



Catalogue Formations 2023

**Développez
vos talents**

Bienvenue au Trescal Institute !

Qui sommes-nous ?

Le **Groupe Trescal** est le leader mondial des services de métrologie. Grâce à notre expérience de plus de 50 ans dans la Métrologie, nous proposons à nos clients une gamme complète de services (étalonnage, réparation, qualification, validation, gestion de parcs d'instruments, fournitures de logiciels, formation...). De la PME à la multinationale en passant par tous les secteurs d'activité (aéronautique et défense, énergie, pharmaceutique et médical, automobile...), nos techniciens et experts réalisent des prestations accréditées et non-accréditées pour toutes les grandeurs physiques, tous les instruments de mesure et tous les domaines techniques. Nos plus de 380 laboratoires de proximité nous permettent d'accompagner de façon efficiente et agile l'ensemble de nos clients dans les 29 pays dans lesquels nous sommes présents.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.trescal.fr

CHIFFRES CLÉS

485 M€

Chiffre d'affaires Pro Forma

+ 60 000

Clients

3 300 000

Vérifications/étalonnages/an

27 000

Réparations

150 000

Types d'équipements

+ 4 500

Salariés



Des solutions personnalisées pour le management de vos processus et équipements de mesure



- > **Aéronautique / Spatial**
- > **Défense**
- > **Automobile / Transport**
- > **Pharmaceutique / Santé**
- > **Télécommunications**
- > **Électronique**
- > **Pétrochimie / Gaz**
- > **Energie**



édito

- > Leader de la Métrologie en France et à l'international, la formation tient une place essentielle dans la stratégie de notre entreprise. Elle permet de répondre aux besoins de la « mesure maîtrisée », contribuer au développement de compétitivité des entreprises et garantit le développement des compétences.
- > Ce rapprochement permet à nos clients de bénéficier de nombreuses complémentarités : offre plus large de prestations d'étalonnage accréditées, capacités de mesure plus étendues et meilleure couverture géographique.

Olga LECLERC

Responsable du Pôle Audit, Conseil et Formation

> Vos besoins

- Développer les compétences techniques de mesure de vos collaborateurs afin de garantir la fiabilité des résultats à travers les formations métiers certifiantes
- Évaluer les incertitudes et définir les tolérances sur les mesures
- Identifier les exigences des référentiels normatifs en matière de Métrologie
- Développer une méthodologie en interne

> Qui est concerné

- Technicien / Ingénieur Métrologue
- Personnel en charge de la qualité, des audits internes / Opérateur d'instruments de mesure / Contrôleur bureau d'études

> La solution

- Offre large de solutions formation (inter, intra, certifiantes et sur-mesure)
 - 32 Formations inter-entreprises multi-thématiques et 2 formations Métiers certifiantes
 - Avis de nos clients : satisfaits ou très satisfaits : 98% (calcul réalisé sur la base des dernières sessions dispensées).
-

Les situations sont à étudier au cas par cas pour les personnes en situation d'handicap souhaitant suivre nos formations



Contactez le Trescal Institute

Tél. : 06 76 08 65 84 | 02 33 21 67 75

E-mail : contact.acf@trescal.com

Sommaire



Calendrier des formations	6
Les fondamentaux de la Métrologie	8
<i>Découvrez l'organisation de la Métrologie, la fonction Métrologie, les calculs d'incertitudes</i>	
Les techniques en Métrologie	14
<i>Maîtrisez les techniques d'étalonnage dans les grandeurs physiques usuelles</i>	
La qualité dans la fonction Métrologie	26
<i>Cernez les exigences des référentiels en matière de Métrologie (ISO 9001, ISO/CEI 17025...)</i>	
Les techniques en mesures	30
<i>Maîtrisez les techniques de mesures industrielles</i>	
Secteur santé & pharmaceutique	36
<i>Préparez-vous à l'accréditation COFRAC et approfondissez vos connaissances autour des processus de qualification et de gestion des équipements de laboratoire et de production</i>	
Bureaux d'études	39
<i>Développez vos études spécifiques</i>	
Formations Certifiantes	42
<i>Apprenez un nouveau métier, reconvertissez-vous dans les métiers de la Métrologie</i>	

Calendrier des Formations 2023

DÉSIGNATION FORMATION	RÉF.	NB JOURS	PRIX HT	LIEU	DATES PROPOSÉES	
					1 ^{er} SEMESTRE	2 ^{ème} SEMESTRE
Les fondamentaux de la Métrologie						
La fonction Métrologie dans l'entreprise 	MT/G001	2	1 130 €	Bordeaux	02-03/03	26-27/09
				Lyon	01-02/02 06-07/06	14-15/11 -
				Aix-en-Pce	20-21/04	10-11/10
				Rungis	07-08/02 13-14/04	05-06/09 29-30/11
Initiation aux calculs d'incertitudes Incertitudes de mesure dans l'entreprise 	MT/G002	2	1 130 €	Bordeaux	30-31/03	28-29/09
				Lyon	14-15/03 15-16/06	16-17/11 -
				Aix-en-Pce	23-24/05	-
				Rungis	09-10/02 18-19/04	12-13/09 07-08/12
Les cartes de contrôle dans le laboratoire	MT/G003	2	1 300 €	Rungis	Nous consulter	
Analyse des systèmes de mesure (MSA) Capabilité des procédés de fabrication/mesure 	MT/G004	2	1 400 €	Rungis	Nous consulter	
Maîtrise des incertitudes de mesure - Niveau Expert	MT/G005	2	1 400 €	Rungis Lyon	01-02/06 Nous consulter	12-13/12
Optimisation des intervalles de confirmation métrologique (FD X 07-014) et surveillances 	MT/G006	1	840 €	Rungis/Lyon	Nous consulter	
Les techniques en Métrologie						
Les bonnes pratiques de vérification des instruments de mesure dimensionnelle	MT/T001	2	1 200 €	Bourges Vendôme	14-15/02 22-23/03	27-28/09 21-22/11
Métrologie du pesage, les bonnes pratiques de vérification des balances	MT/T002	1	840 €	Rungis Lyon	16/03 14/06	15/09 02/11
Métrologie dans le domaine Pression (Niveau 1)	MT/T003	2	1 200 €	Vendôme Grenoble	Nous consulter	
Métrologie dans le domaine Pression (Niveau 2)	MT/T009	2	1 200 €	Vendôme Grenoble	Nous consulter	
Métrologie dans le domaine Température	MT/T004	2	1 200 €	Rungis Roissy	16-17/03 Nous consulter	12-13/10
Métrologie dans le domaine Électricité	MT/T005	2	1 200 €	Roissy	01-02/06	12-13/10
Les bonnes pratiques de vérification des outils dynamométriques	MT/T006	1	Formation proposée uniquement en Intra : contact.acf@trescal.com			
Métrologie dans le domaine Hygrométrie	MT/T007	2	1 200 €	Roissy	Nous consulter	
Métrologie dans le domaine Débitmétrie	MT/T008	3	2 130 €	Cherbourg	Nous consulter	
Caractérisation des enceintes thermostatiques et climatiques : NF X 15-140 (IEC 60068 3-11)	MT/T101	2	1 200 €	Rungis	18-19/04	23-24/11
Caractérisation des enceintes thermostatiques suivant AMS 2750	MT/T102	2	Formation proposée uniquement en Intra : contact.acf@trescal.com			
Métrologie dans le domaine Hyperfréquence	MT/T104	2	1 400 €	Roissy	Nous consulter	

DÉSIGNATION FORMATION	RÉF.	NB JOURS	PRIX HT	LIEU	DATES PROPOSÉES	DATES PROPOSÉES
					1 ^{er} SEMESTRE	2 ^{ème} SEMESTRE

La qualité dans la fonction Métrologie

Auditeur interne suivant le référentiel ISO/CEI 17025:2017 	MT/Q001	1	840 €	Rungis	31/01 -	20/06 22/09
Mise en place de la norme ISO/CEI 17025:2017 	MT/Q002	2	1 130 €	Lyon Rungis	Nous consulter 21-22/06 20-21/09	
La Métrologie et la norme ISO 9001:2015 	MT/Q003	1	840 €	Lyon Bordeaux	Nous consulter	

Les techniques en mesures

Pratiques de base de la mesure dimensionnelle	ME/T003	2	1 200 €	Bourges Vendôme	21-22/03 -	- 28-29/09
Mesures dimensionnelles : contrôleur Niveau 1	ME/T001	4	2 400 €	Lyon	07-10/03	10-13/10
Mesures dimensionnelles : contrôleur Niveau 2	ME/T002	4	2 400 €	Lyon	23-26/05	21-24/11
Opérateur machines à mesurer tridimensionnelle	ME/T004	4	2 400 €	Lyon	Nous consulter	
Maintenance mécanique des outils électriques asservis toutes marques (Niveau 1)	ACT/T005	2	1 200 €	Rungis	Nous consulter	
Les bonnes pratiques de la mesure en Vibration et Accélérométrie	ME/T013	2	1 200 €	Rungis	-	14-15/09

Secteur santé & pharmaceutique

Piloter le processus Métrologie en laboratoire de biologie médicale selon la norme ISO 15189 : 2012	MT/Q006	2	1 200 €	Rungis Lyon	Nous consulter	
Les bonnes pratiques de stérilisation en milieu médical	MT/T103	1	Formation proposée uniquement en Intra : contact.acf@trescal.com			
Le processus de qualification et de gestion des équipements de laboratoire et de production	ME/T010	2	Formation proposée uniquement en Intra : contact.acf@trescal.com			

Bureau d'études

Analyse et cotation fonctionnelle Tolérancement ISO. Matrice GPS	ME/T007	4	2 400 €	Lyon Aix-en-Pce	Nous consulter	
Comprendre la cotation ISO. Concept GPS	ME/T009	2	1 485 €	Lyon Aix-en-Pce	Nous consulter	
Numérisation 3D pour l'inspection surfacique	ME/T014	3	2 145€	Lyon	Nous consulter	

Formations certifiantes

Métrologue niveau 1 : "Fonction Métrologie et initiation aux calculs d'incertitudes de mesure"	MT/C001	4	2 730 €	Rungis	Nous consulter	
Métrologue niveau 2 : "Organisation Métrologie, Référentiels Qualité, Management et outils de pilotage, Maîtrise des incertitudes"	MT/C002	4	2 730 €	Rungis	Nous consulter	


