
- Les objectifs de l'audit
- Le déroulement et les différentes phases
- Rôle et règles de déontologie de l'auditeur
- Préparer l'audit
- Le mandatement : objectifs, référentiel et champs de l'audit
- L'analyse préliminaire de l'entité à auditer
- Elaboration d'un plan d'audit et d'un guide d'audit

2^{ème} jour

- Réaliser l'audit
- Animation de la réunion d'ouverture
- Conduire des entretiens : les techniques d'entretien (guide d'entretien, prise de notes), les points clés de la communication en audit
- Observations et collecte des données
- Détection et mise en évidence des écarts
- Conclure l'audit
- Synthèse et formalisation des écarts
- Préparation et animation de la réunion de clôture
- Rédaction du rapport d'audit
- Evaluation de la pertinence des actions correctives proposées par les audités
- Clôture de l'audit

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC36	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	3 JOURS : DU 26 AU 28/04/2017 OU DU 27 AU 29./09/2017	570 DT (H.TVA)

THEME:

AMDEC PROCESS : MAITRISEZ LES RISQUES DE DEFAILLANCE PRODUITS DUS A LA FABRICATION

POPULATION CIBLE:

- Qualitiens
- Chefs de projet
- Ingénieurs/techniciens méthodes, industrialisation et suivi fournisseurs
- Responsables production

OBJECTIFS:

- Pratiquer la méthodologie de l'analyse fonctionnelle process, à partir d'un synoptique de fabrication
- Comprendre et appliquer la méthodologie AMDEC process afin d'optimiser les méthodes de fabrication et de contrôle
- Utiliser l'AMDEC comme une base de données permanente liée au plan de contrôle
- Savoir auditer efficacement les dossiers AMDEC et les projets

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
Les notions de bases de l'AMDEC
Pratiquer la méthodologie AMDEC process
- L'analyse fonctionnelle process pour optimiser les méthodes de fabrication et de contrôle
 - Le synoptique de fabrication pour définir les phases qui seront à analyser dans l'AMDEC process
 - Élaborer la matrice des caractéristiques et des étapes du procédé
 - Définition et valorisation des principes de fonctionnement
 - Application sur le cas d'étude

2^{ème} jour

- L'AMDEC process
 - Les données d'entrée et de sortie de l'AMDEC process
 - Explication du tableau AMDEC et de ses différentes rubriques
 - Passage en revue des grilles de cotation : gravité de l'effet, fréquence d'apparition du couple cause/mode et probabilité de non détection
 - Passage en revue de la logique de la cotation (ordre : gravité, fréquence et non détection)
 - La finalité de l'AMDEC process
 - Le plan de surveillance une des données de sortie de l'AMDEC process
 - Application sur le cas d'étude (chaque stagiaire passe à tour de rôle pour animer l'étude AMDEC)

3^{ème} jour

- Bilan de l'AMDEC process
 - Identification des écarts de la pratique actuelle de l'entreprise pour l'analyse fonctionnelle et les AMDEC process
 - Quels doivent être mes apports pour une pratique efficace et rentable ?
 - Bilan SWOT de la séquence AMDEC process
 - Évaluation du stage et conclusions

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC37	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 24 AU 25/04/2017 OU DU 26 AU 27./09/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

LA METHODE 8D: PROTEGEZ VOS CLIENTS DES INCIDENTS QUALITE ET SUPPRIMEZ LES CAUSES

POPULATION CIBLE:

- Responsables, coordinateurs et techniciens/animateurs qualité, sécurité, environnement
- Animateurs qualité, auditeurs qualité interne
- Techniciens, ingénieurs des services support (méthodes, industrialisation, logistique)

OBJECTIFS:

- Acquérir une méthodologie sur un support établi : le "8D"
- S'entraîner à appliquer la méthode avec rigueur sans omettre de phase essentielle
- Améliorer l'efficacité des actions issues de groupes de traitement de ces problèmes
- Répondre aux exigences de certains donneurs d'ordre dans l'utilisation de cette méthode

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Améliorer l'efficacité des actions issues de groupes de traitement de ces problèmes Aborder le problème en équipe
 - Formation au rôle et mission de chacun des membres de l'équipe
 - Travail sur le déroulement, le fonctionnement et l'efficacité de la réunion
 - Déclinaison des 4 missions principales de l'animateur pendant les différentes phases de la réunion
- Acquérir une méthodologie 8D rigoureuse au travers d'un cas pratique : Décrire le problème
 - Décomposer et spécifier le symptôme en un problème très précis afin de garantir que le groupe de travail atteigne les objectifs
 - Analyser et clarifier la situation sur des faits prouvés et non des suppositions

2^{ème} jour

- Mettre en œuvre et vérifier l'action provisoire
 - Définir et mettre en œuvre une action provisoire destinée à isoler le client des effets du problème
- Rechercher et vérifier la cause principale
 - Isoler et vérifier la cause première du problème
 - Rechercher et vérifier le point critique du processus où se produit la cause première en analysant la suite chronologique des changements
- Rechercher et vérifier les actions définitives
 - Choisir la meilleure action d'éradication définitive de la cause première et du point critique du processus où se produit cette cause
 - Travailler sur les méthodes de prise de décision (critères, pondération, contraintes...)
- Mettre en œuvre les actions définitives
 - Planifier la réalisation des actions définitives d'éradication du problème
 - Mettre en place ce plan
- Prévenir la réapparition du problème
 - Modifier les systèmes, pratiques et procédures nécessaires pour éviter que le problème ou tout problème similaire ne se reproduise
- Clôturer les travaux et archiver la documentation
 - Clôturer les travaux de l'équipe

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC38	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 03 AU 04/07/2017 OU DU 13 AU 14./12/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

TRAITEMENT DES RECLAMATIONS

POPULATION CIBLE:

Responsables ou collaborateurs des services clients, qualité, marketing, commercial, SAV, réclamations, satisfaction...