FORMATION DISPONIBLE EN LIGNE

La fonction Métrologie dans l'entreprise

> Objectifs pédagogiques

- Être le Référent Métrologie de l'entreprise
- Identifier les tâches associées à la fonction « Responsables Métrologie »
- Maîtriser la gestion d'un parc d'instruments de mesure
- Définir les besoins en raccordement (interne/externe)
- Connaître le vocabulaire normatif de la Métrologie
- Avoir des notions sur les causes d'incertitudes de mesures
- Connaître et exploiter les documents de la Métrologie

> Public concerné

- Personnes devant assurer la responsabilité de la fonction Métrologie au sein de l'entreprise

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience industrielle et une connaissance des exigences normatives en matière d'assurance de la qualité

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation donne lieu à une évaluation des acquis des connaissances par QCM

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un certificat d'aptitude, suite à évaluation des acquis, à l'entreprise
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) La Métrologie et la Qualité

- Démarche Qualité
- Les normes et la Métrologie (ISO 9001, ISO/CEI 17025, ISO/TS 16949, ISO 10012)

2) L'organisation de la Métrologie

- Métrologie légale / Métrologie scientifique
- Le système SI
- Le LNE
- Le COFRAC
- Traçabilité métrologique

3) Les Définitions fondamentales de la Métrologie

- Le VIM (norme ISO/CEI GUIDE 99 : 2007)

4) La fonction Métrologie

- Les missions du responsable Métrologie
- Les responsabilités
- Le choix des moyens de mesure (notion de capacité)
- La gestion des moyens de mesures

5) L'optimisation de la gestion du parc d'instruments

- La criticité d'un instrument
- Logigramme de décision
- Le programme métrologique
- Choix d'une solution de raccordement interne ou externe
- Solution interne : des locaux adaptés ?
- Solution externe : comment choisir son prestataire ?
- Comment réduire les coûts
- Comment réduire les délais
- Optimisation de la périodicité

6) Les Notions sur les calculs d'incertitudes, facteurs d'influence

- Définition de l'incertitude
- Principe de la vérification (influence de l'incertitude)
- Origines, causes
- Notions de statistiques, lois de distribution
- Calcul de l'incertitude

7) Les documents de la Métrologie

- Les procédures techniques
- La fiche de vie
- Le certificat d'étalonnage
- Le constat de vérification
- Les étiquettes

8) Alors, à quoi ça sert la Métrologie ?

9) Évaluation des acquis

10) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/GO01	2 J / 14H	1 130 € HT
LIEUX	DATES	
Bordeaux	01-02/03	26-27/09
Lyon	01-02/02 06-07/06	14-15/11
Aix-en-Pce	20-21/04	10-11/10
Rungis	07-08/02 13-14/04	05-06/09 29-30/11

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices, questionnaires
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Expérience terrain des Formateurs
- Certification ISO 9001
- Accréditations COFRAC
- Gestion de parcs instruments externalisés

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 10 personnes



Formation disponible
en ligne

Initiation aux calculs d'incertitudes

Incertitudes de mesure dans l'entreprise

> Objectifs pédagogiques

- Connaître le vocabulaire normatif de la Métrologie
- Identifier les différentes composantes de l'incertitude
- Être capable de quantifier ces composantes
- Calculer l'incertitude globale
- Être capable d'analyser le niveau d'incertitude de mesure par rapport à l'exigence sur la mesure

> Public concerné

- Techniciens et ingénieurs en charge de l'estimation des incertitudes associées aux résultats de mesure et /ou d'étalonnage

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience liée à l'utilisation d'instruments de mesures

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation donne lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un certificat d'aptitude, suite à évaluation des acquis, à l'entreprise
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Vocabulaire relatif à la Métrologie

- Présentation du VIM (norme ISO/CEI GUIDE 99-2007)
- Illustration de quelques définitions usuelles : étalonnage, vérification, justesse, fidélité, erreur maximale tolérée, incertitude, répétabilité, reproductibilité

2) Notions élémentaires de statistiques

- Écart-type, variance
- Lois de distribution (normale, uniforme...)

3) Évaluation des différentes sources d'incertitudes

- Analyse des facteurs d'influence (5M)
- Incertitudes de type A et de type B
- Loi de propagation des variances
- Expression de l'incertitude finale

4) Interprétation d'un certificat d'étalonnage et d'un constat de vérification

- Lecture et exploitation d'un CE
- Lecture et exploitation d'un CV

5) Jugement sur la conformité d'un résultat

- Détermination du rapport entre incertitude et EMT
- Notions de risque

6) Exercices d'application

7) Évaluation des acquis

8) Conclusions et évaluation de formation

- **Impératif : le stagiaire devra se munir d'une calculatrice, si possible scientifique**

Formacode® : 31371



MT/G002	2 J / 14H	1 130 € HT
LIEUX	DATES	
Bordeaux	30-31/03	28-29/09
Lyon	14-15/03 15-16/06	16-17/11
Aix-en-Pce	23-24/05	-
Rungis	09-10/02 18-19/04	12-13/09 07-08/12

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices, questionnaires
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une expérience de Responsable Technique d'Accréditation COFRAC
- Formation pragmatique adaptée à l'environnement industriel

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 10 personnes



Formation disponible
en ligne

Les cartes de controle dans le laboratoire

> Objectifs pédagogiques

- Connaître le mode de construction des différents types de cartes de contrôle et leur utilisation
- Utiliser les cartes de contrôle dédiées au suivi des incertitudes
- Évaluer les incertitudes associées à un résultat analytique par utilisation des cartes de contrôle

> Public concerné

- Techniciens et ingénieurs en charge de la mise en place des cartes de contrôles dans le laboratoire

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir des notions de statistiques

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Pour aller plus loin...

MT/G005 : maîtrise des incertitudes de mesure – niveau Expert

> Programme

1) Définitions

- Carte de contrôle
- Limite de contrôle
- Ajustement du processus
- ...

2) Concepts

- Maîtrise statistique d'un processus (MSP)
- Acceptation d'un processus
- Gestion d'un processus avec dérive intrinsèque
- Risques d'erreurs de décision
- Conception de recueil de données
- Cartes de contrôle par mesures et par attributs

3) Types de cartes de contrôle

- Carte de contrôle de « SHEWART » par mesures
- Carte de contrôle par attributs
- Carte CUSUM
- Carte EWMA

4) Incertitudes de mesure dans les cartes de contrôle

- Interprétation des incertitudes

5) Étude de cas avec interprétation

- Création de cartes de contrôle
- Interprétation des cartes de contrôle, exercices pratiques
- Capabilité

6) Conclusions et évaluation de la formation

Formacode® : 31371



MT/G003

2 J / 14H

1 300 € HT

LIEUX

DATES

Rungis

Nous consulter

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices, questionnaires
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Expérience terrain des Formateurs
- Accréditations COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :

Maximum préconisé 6 personnes

Analyse des systèmes de mesure (MSA) Capabilité des procédés de fabrication/mesure

> Objectifs pédagogiques

- Avoir des notions de MSA pour mieux comprendre ce qu'est une mesure
- Avoir des notions sur les principes du SPC pour la mesure de capabilité
- Connaître le vocabulaire normatif de la Métrologie
- Avoir des notions de statistique : MSA, SPC pour les Cp et Cpk
- Avoir des notions de justesse ou biais, fidélité, résolution, linéarité, stabilité, les causes d'incertitude de mesure et savoir calculer quelques incertitudes de mesure
 - Comprendre les gages R&R
 - Analyser et comprendre l'information sur le processus de mesure / système de mesure afin de prendre une bonne décision Engager des actions d'amélioration

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience industrielle et une connaissance des principes statistiques, tels que les moyennes, médianes, écarts types, lois normales

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) La Métrologie et la Qualité

- Définition d'un processus, principe de la MSP, SPC dans une démarche Qualité

2) Les notions de bases des concepts statistiques

- La moyenne, médiane, étendue, écart type, loi normale
- Méthode SPC (MSP) : maîtrise des processus de fabrication
- MSA : qualification des systèmes de mesure

3) Maîtriser les concepts liés aux moyens de mesure

- Les définitions : la valeur vraie, valeur de référence, résolution, justesse, biais, linéarité, stabilité
- De la dispersion à la capabilité
- Calcul de la capabilité processus
- Calculs des indicateurs de capabilité (Cp/Cpk)

4) Réaliser une étude R&R d'un système de mesure

- Le gage R&R (Répétabilité et Reproductibilité), %RR, %GRR
- Les règles de décision, critères nds
- Méthode de l'étendue ou la méthode ANOVA pour le calcul du %GRR
- Mise en application des concepts R&R

5) Cartes de contrôle

- Types de carte de contrôle
- Construction de la carte de contrôle
- Risques client / fournisseur liés à ces limites
- Pilotage du processus par carte de contrôle

6) Exigences supplémentaires (spécifiques à l'industrie automobile)

7) Conclusions de formation

Formacode® : 31371



MT/G004	2 J / 14H	1 400 € HT
LIEUX	DATES	
Rungis	Nous consulter	

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices, questionnaires
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Expérience terrain des Formateurs
- Certification ISO 9001
- Accréditations COFRAC
- Gestion de parcs instruments externalisés

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 15 personnes



Formation disponible
en ligne

Maîtrise des incertitudes de mesure

Niveau Expert

> Objectifs pédagogiques

- Connaître le vocabulaire normatif de la Métrologie
- Identifier les différentes composantes de l'incertitude
- Être capable de quantifier ces composantes
- Calculer l'incertitude globale
- Être capable d'analyser le niveau d'incertitude de mesure par rapport à l'exigence sur la mesure
- Être le référent de l'entreprise au niveau des calculs d'incertitudes

> Public concerné

- Techniciens et ingénieurs en charge de l'estimation des incertitudes associées aux résultats de mesure et / ou d'étalonnage, avec éventuellement la responsabilité d'un dossier d'accréditation

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir un niveau Bac en mathématiques

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation donne lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un certificat d'aptitude, suite à évaluation des acquis, à l'entreprise
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Pour aller plus loin...

MT/G003 : les cartes de contrôle dans le laboratoire

MT/G001 : la fonction Métrologie dans l'entreprise

> Programme

1) Vocabulaire relatif à la Métrologie

- Présentation du VIM (norme ISO/CEI GUIDE 99-2007)
- Illustration de quelques définitions usuelles : étalonnage, vérification, justesse, fidélité, erreur maximale tolérée (EMT), incertitude, répétabilité, reproductibilité

2) Notions de statistiques

- Écart-type, variance, covariance, intégrale, dérivée
- Lois de distribution (normale, uniforme...)

3) Évaluation des différentes sources d'incertitudes

- Analyse des facteurs d'influence (5M)
- Incertitudes de type A et de type B
- Loi de propagation des variances
- Expression de l'incertitude globale

4) Interprétation d'un certificat d'étalonnage et d'un constat de vérification

- Lecture et exploitation d'un Certificat d'Étalonnage
- Lecture et exploitation d'un Constat de Vérification

5) Jugement sur la conformité d'un résultat

- Détermination du rapport entre incertitude et EMT
- Notions de risque

6) Exercices d'application dans différents domaines

- Pression, température, dimensionnel, Hygrométrie,...
- Selon demande

7) Évaluation des acquis

8) Conclusions et évaluation de formation

- **Impératif**: le stagiaire devra se munir d'une calculatrice, si possible scientifique

Formacode® : 31371



MT/G005	2 J / 14H	1 400 € HT
LIEUX		DATES
Rungis	01-02/06	12-13/12
Lyon	Nous consulter	

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices, questionnaires
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une expérience de Responsable Technique d'Accréditation COFRAC.
- Formation pragmatique adaptée aux exigences d'accréditation.

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes



Optimisation des intervalles de confirmation métrologique (FD X 07-014) et surveillances

> Objectifs pédagogiques

- Connaître les exigences concernant les intervalles de confirmation métrologique
- Analyser les méthodes connues : les avantages et les inconvénients
- Connaître et appliquer les outils et les méthodes de détermination et d'optimisation des intervalles de confirmation métrologique

> Public concerné

- Personnes devant assurer la responsabilité de la fonction Métrologie au sein de l'entreprise

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience industrielle et une connaissance des exigences normatives en matière d'assurance de la qualité

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un certificat d'aptitude, suite à évaluation des acquis, à l'entreprise
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Pour aller plus loin...

MT/G002 : initiation aux calculs d'incertitudes

MT/G003 : les cartes de contrôle dans le laboratoire

MT/Q001 : auditeur interne suivant le référentiel ISO/CEI 17025

MT/Q002 : mise en place de la norme ISO/CEI 17025

> Programme

1) Intervalles de confirmation métrologique

- Introduction : optimisation de la périodicité
- Définition et exigences correspondantes ISO 10012, OIML D10
- Axes d'optimisation

2) Analyse de méthodes d'optimisation

- Méthodes de l'OIML (DocN°10) révisées par ILAC (2001)
- Méthodes établies par le NCSL (USA)
- Méthode FD X 07-014
- Autres méthodes
- Méthode RM AERO 800 25
- Les avantages et les inconvénients de chaque méthode

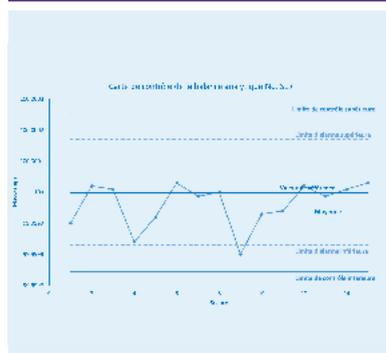
3) Méthode OPPERET

- Présentation de la méthode
- Inconvénients

4) Méthode TRESICAL

5) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/G006	1 J / 7H	840 € HT
LIEUX		DATES
Rungis / Lyon		Nous consulter

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices, questionnaires
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Expérience terrain des Formateurs
- Certification ISO 9001
- Accréditations COFRAC
- Gestion de parcs instruments externalisés

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes



Formation disponible en ligne

Les bonnes pratiques de vérification des instruments de mesure dimensionnelle

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances de base et les techniques de vérification en Métrologie dimensionnelle
- Évaluer les principales composantes d'incertitudes
- Rédiger et exploiter les documents de vérification

> Public concerné

- Techniciens chargés des opérations d'étalonnage et/ou vérification

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience liée à l'utilisation d'instruments de mesure dans le domaine

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Rappels de base pour la pratique d'une Métrologie interne

- Organisation de la Métrologie en France
- Les exigences normatives
- Le vocabulaire spécifique à la Métrologie

2) Modes opératoires pour la vérification des principaux instruments à côte variable (pied à coulisse, jauge de profondeur, micromètre extérieur/intérieur, comparateur, colonne de mesure, ...)

- Opérations préliminaires
- Programmes d'étalonnage
- Exploitation et consignation des résultats (édition d'un CE/CV)
- Jugement de conformité

3) Évaluation des facteurs d'influences et quantification de l'incertitude de vérification

- Évaluation des facteurs d'influence
- Détermination des incertitudes types associées
- Quantification de l'incertitude globale
- Bonnes pratiques pour réduire l'incertitude

4) Applications pratiques en laboratoire

5) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/T001	2 J / 14H	1 200 € HT
LIEUX	DATES	
Bourges	14-15/02	27-28/09
Vendôme	22-23/03	21-22/11

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Travaux pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique dans des laboratoires accrédités COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Métrologie du pesage : les bonnes pratiques de vérification des balances

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances de base et les techniques de vérification des balances et autres instruments de pesage
- Évaluer les principales composantes d'incertitudes
- Rédiger et exploiter les documents de vérification

> Public concerné

- Techniciens chargés des opérations d'étalonnage et/ou vérification

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience liée à l'utilisation d'instruments de mesure dans le domaine

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) La définition de la masse

2) Les unités de masse

3) Le vocabulaire en Métrologie des masses

- Vérification, EMT
- Masse conventionnelle
- Masse nominale
- Masse étalon
- Les IPFNA (Instrument de Pesage à Fonctionnement Non Automatique)
- Portées mini, maxi
- Echelon réel (d)
- Echelon de vérification (e)

4) Les instruments de mesure

- Masses étalon
- Instruments de pesage

5) La vérification des balances

- Normes applicables
- Procédure de vérification
- Évaluation des facteurs d'influence

6) Applications pratiques en laboratoire

- Vérification d'une balance
- Calcul d'incertitude
- Rédaction du constat de vérification

7) Conclusion et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/T002	1 J / 7H	840 € HT
LIEUX	DATES	
Rungis	16/03	15/09
Vendôme	14/06	02/11

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Travaux pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique dans des laboratoires accrédités COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Métrologie dans le domaine Pression (niveau 1)

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances de base et les techniques dans le domaine Pression
- Évaluer les principales composantes d'incertitudes
- Rédiger et exploiter les documents d'étalonnage ou de vérification

> Public concerné

- Techniciens chargés des opérations d'étalonnage et/ou vérification

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience liée à l'utilisation d'instruments de mesure dans le domaine

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Rappels de base pour la pratique d'une Métrologie interne

- Organisation de la Métrologie en France
- Les exigences normatives
- Le vocabulaire spécifique à la Métrologie

2) Définition de la pression

- La force
- La pression
- Les types de pression

3) Les unités en pression

- Unité du système SI
- Tableau d'équivalences des unités de pression

4) Les systèmes fondamentaux de mesure de pression

- La balance de pression à piston tournant
- Le tube en U

5) Les autres systèmes de mesure de pression

- Les manomètres
- Les mesureurs-générateurs numériques

6) Méthodes d'étalonnage en Métrologie des pressions

- Paramètres de la mesure
- Contrôles préliminaires
- Étalonnage - vérification périodique
- La balance manométrique
- Les calibreurs de pression

7) Évaluation des facteurs d'influence et quantification de l'incertitude d'étalonnage

- Évaluation des facteurs d'influence
- Détermination des incertitudes types associées
- Quantification de l'incertitude globale d'étalonnage
- Bonnes pratiques pour réduire l'incertitude

8) Applications pratiques en laboratoire

9) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/T003	2 J / 14H	1 200 € HT
LIEUX		DATES
Vendôme		Nous consulter
Grenoble		Nous consulter

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Travaux pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique dans des laboratoires accrédités COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Métrologie dans le domaine Pression (niveau 2) Haute pression et vide, techniques d'étalonnage

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances de base et les techniques dans le domaine Pression
- Évaluer les principales composantes d'incertitudes
- Rédiger et exploiter les documents d'étalonnage ou de vérification

> Public concerné

- Technicien(ne)s chargée(e)s des opérations d'étalonnage et/ou vérification

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience liée à l'utilisation d'instruments de mesure dans le domaine

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> POUR ALLER PLUS LOIN

- **MT/G002 : Initiation aux calculs d'incertitudes**
- **MT/CO01 : Métrologue Niveau 1 : Fonction métrologie et initiations aux calculs d'incertitudes de mesure**

> Programme

1) Rappels de base pour la pratique d'une Métrologie interne

- Organisation de la Métrologie en France
- Les exigences normatives
- Le vocabulaire spécifique à la Métrologie

2) Définition de la pression

- La force
- La pression
- Les types de pression

3) Métrologie du vide

- Etalonnage de manomètres à vide et fuites de référence
- Domaine des pressions absolues de 10⁶ Pa à 15kPa
- Etalonnage par comparaison directe pour les manomètres de type : Pirani, capteur capacitif, manomètre à ionisation, Penning
- Détermination du coefficient d'accommodation pour les manomètres à bille tournante (manomètre à viscosité)

4) Mesure de fuites de référence hélium

- Détermination de la fuite par variation de pression ou par Comparaison avec une fuite de référence étalon Domaine de 10¹⁰ Pa.m³.s⁻¹ à 10² Pa.m³.s⁻¹
- Fuite de référence des gaz frigorigènes de 1 à 60g/an

5) Evaluation des facteurs d'influence et quantification de l'incertitude d'étalonnage

- Evaluation des facteurs d'influence
- Détermination des incertitudes types associées
- Quantification de l'incertitude globale d'étalonnage
- Bonnes pratiques pour réduire l'incertitude

6) Applications pratiques en laboratoire

7) Conclusions et évaluation du stage

Formacode® : 31371



MT/TO09	2 J / 14H	1 200 € HT
LIEUX	DATES	
Vendôme	Nous consulter	
Grenoble	Nous consulter	

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Travaux pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
• Formation pragmatique dans des laboratoires accrédités COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Métrologie dans le domaine Température

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances de base et les techniques dans le domaine Température
- Évaluer les principales composantes d'incertitudes
- Rédiger et exploiter les documents d'étalonnage ou de vérification

> Public concerné

- Techniciens chargés des opérations d'étalonnage et/ou vérification

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience liée à l'utilisation d'instruments de mesure dans le domaine

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Rappels de base pour la pratique d'une Métrologie interne

- Organisation de la Métrologie en France
- Les exigences normatives
- Le vocabulaire spécifique à la Métrologie

2) Définition et unités en température

- Définition
- Les unités du système SI
- Echelle des températures EIT-90

3) Les générateurs de température

- Les cellules à points fixes
- Les bains
- Les fours
- Les enceintes thermiques

4) Les principaux types de capteurs de température

- Le thermomètre à dilatation de liquide
- Le thermomètre à résistance
- Le couple thermoélectrique
- Les chaînes de mesure