OBJECTIFS:

- Communication en interne sur les enjeux associés au traitement des réclamations clients
- Mise en œuvre d'une méthode couvrant toutes les phases d'écoute, analyse, traitement, mesure, amélioration de la satisfaction clients
- Autonomie dans la mise en place d'un processus performant de gestion des réclamations clients
- Maîtrise dans le choix de la réponse à fournir

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Définir la notion de réclamation client
- Qu'est-ce qu'une réclamation ?
- La place des réclamations dans un dispositif d'écoute des clients
- La construction d'une typologie des réclamations pour faciliter leur analyse globale
- Identifier les enjeux associés au traitement des réclamations clients
- La satisfaction client et la fidélisation : un investissement rentable
- Un outil de sensibilisation interne
- Le traitement des réclamations dans un système de management de la qualité
- L'écoute au cœur de la politique qualité
- Les exigences de la norme ISO 9001
- Définir les actions à conduire pour construire le dispositif de gestion des réclamations clients
- Organisation
- Les stratégies d'organisation
- Les conséquences du choix entre traitement centralisé et décentralisé
- Les organisations intermédiaires

2^{ème} jour

- Mise en place
- L'adaptation des circuits de traitement aux activités et cibles de clients
 - Les acteurs et leur rôle
 - La formalisation des procédures de traitement
 - L'enregistrement et le suivi d'une réclamation
 - Les moyens à mettre en œuvre : les outils, les moyens de faciliter les réclamations des clients, la sensibilisation du personnel aux enjeux et à la qualité du traitement des réclamations
 - Les réponses aux réclamations : principes
 - Mesure de l'efficacité
 - Les modalités de mesure
 - Les indicateurs de suivi
 - Utiliser des techniques adaptées pour répondre aux clients insatisfaits
 - Les profils de réclamants
 - Les différents niveaux de gestion de la réclamation
 - La réponse appropriée
 - Les techniques de réponse



REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC39	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 05 AU 06/07/2017 OU DU 20 AU 21./12/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

ENQUETE DE SATISFACTION

POPULATION CIBLE:

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

OBJECTIFS:

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

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- 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

2^{ème} jour

- 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

REFERENCE	LIEU	PERIODE	PRIX
AC 40	INTRA-ENTREPRISE INTER-ETREPRISE	2 JOURS : DU 18 AU 19/05/2017 OU DU 25 AU 26./12/2017	380 DT (H.TVA)

THEME:

METTRE EN ŒUVRE LES 5S

POPULATION CIBLE:

- Responsables qualité et responsables techniques
- Personnes amenées à animer et piloter des chantiers 5S.

OBJECTIFS:

- Définir et défendre un projet 5S
- S'approprier la méthodologie et des outils 5S.
- Identifier des opportunités de sécuriser le déploiement d'un système qualité par la démarche 5S

MOYENS PEDAGOGIQUE:

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

PROGRAMME:

1^{er} jour

- Accueil et présentations
- Qu'est-ce qu'un projet 5S ?
- enjeux
- déroulement en 5 étapes
- gestion du projet
- Facteurs clefs de réussite
- Une même démarche d'amélioration continue

- Les 5 étapes d'un projet 5S pour chacune d'elles :
- Présentation des objectifs
- Description de leur déploiement
- Outils pratiques
- Points de vigilance
- Exemples
- Étape 1 : SEIRI (débarrasser)
- Étape 2 : SEITON (ranger)

2^{ème} jour

- Rappel rapide sur les points évoqués la veille
- Étape 3 : SEISO (nettoyer)
- Étape 4 : SEIKETSU (standardiser)
- Étape 5 : SHITSUKE (optimiser)
- Application des 5S à l'outil informatique
- Valorisation du projet 5S
- en interne
- vis à vis des clients et auditeurs
- Evaluation du stage et conclusions



BULLETIN D'INSCRIPTION

ENTREPRISE OU PARTICULIER

RAISON SOCIALE:

.....

NOM PRÉNOM (POUR LES PARTICULIERS) :

.ADRESSE:

CODE POSTAL: VILLE:

PERSONNE À CONTACTER:

N° TÉLÉPHONE: E-MAIL:

STAGE: A QUELLE FORMATION SOUHAITEZ VOUS PARTICIPEZ?

REFERNCE

THEME

PERIODE

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

PARTICIPANT:

NOM & PRÉNOM:

FONCTION:

TEL/MOBILE : E MAIL:

DÈS RÉCEPTION DE VOTRE BULLETIN, NOUS VOUS CONFIRMERONS VOTRE INSCRIPTION EN VOUS COMMUNIQUANT LES INFORMATIONS PRATIQUES (LIEU, HORAIRES PRÉCISES...).

FAIT À TUNIS LE:

CACHET ET SIGNATURE



13 Rue Claude Bernard R 3ème étage R cité les jardins 1002 Tunis le belvédère -TUNISIE
TEL: 71 796 090 / 71 284 045 FAX: 71 796 159 E MAIL: lab-equipment@planet.tn
Site Web: www.lab-equipment.com.tn