5) Méthodes d'étalonnage en Métrologie des températures

- Principes de base de l'étalonnage par comparaison
- Mise en oeuvre de l'étalonnage d'un thermomètre à résistance
- Mise en oeuvre de l'étalonnage d'un thermocouple
- Autres méthodes d'étalonnage (points fixes)
- Caractérisation d'un générateur de température (bain, four)

6) Évaluation des facteurs d'influences et quantification de l'incertitude d'étalonnage

- Évaluation des facteurs d'influence
- Détermination des incertitudes types associées
- Quantification de l'incertitude globale d'étalonnage
- Bonnes pratiques pour réduire l'incertitude

7) Applications pratiques en laboratoire

8) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/T004	2 J / 14H	1 200 € HT
LIEUX	DATES	
Rungis	16-17/03	12-13/10
Roissy	Nous consulter	

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Travaux pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique dans des laboratoires accrédités COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Métrologie dans le domaine Électricité

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances de base et les techniques dans le domaine Électricité
- Évaluer les principales composantes d'incertitudes
- Rédiger et exploiter les documents d'étalonnage ou de vérification

> Public concerné

- Techniciens chargés des opérations d'étalonnage et/ou vérification

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience liée à l'utilisation d'instruments de mesure dans le domaine

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Rappels de base pour la pratique d'une Métrologie interne

- Organisation de la Métrologie en France
- Les exigences normatives
- Le vocabulaire spécifique à la Métrologie

2) Rappels théoriques :

- Courant continu et alternatif en basse fréquence
- Tension continue et alternative en basse fréquence
- Résistance, puissance

3) Techniques de mesure et méthodes d'étalonnage en Métrologie électrique

- Multimètre
- Générateur
- Calibrateur,
- Ohmmètre, shunt

4) Évaluation des facteurs d'influences et quantification de l'incertitude d'étalonnage

- Évaluation des facteurs d'influence
- Détermination des incertitudes types associées
- Quantification de l'incertitude globale d'étalonnage
- Bonnes pratiques pour réduire l'incertitude

5) Applications pratiques en laboratoire

6) Conclusion et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/T005	2 J / 14H	1 200 € HT
LIEUX	DATES	
Roissy	01-02/06	12-13/10

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Travaux pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique dans des laboratoires accrédités COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Les bonnes pratiques de vérification des outils dynamométriques

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances de base et les techniques de vérification des outils dynamométriques
- Évaluer les principales composantes d'incertitudes
- Rédiger et exploiter les documents de vérification

> Public concerné

- Techniciens chargés des opérations d'étalonnage et/ou vérification

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience liée à l'utilisation d'instruments de mesure dans le domaine

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Rappels des notions de base

- Le vocabulaire spécifique à la Métrologie
- Définition d'un couple

2) La norme NF EN ISO 6789 (outils dynamométriques à commande manuelle)

- Les différents types d'outils dynamométriques (à déclenchement, à lecture directe)
- Intervalle de vérification
- Écarts admissibles

3) Modes opératoires pour la vérification des outils dynamométriques

- Opérations préliminaires
- Mode opératoire pour la vérification d'une clé à déclenchement
- Mode opératoire pour la vérification d'un tournevis dynamométrique
- Exploitation et consignation des résultats (édition d'un CV)
- Jugement de conformité par rapport à la norme

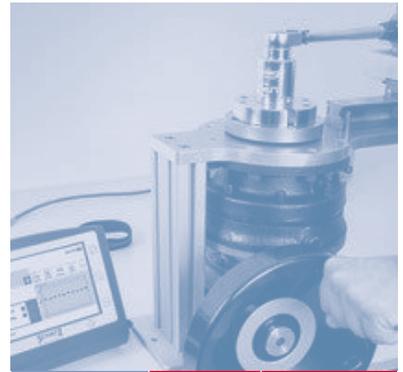
4) Évaluation des facteurs d'influences et quantification de l'incertitude d'étalonnage

- Évaluation des facteurs d'influence
- Détermination des incertitudes types associées
- Quantification de l'incertitude globale d'étalonnage
- Bonnes pratiques pour réduire l'incertitude

5) Applications pratiques en laboratoire

6) Conclusion et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/T006

1 J / 7H

-

Formation proposée uniquement en Intra :
contact.acf@trescal.com

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Travaux pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique dans des laboratoires accrédités COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Métrologie dans le domaine Hygrométrie

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances de base et les techniques de mesure dans le domaine Hygrométrie
- Évaluer les phénomènes influant et les incertitudes associés

> Public concerné

- Techniciens chargés des opérations de mesure

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience liée à l'utilisation d'instruments de mesure dans le domaine

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien et responsable technique d'accréditation dans le domaine

> Programme

1) Notions de base en hygrométrie

- Définitions et grandeurs de base

2) Les différents types d'hygromètres

- Hygromètres à condensation
- Hygromètre à variation d'impédance
- Psychromètre
- Hygromètre mécanique
- Hygromètre électrolytique
- Autres hygromètres

3) Conditions de mesure (mise en œuvre)

- Mesures à air ambiant
- Mesures en milieu industriel

4) Les générateurs d'air humide et leurs caractéristiques

- Banc gravimétrique
- Générateurs d'air humide
- Enceintes climatiques

5) Évaluation des facteurs d'influences et quantification de l'incertitude d'étalonnage

- Évaluation des facteurs d'influence
- Détermination des incertitudes types associées
- Quantification de l'incertitude globale d'étalonnage
- Bonnes pratiques pour réduire l'incertitude

6) Applications pratiques en laboratoire

7) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/T007	2 J / 14H	1 200 € HT
LIEUX	DATES	
Roissy	Nous consulter	

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Applications pratiques en laboratoire
- Visite du laboratoire accrédité COFRAC dans le domaine
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une expérience de Responsable Technique d'Accréditation COFRAC
- Formation réalisée dans un des laboratoires accrédités COFRAC dans le domaine

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Métrologie dans le domaine Débitmétrie

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances de base et les techniques de mesure dans le domaine Débitmétrie
- Évaluer les principales composantes d'incertitudes

> Public concerné

- Techniciens chargés des opérations de mesure

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience liée à l'utilisation d'instruments de mesure dans le domaine

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien et responsable technique d'accréditation dans le domaine

> Programme

1) Notions de base

- Définitions et grandeurs de base
- Les fluides
- Les gaz parfaits
- Les gaz réels
- La masse volumique
- La mécanique des fluides
- Les débitmètres
- Utilisation des débitmètres

2) Principe de la mesure

- Opérations préliminaires
- Procédures, modes opératoires

3) Évaluation des facteurs d'influences et quantification de l'incertitude d'étalonnage

- Évaluation des facteurs d'influence
- Détermination des incertitudes types associées
- Quantification de l'incertitude globale d'étalonnage
- Bonnes pratiques pour réduire l'incertitude

4) Applications pratiques en laboratoire

5) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/T008	3 J / 21H	2 130 € HT
LIEUX	DATES	
Cherbourg	Nous consulter	

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Applications pratiques en laboratoire
- Visite du laboratoire accrédité COFRAC dans le domaine
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une expérience de Responsable Technique d'Accréditation COFRAC
- Formation réalisée dans un des laboratoires accrédités COFRAC dans le domaine

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Caractérisation des enceintes thermostatiques et climatiques : NF X 15-140 (IEC 60068 3-11)

> Objectifs pédagogiques

- Appréhender les exigences du référentiel concernant la caractérisation des moyens de traitement thermique
- Mettre en oeuvre les opérations de caractérisation afin d'évaluer les performances des moyens de traitement thermique

> Public concerné

- Techniciens chargés de réaliser des essais de performances

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience liée à l'utilisation des moyens de mesure de température

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Présentation des exigences de la norme

2) Constitution d'une chaîne de mesure pour la caractérisation

- Les capteurs de température
- Les mesureurs d'humidité
- L'enregistrement des paramètres

3) Mode opératoire de caractérisation

- Nombre et positionnement des capteurs
- Mesure de la température
- Mesure de l'humidité
- Tests complémentaires (ouverture de porte, coupure de courant...)

4) Évaluation des facteurs d'influence

- ### 5) Contenu d'un rapport de caractérisation
- Détermination de l'homogénéité et de la stabilité
 - Détermination de l'écart de consigne
 - Jugement de conformité

6) Application pratique de caractérisation d'une enceinte climatique

7) Conclusion et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/T101	2 J / 14H	1 200 € HT
LIEUX	DATES	
Rungis	18-19/04	23-24/11

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Travaux pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique dans des laboratoires accrédités COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Caractérisation des enceintes thermostatiques suivant AMS 2750

> Objectifs pédagogiques

- Appréhender les exigences du référentiel concernant la caractérisation des moyens de traitement thermique
- Mettre en oeuvre les opérations de caractérisation afin d'évaluer les performances des moyens de traitement thermique

> Public concerné

- Techniciens chargés de réaliser des essais de performances

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience liée à l'utilisation des moyens de mesure de température

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Présentation des exigences de la norme

2) Constitution d'une chaîne de mesure pour la caractérisation

- Les types de capteurs utilisables
- Caractéristiques métrologiques des capteurs

3) Mode opératoire de caractérisation

- Nombre et positionnement des capteurs
- Détermination des caractéristiques physiques (TUS, homogénéité, stabilité)
- Essais complémentaires (SAT)

4) Contenu d'un rapport de caractérisation

- Détermination de l'homogénéité et stabilité
- Détermination de l'écart de consigne
- Jugement de conformité

5) Application pratique de caractérisation d'une enceinte

6) Conclusion et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/T102

2 J / 14H

-

Formation proposée uniquement en Intra :
contact.acf@trescal.com

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Travaux pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique dans des laboratoires accrédités COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Métrologie dans le domaine Hyperfréquence

> Objectifs pédagogiques

- Approfondir les connaissances de base de la Métrologie en Hyperfréquence
- Connaître et mettre en oeuvre les méthodes d'étalonnage des principaux instruments de mesure en hyperfréquence
- Évaluer les facteurs d'influence et quantifier les incertitudes

> Public concerné

- Techniciens chargés des opérations d'étalonnage et/ou vérification

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir des connaissances de base en mesure hyperfréquence

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Définition des bandes de fréquences

2) Les différentes connectiques pour les mesures

3) Principe d'une mesure de bruit

4) Constitution d'un laboratoire Hyperfréquence

- Les moyens techniques nécessaires
- Le raccordement des étalons

5) Méthodes d'étalonnage d'un système de mesure en Hyperfréquence

- Analyseur de spectre, mesureur de puissance...

6) Méthodes d'étalonnage d'un système de génération en Hyperfréquence

- Générateur de signal

7) Méthodes d'étalonnage à l'aide d'un analyseur de réseau

- Coupleur, atténuateur

8) Évaluation des facteurs d'influence

9) Calculs d'incertitudes

- Mesureur de puissance

10) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/T104	2 J / 14H	1 400 € HT
LIEUX	DATES	
Roissy	Nous consulter	

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Travaux pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique dans des laboratoires accrédités COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Auditeur interne suivant le référentiel : ISO/CEI 17025:2017

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir les outils pour mettre en place et effectuer les audits internes suivant le référentiel ISO/CEI 17025 :2017

> Public concerné

- Personnes de l'entreprise devant être qualifiées « Auditeur interne », Responsable Qualité devant mettre en place les audits internes, suivant le référentiel ISO/CEI 17025 :2017

> Niveau de connaissances préalables requis

- Connaître la norme ISO/CEI 17025 :2017

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Pour aller plus loin...

MT/CO01 : métrologue niveau 1 :
fonction Métrologie et initiation aux calculs d'incertitudes de mesure

> Programme

1) Généralités sur les audits

- Principes du système qualité
- Définition de l'audit
- Objectifs d'un audit
- Types d'audits
- Audits internes
- L'auditeur
- La norme NF EN ISO 19011

2) La norme ISO/CEI 17025 : 2017

- Exigences relatives au management
- Exigences techniques

3) Qualification des auditeurs internes

- Les critères de qualification

4) Attitude de l'auditeur

- Principe de l'audit
- Déontologie
- Qualités personnelles de l'auditeur
- Les freins à la communication
- La conduite de l'entretien
- L'attitude de l'auditeur

5) Planification

- Principes de la planification
- Critères de planification

6) Différentes phases de l'audit

- Préparer un audit
- Le plan d'audit
- Le déroulement d'un audit
- La réunion d'ouverture
- L'entretien
- La réunion de clôture

7) Écarts, rapport d'audit

- Les écarts
- Rédiger un écart
- Le rapport d'audit
- L'après audit

8) Conseils

9) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/Q001	1 J / 7H	840 € HT
LIEUX	DATES	
Rungis	31/01 20/06	22/09

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices, questionnaires
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Expérience terrain des Formateurs
- Accréditations COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 10 personnes



**Formation disponible
en ligne**

Mise en place de la norme ISO/CEI 17025

> Objectifs pédagogiques

- Connaître les exigences de la norme ISO/CEI 17025 :2017
- Appréhender les outils afin de répondre aux exigences de la norme et les mettre en place au sein du laboratoire

> Public concerné

- Responsables, Techniciens, Ingénieurs, impliqués dans la mise en place, la gestion, le management d'un laboratoire d'étalonnage et/ou d'essais, avec éventuellement une démarche d'accréditation du laboratoire

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience industrielle et une connaissance partielle des exigences normatives en matière d'assurance de la qualité

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation donne lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un certificat d'aptitude, suite à évaluation des acquis, à l'entreprise
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Pour aller plus loin...

MT/Q001 : auditeur interne suivant le référentiel ISO/CEI 17025 :2017

MT/G001 : la fonction Métrologie dans l'entreprise

MT/CE001 : responsable de la fonction Métrologie



Formation disponible en ligne

> Programme

1) De la conformité à la performance du SMQ selon ISO/CEI 17025 :2017

- Présentation des principales évolutions de la norme
- Présentation du nouveau vocabulaire (performance, approche par les risques et opportunités, ...)
- Nouvelle structure de la norme ISO/CEI 17025 :2017 et rappel des principes de la norme ISO/CEI 9001 :2015
- La nouvelle structure de la norme ISO/CEI 17025 :2017
- Choix entre option A et option B de la norme

2) Analyse de la clause 4 de la norme ISO/CEI 17025 :2017

- Impartialité : analyse de l'exigence et explication
- Les facteurs et la mise en œuvre du suivi de l'analyse
- Le rôle de la revue de direction comme outil de maîtrise des risques
- Confidentialité : analyse de l'exigence et explication
- Présentation d'outils : la charte de déontologie permettant de répondre à cette exigence de la norme, les CGV

3) Analyse de la clause 5 : exigences structurelles

- Le laboratoire : entité juridiquement responsable
- Définition du périmètre d'application normatif : les nouvelles accréditations
- Définition des responsabilités

4) Organisation par les processus

- Définition d'un processus
- Modélisation de la cartographie de ses processus
- Le pilotage d'un processus par des indicateurs de performance
- Rôle et responsabilité d'un pilote de processus

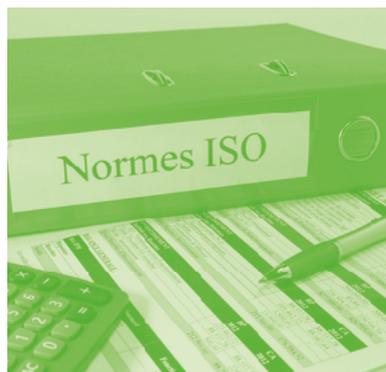
5) Analyse de la clause 6 : les ressources

- 6.2 : le personnel
- 6.3 : installations et conditions ambiantes
- 6.4, 6.5 : équipements et traçabilité métrologique
- 6.6 : produits et services fournis par des prestataires externes

6) Analyse de la clause 7 : le processus

- Revue des demandes, appels d'offres et contrat
- Sélection, vérification et validation des méthodes
- Échantillonnages
- Enregistrements techniques
- Évaluation de l'incertitudes de mesures
- Informatique et système d'information
- Validité des résultats
- Rapports d'essais, analyse, étalonnage ou échantillonnage
- Réclamations clients, appels
- Travaux non-conformes
- Maîtrise des données et gestion de l'information

Formacode® : 31371



MT/Q002	2 J / 14H	1 130 € HT
LIEUX		DATES
Lyon		Nous consulter
Rungis	21-22/06	20-21/09

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices, questionnaires
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Expérience terrain des Formateurs
- Accréditations COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

7) Analyse de la clause 8

- 8.2 : définition de la politique et de la stratégie du laboratoire
- 8.3 et 8.4 : les différences et similitude d'avec la précédente version de la norme ISO/CEI 17025 :2017; Le manuel qualité n'est plus une exigence de la nouvelle norme ISO/CEI 17025 :2017
- La documentation et enregistrements
- 8.5 : identification des risques et des opportunités
- 8.6 : amélioration
- 8.7 et 7.10 : non-conformité et actions correctives
- 8.8 et 8.9 : audit interne et revue de direction

8) Évaluation des acquis

9) Conclusions et évaluation de formation

La Métrologie et la norme ISO 9001:2015

> Objectifs pédagogiques

- Maîtriser les exigences de la norme ISO 9001 en matière de Métrologie

> Public concerné

- Responsables Qualité, Ingénieurs, Techniciens, devant assurer des fonctions de Métrologie soumises aux exigences de la norme ISO 9001

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience industrielle et une connaissance partielle des exigences normatives en matière d'assurance de la qualité

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) La Métrologie dans le domaine Qualité

- Démarche Qualité
- Le contrôle
- La maîtrise de la Qualité
- L'assurance de la Qualité
- Le management de la qualité
- La Qualité totale

2) La Certification

- Définition
- Cycle de certification
- Les organismes certificateurs
- Les alinéas a, b, c, d, e

4) Les recommandations de la norme NF EN 10012

- Exigences générales
- Responsabilités de la Direction
- Management des ressources
- Confirmation métrologique
- Processus de mesure
- Incertitudes de mesure - traçabilité
- Analyse et amélioration

5) Évaluation des acquis

6) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/Q003	1 J / 7H	840 € HT
LIEUX		DATES
Lyon		Nous consulter
Bordeaux		Nous consulter

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices, questionnaires
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Expérience terrain des Formateurs
- Accréditations COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 10 personnes



Formation disponible
en ligne

Trescal



ADveso

DÉCOUVREZ NOTRE OFFRE DE SERVICES FULL-WEB DE GESTION DE PARC MÉTROLOGIQUE



UNE GAMME DE FONCTIONNALITÉS UNIQUE

Gestion, suivi et traçabilité
des instruments

Pilotage et optimisation de
l'activité métrologique

Centralisation et sécurisation
des données

UNE OFFRE INNOVANTE
CLÉ EN MAIN, PÉRENNE ET
PERSONNALISABLE ADAPTÉE
À VOTRE BESOIN

Simplicité de déploiement
et multilingue

Harmonisation et maîtrise de
la fonction métrologique

Conseil et expertise
de Trescal

Demandez la version de test en ligne !

Tél. : +33 (0)1 84 04 95 00

E-mail : adveso@trescal.com

plus d'informations sur trescal.fr

Pratiques de base de la mesure dimensionnelle

> Objectifs pédagogiques

- Fournir les connaissances de base en Métrologie dimensionnelle afin de mettre en oeuvre les moyens
- traditionnels et obtenir des résultats de mesure fiables

> Public concerné

- Débutants dans le domaine de la Métrologie des services Production, Méthodes, Contrôle, Qualité et Métrologie
- Opérateurs de contrôle, de mesure et d'essais

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir les connaissances de base en mécanique (dessin, fabrication), niveau CAP, BEP (ou équivalent)

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Instruments de mesure courants (Pied à coulisse, jauge de profondeur, micromètre extérieur/intérieur, comparateur, colonne de mesure)

- Utilisation
- Comprendre et utiliser les documents d'étalonnage associés (certificat d'étalonnage/constat de vérification)
- Inter comparaison, Répétabilité, Reproductibilité
- Exploitation des résultats
- Jugement de conformité, intervalle de tolérance sur la mesure et incertitude

2) Évaluation des facteurs d'influence

- Méthode des 5 M
- Incidences des paramètres sur le résultat de la mesure
- Évaluation de l'incertitude de mesure

3) Les bonnes pratiques pour l'utilisation des instruments de mesure

- Travaux pratiques d'utilisation de différents instruments à côtes variables usuels

4) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31380



ME/T003	2 J / 14H	1 200 € HT
LIEUX		DATES
Bourges		21-22/03
Vendôme		28-29/09

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices pratiques
- Visite du laboratoire accrédité COFRAC dans le domaine
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique dans des laboratoires accrédités COFRAC permettant des applications pratiques

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Mesures dimensionnelles : contrôleur Niveau 1

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir les techniques de base du contrôle dimensionnel depuis l'analyse des plans jusqu'à la prise de décision
- Valider ou confirmer les connaissances en contrôle dimensionnel

> Public concerné

- Contrôleurs, agents techniques (bureau d'études, méthodes, fabrication)
- Assistants Qualité

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir des connaissances de base en mécanique (dessin, fabrication), niveau CAP, BEP (ou équivalent)

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Les plans

- Lecture et analyse des plans
- Définition des cotations dimensionnelles
- Systèmes d'ajustement ISO

2) Le contrôle en passant par une approche Métrologie

- Terminologie : étalon, justesse, fidélité, vérification, étalonnage...
- Caractéristiques métrologiques des instruments usuels suivant les normes en vigueur :
 - a/ mesures matérialisées : cales étalons, calibres, tampons (lisses, filetés, coniques)
 - b/ appareils mesureurs : pied à coulisse, micromètre, comparateur, colonne de mesure
 - c/ interprétation de fiches techniques d'instruments

3) Choix de l'instrument adapté pour prendre la bonne décision

- Erreurs de mesure, principales sources d'erreur
- Prise de décision
- Démarche de travail : comment rendre compte (écrit, oral)
- Test de répétabilité, test de reproductibilité, dispersion, écart-type
- Sensibilisation aux incertitudes de mesures
- Rapport intervalle de tolérance, incertitudes de mesure

4) Contrôle pratique de pièces industrielles et de moyens de mesures

- Contrôle produits :
 - a/ ensembles ajustés, filetés et coniques
 - b/ moyens mis en oeuvre : pieds à coulisse, micromètres intérieurs, extérieurs, comparateurs, colonne de mesure, calibres, ...
- Contrôle des moyens de mesures :
 - a/ étalonnage de comparateurs, tests de répétabilité, vérification d'un calibre...
 - b/ moyens mis en oeuvre : bancs de mesure et bancs d'étalonnage
- Inter comparaison des résultats

5) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31380



ME / T001	4 J / 28H	2 400 € HT
LIEUX	DATES	
Lyon	07-10/03	10-13/10

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices pratiques
- Visite du laboratoire accrédité COFRAC dans le domaine
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique permettant des applications pratiques

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Mesures dimensionnelles : contrôleur Niveau 2

> Objectifs pédagogiques

- Analyser les spécifications géométriques portées sur les plans de définition
- Mettre en oeuvre les techniques de mesurage des spécifications géométriques avec des appareillages simples et spécialisés en respectant les normes
- Comprendre la différence des résultats de mesure en fonction des moyens et de la méthode mise en oeuvre

> Public concerné

- Contrôleurs, agents techniques (bureau d'études, méthodes, fabrication)
- Assistants Qualité

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir les connaissances de base en mécanique (dessin, fabrication), niveau CAP, BEP (ou équivalent)

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Cotation et Analyse des Spécifications - Terminologie - Normalisation (ISO 8015 / ISO 1101)

- Principes d'enveloppe, d'indépendance, de maximum matière
- Tolérances géométriques de forme, position, orientation, battement
- Les références : simples, communes, systèmes ordonnés
- Les états de surface : l'ondulation, la rugosité, les critères normalisés
- Matrice GPS

2) Techniques de mesure des défauts géométriques et micro géométriques

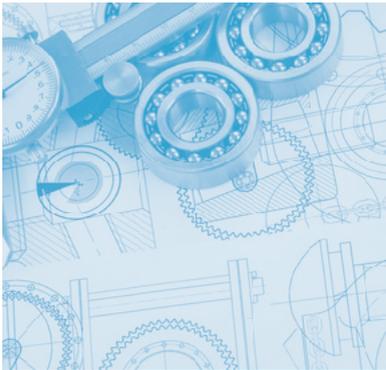
- Moyens et méthode
- Établissement des références (simulées, partielles, systèmes, ...)
- Amplification, filtrage, cutt off, exploitation des graphes et utilisation de logiciels industriels
- Applications pratiques sur pièces industrielles avec utilisation de matériels
- traditionnels et appareils de laboratoire
- Comparaison et analyse des différentes méthodes et moyens

3) Moyens mis en oeuvre

- Moyens traditionnels, comparateurs, micromètres, colonne de mesure
- Mesureurs d'états de surface
- Démonstration sur Machine à mesurer Tridimensionnelle, logiciel de traitement de mesure

4) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31380



ME / T002	4 J / 28H	2 400 € HT
LIEUX	DATES	
Lyon	23-26/05	21-24/11

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices pratiques
- Visite du laboratoire accrédité COFRAC dans le domaine
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique permettant des applications pratiques
- Mise en pratique de contrôles sur pièces industrielles

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Opérateur machines à mesurer tridimensionnelle

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir la technique et la méthodologie de la mesure tridimensionnelle
- Compléter la formation constructeur (toutes marques)
- Comprendre et exploiter les résultats de mesure

> Public concerné

- Utilisateurs, futurs utilisateurs, concernés par l'exploitation de mesure 3D

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience dans la pratique de la Métrologie dimensionnelle classique

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) L'équipement de la MMT

- La machine : morphologie, système de mesure...
- Le système de palpage :
a/ principe,
b/ constante de palpage, qualification des palpeurs
c/ limites et précautions d'utilisation
d/ influence sur le résultat final

2) La méthodologie de mesure 3D

- Apprendre à connaître son logiciel
- Les éléments géométriques du plan ou de l'espace :
a/ palpés (nombre de points, défaut de forme, étendue, écart type...)
b/ construits (intersection, symétrie...)
c/ géométrie analytique : définition paramétrique des éléments géométriques
- Les repères pièce, dégauchissage, système de coordonnées, changement de repère
- Les fonctions calculs (distance, angle...)

3) Démarche de travail pour une mesure 3D

- Interpréter le plan (rappel spécifications géométriques)
- Réalisation de programmes (méthodes, choix techniques...)
- Interprétation des résultats

4) Applications pratiques sur MMT

- Suivant le site de formation
a/ Machines à mesurer Tridimensionnelles à palpage LEITZ et ZEISS
b/ Machine à mesurer Tridimensionnelle optique MAHR

5) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31380



ME/T004	4 J / 14H	2 400 € HT
LIEUX		DATES
Lyon		Nous consulter

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Travaux pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique dans des laboratoires accrédités COFRAC permettant des applications pratiques

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Maintenance mécanique des outils électriques asservis toutes marques (Niveau 1)

> Objectifs pédagogiques

- Connaître les gammes d'outils de toutes marques
- Savoir comment les coffrets dialoguent avec les outils
- En maîtriser les messages d'erreur
- Savoir en diagnostiquer les premiers symptômes et les maîtriser

> Public concerné

- Techniciens de maintenance

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir des connaissances des notions de base mécanique

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien et responsable technique d'accréditation dans le domaine

> Programme

- 1) Accueil et présentations
- 2) Constitution des outils de vissage
- 3) Présentation et sensibilisation à la norme ISO5393 :2018
- 4) Présentation des différentes gammes de différentes marques
- 5) Principe de dialogue avec les principaux coffrets du fabricant
- 6) Lecture des différents messages d'erreur des coffrets
- 7) Techniques de maintenance des outils
 - Démontage
 - Expertise
 - Changement des pièces stratégiques
- 8) Exercices pratiques sur des outils de vissage

Formacode® : 31371



ACT/T005	2 J / 14H	1 200 € HT
LIEUX	DATES	
Rungis	Nous consulter	

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices pratiques
- Visite du laboratoire accrédité COFRAC dans le domaine
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une expérience de Responsable Technique d'Accréditation COFRAC
- Formation réalisée dans un environnement accrédité COFRAC dans le domaine

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 3 personnes

Les bonnes pratiques de la mesure en Vibration et Accélérométrie

> Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances de base sur les mesures de vibration
- Maîtriser la qualité de la mesure
- Identifier les facteurs d'influence associés aux mesures

> Public concerné

- Ingénieurs et Techniciens concernés par les opérations d'essai ou d'étalonnage en vibration

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir quelques notions dans le domaine vibratoire

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien et responsable technique d'accréditation dans le domaine

> Programme

1) Rappels théoriques

- Déplacement/vitesse/accélération
- Vocabulaire (pic, RMS, spectre, filtre, bruit, choc, impulsion...)
- Formules de base (sinus...)

2) Les domaines d'activité concernés

- Essais (automobile, aéronautique)
- Sécurité machines
- Vibrations et impact sur l'homme

3) Constitution d'une chaîne de mesure

- Les principaux types de capteurs (déplacement, vitesse, accélération)
- Conditionneur
- Critères de choix des capteurs (bande de fréquence, sensibilité, masse...)

4) Les précautions à prendre pour une bonne mesure

- Montage (vissé, collé, aimanté...)
- Câblage
- Paramétrage de l'amplificateur
- Filtrage
- Points de mesure (positionnement)

5) Analyse en fréquence

- Mesure de bruit et de choc

6) Générateurs de vibration

- Calibrateur fixe
- Calibrateur variable
- Pôt vibrant
- Qualité des générateurs (distorsion, vibration transverse)

7) Étalonnage des accéléromètres

- Mode opératoire
- Exploitation d'un certificat d'étalonnage
- Exercice pratique d'étalonnage

8) Facteurs d'influence et incertitudes

- Évaluation des facteurs d'influence
- Estimation de l'incertitude de mesure

9) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371

ME / T013	2 J / 14H	1 200 € HT
LIEUX		DATES
Rungis		14-15/09

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Applications pratiques en laboratoire
- Visite du laboratoire accrédité COFRAC dans le domaine
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une expérience de Responsable Technique d'Accréditation COFRAC
- Formation réalisée dans un environnement accrédité COFRAC dans le domaine

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Piloter le processus Métrologie en laboratoire de biologie médicale selon la norme ISO 15189 : 2012

> Objectifs pédagogiques

- Appréhender les exigences de la norme ISO 15189 en matière de Métrologie
- Mettre en œuvre les outils nécessaires pour assurer une gestion optimale des moyens de mesure critiques dans le cadre de la démarche d'accréditation

> Public concerné

- Responsables de la fonction Métrologie, Responsables qualité, Techniciens de laboratoire, Cadres de santé, Biologistes

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir une expérience en laboratoire et une connaissance des exigences normatives en matière d'assurance de la qualité

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation donne lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un certificat d'aptitude, suite à évaluation des acquis, à l'entreprise
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Les exigences de la norme ISO 15189 en matière de Métrologie

- Édition 2012

2) Rappels de base pour la pratique d'une Métrologie interne

- Organisation de la Métrologie en France
- Le vocabulaire spécifique à la Métrologie

3) La fonction Métrologie dans le laboratoire

- Les missions du responsable de la fonction Métrologie
- Les responsabilités
- La gestion des moyens de mesure (programme, choix de la périodicité, suivi de la dérive, critère de tolérance, déclaration de conformité...)

4) Les documents en Métrologie

- La fiche de vie
- Les procédures techniques
- Le certificat d'étalonnage, le constat de vérification : contenu et exploitation

5) Raccordement métrologique des équipements critiques

- Définition d'un équipement critique
- Réaliser en interne ou sous-traiter ?
- Les raccordements (pipettes, balances, sondes de température, étuves, réfrigérateurs, chronomètres...)
- Contenu et exploitation des documents métrologiques (CE/CV)

6) Principes généraux d'évaluation des incertitudes

- Évaluation des facteurs d'influence
- Détermination des incertitudes types associées
- Quantification de l'incertitude globale d'étalonnage

7) Objectif : accréditation

- Définition
- Les référentiels COFRAC

8) Évaluation des acquis

9) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/Q006	2 J / 14H	1 200 € HT
LIEUX		DATES
Rungis / Lyon		Nous consulter

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices, questionnaires
- Visite du laboratoire accrédité COFRAC
- Essais pour l'étalonnage de certains équipements des LABM
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une expérience de Responsable Technique d'Accréditation COFRAC
- Formation réalisée dans un environnement accrédité COFRAC dans le domaine

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 10 personnes



Les bonnes pratiques de stérilisation en milieu médical

> Objectifs pédagogiques

- Comprendre l'environnement, les risques et les enjeux de la stérilisation
- Connaître les bonnes pratiques du métier

> Public concerné

- Personnels de stérilisation, pharmaciens, cadres de santé

> Niveau de connaissances préalables requis

- Débutant ou première expérience liée aux opérations de stérilisation

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien et ayant une expérience dans la qualification opérationnelle des autoclaves

> Programme

1) Les exigences réglementaires et normatives

- Décrets, arrêtés, circulaires
- Les normes (EN 554, EN 285...)

2) Définitions de base

- Dispositif médical
- Les différents procédés de stérilisation
- Les techniques de stérilisation

3) Rappels de microbiologie appliquée

- Germes, microbes, micro-organismes
- Bactéries, champignons
- Virus, prions

4) Le processus de stérilisation des dispositifs médicaux

- Les étapes du processus
- L'assurance qualité en stérilisation
- Pourquoi la stérilisation à la vapeur d'eau ?
- Comprendre le fonctionnement de l'autoclave et adapter son utilisation pour garantir l'efficacité de la stérilisation

5) La qualification opérationnelle d'un autoclave

- Description et objectifs de l'essai
- Résultat attendus
- Tests complémentaires (Bowie-Dick, Hélix test...)
- Les contrôles de routine (BD, intégrateurs, diagramme de référence...)
- Contenu et exploitation d'un rapport de qualification

6) Validation d'un cycle de stérilisation

- Les moyens pour garantir le résultat
- Étiquetage, traçabilité
- Détermination des dates de péremption

7) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



MT/T103

1 J / 7H

-

LIEUX

DATES

Formation proposée uniquement en Intra :
contact.acf@trescal.com

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices, films, questionnaires

Nos points forts

- Formateurs ayant une expérience dans la qualification opérationnelle d'un autoclave, dans un cadre COFRAC

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Le processus de qualification et de gestion des équipements de laboratoire et de production

> Objectifs pédagogiques

- Connaître les principes et les attentes de la réglementation en termes de qualification d'équipements
- Élaborer le système documentaire associé à la qualification des équipements de production et de laboratoire
- Savoir déployer un programme de qualification et ses différentes étapes avec la documentation associée
- Faire le point sur les éléments de méthodologie pour la mise en œuvre de la qualification des équipements de laboratoire
- Gérer et maintenir efficacement un parc d'instruments analytiques
- Identifier les éléments essentiels à intégrer dans les protocoles et rapports
- Savoir conclure sur le maintien du statut qualifié des équipements

> Public concerné

- Personnes devant assurer la qualification et la gestion des équipements de laboratoire et de production

> Niveau de connaissances préalables requis

- Cette formation ne nécessite aucun prérequis

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Les exigences réglementaires et normatives

- Décrets, arrêtés, circulaires
- Les normes (EN 554, EN 285...)

2) Définitions de base

- Dispositif médical
- Les différents procédés de stérilisation
- Les techniques de stérilisation

3) Rappels de microbiologie appliquée

- Germes, microbes, micro-organismes
- Bactéries, champignons
- Virus, prions

4) Le processus de stérilisation des dispositifs médicaux

- Les étapes du processus
- L'assurance qualité en stérilisation
- Pourquoi la stérilisation à la vapeur d'eau ?
- Comprendre le fonctionnement de l'autoclave et adapter son utilisation pour garantir l'efficacité de la stérilisation

5) La qualification opérationnelle d'un autoclave

- Description et objectifs de l'essai
- Résultat attendus
- Tests complémentaires (Bowie-Dick, Hélix test...)
- Les contrôles de routine (BD, intégrateurs, diagramme de référence...)
- Contenu et exploitation d'un rapport de qualification

6) Validation d'un cycle de stérilisation

- Les moyens pour garantir le résultat
- Étiquetage, traçabilité
- Détermination des dates de péremption

7) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



ME/TO10	2 J / 14H	-
LIEUX		DATES

Formation proposée uniquement en Intra :
contact.acf@trescal.com

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices, questionnaires
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Expérience terrain des formateurs
- Certification ISO 9001
- Certification QUALIOP1
- Accréditations COFRAC
- Gestion de parcs instruments externalisés

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Analyse et cotation fonctionnelle - Tolérancement ISO. Matrice GPS

> Objectifs pédagogiques

- Connaître les définitions des spécifications géométriques (selon les normes en vigueur) pour les utiliser en cotation des produits
- Acquérir une méthodologie d'analyse des spécifications avec les impacts sur la fabrication et le contrôle
- À partir de l'analyse fonctionnelle et de la connaissance des outils de cotation ISO-GPS définir la cotation des produits mécaniques

> Public concerné

- Ingénieurs et Techniciens de bureau d'études en conception mécanique
- Ingénieurs techniciens amenés à exploiter des plans de définition

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir les connaissances de base en mécanique (dessin, fabrication), niveau CAP, BEP (ou équivalent)

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Les outils de la cotation ISO – Concept GPS

- Définition et intérêt de la Spécification Géométrique des Produits (GPS) ISO 14638
- Différents types de cotation (nominale, paramétriques, géométrique, surfacique)
- Définitions normatives
- Principes de tolérancement, dimension locale, dimension enveloppe, indépendance des spécifications suivant les normes ISO 8015, ISO 14405
- Cotation géométrique, forme, position, orientation, battement et systèmes de références suivant les normes ISO 1101, ISO 5458
- Les références et systèmes de références, simples, ordonnées, partielles suivant l'ISO 5459
- Tolérancement des pièces déformables suivant l'ISO 10579
- Tolérancement surfacique, profil de ligne et de surface suivant la norme ISO 1660

2) Analyse fonctionnelle et cotation des produits

- Détermination des surfaces et conditions fonctionnelles,
- Recherche des maillons fonctionnels, (chaînes de cotes dimensionnelles, géométriques,...)
- Association d'une cotation à un besoin fonctionnel et tenant compte des contraintes de fabrication et contrôle
- Réalisation d'études de cas pédagogiques et industriels

3) Répartition et optimisation des types et valeurs des tolérances

- Tolérancements arithmétiques, statiques, quadratiques, proportionnels, normalisés
- Cotation statistique, application aux chaînes de côtes, lien avec les capacités des procédés de fabrication
- Application de méthodes industrielles
- Démonstration d'outils d'aide à la cotation ISO 2D ou 3D
- Démonstration d'outils d'aide à l'optimisation des valeurs de tolérances
- Tous les exposés seront illustrés par des cas concrets

4) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31380



ME/TO07	4 J / 28H	2 400 € HT
LIEUX		DATES
Lyon		Nous consulter
Aix-en-Pce		Nous consulter

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique permettant des applications pratiques
- Illustration des outils normalisés avec une méthodologie d'analyse
- Réalisation d'études de cas concrets de cotation de pièces

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Comprendre la cotation ISO. Concept GPS

> Objectifs pédagogiques

- Intégrer le concept
- Faire le point sur les normes concernant le domaine de la cotation à la Métrologie dimensionnelle

> Public concerné

- Responsables techniques, Techniciens des services : Métrologie, qualité, contrôle ou de bureau d'études

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir des connaissances en mesure dimensionnelle classique

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Le concept GPS

- De la conception à la réalisation de la pièce

2) Intérêt du concept GPS pour la communication et la démarche Qualité d'une entreprise

3) Présentation des différents maillons

4) Cotation ISO et spécifications géométriques

- Indication
- Définition
- Éléments tolérés, de référence, extraits, simulés...

5) Caractéristiques métrologiques des moyens de mesure

6) Exigences pour l'équipement de mesure

7) Règles de décision et déclaration de conformité ISO 14253-1

8) Illustration sur cas concrets

9) Le rapport technique ISO/TR 14638

10) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31380



ME/T009	2 J / 14H	1 485 € HT
LIEUX		DATES
Lyon		Nous consulter
Aix-en-Pce		Nous consulter

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices pratiques
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine
- Formation pragmatique permettant des applications pratiques

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

Numérisation 3D pour l'inspection surfacique

> Objectifs pédagogiques

- Être capable à partir d'un objet réel de réaliser la numérisation 3D
- Faire le traitement des nuages de points
- Elaborer un maillage STL en vue d'une comparaison à un fichier CAO pour l'obtention d'une cartographie

> Public concerné

- Techniciens et Ingénieurs

> Niveau de connaissances préalables requis

- Avoir les connaissances de base en Métrologie géométrique et cotation ISO

> ÉVALUATION DES ACQUIS

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation des acquis des connaissances.

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Une attestation de fin de formation à chaque stagiaire
- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

1) Moyens et méthodes d'acquisition

- Utilisation des différents moyens et principes de numérisation (Scanner laser, lumière blanche structurée, photogrammétrie,...) – Technologie des moyens de numérisation usuels
- Principes, techniques et méthodologies de numérisation 3D
- Préparation des pièces ou des lieux de numérisation, placement des cibles de recalage

2) Traitement des données pour l'inspection 3D

- Méthodes de recalage des différents nuages de points
- Filtrages, nettoyage et traitement des nuages de points (KUBE, 3D Res-haper, CATIA V5 Modules « Design Shape Editor», GEOMAGIC Qualify, Polyworks,...)
- Création de maillage, lissage, bouchage
- Création et utilisation des fichiers STL

3) Inspection 3D

- Prise en compte du cahier des charges clients, plans de définition, spécifications surfaciques et référentiels 3D
- Best fit et dégauchissage des différents fichiers
- Méthodologie de comparaison de fichiers STL entre eux ou par rapport à une CAO existante
- Réalisation de cartographies 3D des défauts

4) Étude de cas

- Préparation des objets (poudrage) et des scènes avec des cibles de recalage
- Utilisation de moyens de numérisation « moyenne et grande dimension » pour l'acquisition des nuages
- Applications diverses à l'aide de différents exemples progressifs
- Numérisation d'objets mécaniques, de bâtiments intérieurs ou extérieurs pour la réalisation de mètres, numérisation de lieux pour l'analyse de réalité virtuelle
- Utilisation d'outils logiciels et de modules divers pour le maillage, l'inspection 3D
- Mise en situation pour la maîtrise de la qualité des résultats
- Intercomparaison 3D optique

5) Conclusions et évaluation de formation

Formacode® : 31371



ME/TO14	3 J / 21H	2 145 € HT
LIEUX	DATES	
Lyon	Nous consulter	

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Applications pratiques en laboratoire.
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Formateurs ayant une grande expérience des techniques dans le domaine

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes

**FORMATIONS
CERTIFIANTES**



Trescal
Institute



**Compétences
et employabilité**

*Vous souhaitez enrichir
les compétences de vos sala-
riés ?*

*Vous accompagnez des dé-
marches de reconversion pro-
fessionnelle ?*



Trescal

*vous propose 2 formations
bénéficiant de la certification
de compétences*

Contacts

Tél. : 06 76 08 65 84

02 33 21 67 75

E-mail : contact.acf@trescal.com

Métrologue niveau 1 : « Fonction Métrologie et initiation aux calculs d'incertitudes de mesure »

> Enjeux du métier

- Assurer la qualité des résultats de mesure au sein d'entreprises ou de laboratoires d'essai, d'analyse, de Métrologie
- Mettre en place un dispositif de mesure de contrôle ou d'essai
- Développer les compétences pour répondre à un besoin métrologique
- S'adapter aux exigences de la production (qualité, technique, réactivité, adaptabilité)

> Objectifs pédagogiques

- Définir une vision générale du processus de mesurage
- Définir la fonction métrologique dans l'entreprise
- Identifier les tâches associées à la fonction
- Maîtriser la gestion d'un parc d'instruments de mesure
- Définir les besoins en raccordement interne ou externe
- Caractériser la performance métrologique des instruments
- Connaître et exploiter les documents de la Métrologie
- Avoir les bases du calcul d'incertitudes
- Concevoir un rapport d'étalonnage ou de vérification

> Public concerné

- Toute personne souhaitant s'orienter vers la Métrologie, dans le cadre d'une évolution de carrière ou d'une reconversion

> Niveau de connaissances préalables requis

- CAP, BEP, Bac Pro, Bac avec une expérience industrielle et une connaissance des exigences normatives en matière d'assurance de la qualité ou Bac+2 (BTS, DUT)

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Certificat de Compétences

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

MODULE 1 (1 jour) : La fonction Métrologie dans l'entreprise

- L'organisation de la Métrologie
- Les Définitions fondamentales de la Métrologie : maîtrise du vocabulaire
- Les documents de la Métrologie
- Répertoire des exigences/besoin de l'entreprise, du client, en termes de qualité des mesures (cahier des charges clients, référentiels qualité, normes)
- Définir et mettre en place la Métrologie pour satisfaire les besoins de qualité des mesures
- Gestion et optimisation du parc d'instruments
- Définition des intervalles de confirmation métrologique

MODULE 2 (1 jour) : Initiation aux calculs d'incertitude

- Évaluation des différentes sources d'incertitudes
- Interprétation d'un certificat d'étalonnage et d'un constat de vérification
- Jugement sur la conformité d'un résultat
- Présentation des calculs d'incertitudes selon la méthode GUM

MODULE 3 (1 jour) : Mise en place des techniques d'étalonnage et vérification en Métrologie

- Appliquer les concepts d'étalonnage ou de vérification des équipements de mesure
- Identification des causes d'incertitudes

MODULE 4 (0,5 jour) : Qualité et statistique

- Validation et sécurisation des logiciels de mesure
- Les outils qualité : la capabilité, méthodes R&R, cartes de contrôle, technique intercomparaison

Examen de certification de compétences par un organisme de tierce-partie (0,5 jour)

Formacode® : 31371



MT/CO01	4 J / 28H	2 730 € HT
LIEUX	DATES	
Rungis	Nous consulter	

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices
- Applications Pratiques
- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue
- Expérience terrain des Formateurs
- Examen de certification de compétences

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes



Métrologue niveau 2 : « Organisation Métrologie, Référentiels Qualité, Management et outils de pilotage, Maîtrise des incertitudes »

> Enjeux du métier

- Gérer techniquement et qualitativement un laboratoire de Métrologie
- Acquérir les règles de management d'un laboratoire
- Mettre en place les missions du Responsable de la fonction Métrologie
- Piloter le système de management de la qualité du laboratoire

> Public concerné

- Ingénieurs et techniciens métrologues souhaitant devenir Responsable de la fonction Métrologie au sein de l'entreprise

> Niveau de connaissances préalables requis

- Baccalauréat Scientifique, DUT mesures Physiques, Technicien, Ingénieur, expérience industrielle ou la formation MT/C001

> DOCUMENTS DÉLIVRÉS

- Certificat de Compétences

> PROFIL DU FORMATEUR

- Formateurs experts, qualifiés Trescal, au contact du terrain au quotidien

> Programme

MODULE 1 (1 jour) : s'approprier les comportements opérationnels du management

- Le leadership et la communication dans le service Métrologie et dans l'entreprise
- Négociation avec les prestataires de services de Métrologie
- Recrutement, habilitation, certification de compétences en Métrologie
- Les comportements d'un management efficace
- Les outils de pilotage
- Satisfaction du client, traitement des réclamations et des non-conformités

MODULE 2 (1 jour) : optimisation de la fonction Métrologie dans l'entreprise, présentation d'un système de management de la Qualité

- Optimisation de la gestion du parc d'instruments
- Optimisation des intervalles de confirmation métrologique
- Choix entre vérification et étalonnage
- Utilisation d'un certificat pour corriger les valeurs lues sur un instrument
- Les référentiels (ISO 9001 ; ISO / CEI 17025)
- Présentation du SMQ de Trescal
- Faire le choix entre Métrologie interne et externe
- Mise en place de cartes de contrôle de suivi intermédiaire et des essais intercomparaison

MODULE 3 (1,5 jours) : maîtrise des calculs d'incertitudes

- Évaluation des différentes sources d'incertitudes
- Utilisation d'un certificat d'étalonnage pour déterminer les caractéristiques métrologiques d'un instrument (dérive, modélisation...) et prise en compte de ces caractéristiques pour le calcul d'incertitudes
- Exercices d'application dans différents domaines
- Présentation des calculs d'incertitudes selon les méthodes alternatives du GUM : Méthode de Monté Carlo (GUM S1), etc
- Validation de la méthode d'étalonnage au vue des incertitudes

Examen de certification de compétences par un organisme de tierce-partie (0,5 jour)

Formacode® : 31371



MT/C002	4 J / 28H	2 730 € HT
LIEUX	DATES	
Rungis	Nous consulter	

Pédagogie

- Présentation Power Point, en français
- Exercices
- Applications Pratiques
- Un support de formation, sous format numérique à chaque stagiaire
- Déjeuner-échange pris en commun avec l'intervenant

Nos points forts

- Un questionnaire d'évaluation à chaud est remis à chaque stagiaire afin que ceux-ci se positionnent sur leur satisfaction de la formation reçue
- Expérience terrain des Formateurs
- Examen de certification de compétences

NOMBRE DE STAGIAIRES PAR SESSION :
Maximum préconisé 6 personnes



BON DE COMMANDE

Contactez votre service clientèle au **02 33 21 67 75**

Cachet du donneur d'ordre :

A RETOURNER À :

TRESCAL

Valérie CALVEZ
Assistante Formation

Le Sextant - Rue des Vindits
50130 CHERBOURG OCTEVILLE
valerie.calvez@trescal.com

Source de l'inscription :

- Catalogue TRESICAL en ligne
 Site internet
 Commercial TRESICAL
 Autre :

N° SIREN / SIRET (France) :
Code APE/NAF (France) :
N° TVA :
Responsable Formation :
Tél. :
Fax :
E-mail :
Réf. Commande :

La signature du présent bon de commande implique l'acceptation des Conditions Générales de Vente.

RÉFÉRENCE FORMATION	INTITULÉ	LIEU ET DATES	PRIX (HT/personne)	PERSONNES À INSCRIRE (prénom, nom, fonction)

Merci de nous indiquer si les stagiaires inscrits sont en situation de handicap : **OUI** **NON**

Trescal Institute propose des aménagements pour les stagiaires en situation de handicap

Faut-il prévoir la restauration de vos stagiaires : **OUI** **NON**

20 € HT/ personne par jour de formation

FACTURATION (À COMPLÉTER)

- Nous gérons nous-mêmes notre budget formation
 L'organisme ci-dessous gère notre budget formation
 Nous avons vérifié son accord de prise en charge de l'action.
(En cas de non prise en charge par l'organisme désigné, la facture sera adressée à l'entreprise)
- Nous vous demandons de nous établir :
 une convention de Formation
 un contrat de Prestation de Services
- Nous souhaitons être contactés par le service TRESICAL afin de déterminer les modalités d'achat adaptées à l'action de formation envisagée.

COORDONNÉES

FACTURATION

Nom :
Adresse :
Code Postal - Ville :
Tél./Fax :
E-mail :

SITE STAGIAIRE (CONVOCATION)

Nom :
Adresse :
Code Postal - Ville :
Tél./Fax :
E-mail :

Prénom, nom et qualité du stagiaire :

Fait à : Le :

Tél. : Fax : E-mail :

Signature :

Conditions Générales de Vente

APPLICABLES AUX ACTIONS DE FORMATION

1 - DESIGNATION

Le terme général « Trespac Intra » est utilisé pour désigner l'ensemble des centres de Formation de Trespac.

2 - DEFINITION

Pour l'interprétation des présentes conditions générales, les termes ci-dessous devront être interprétés par rapport aux définitions du présent article.

Action de formation : processus mis en œuvre, dans un temps déterminé, pour permettre d'atteindre les objectifs pédagogiques de la formation. Les actions de formation financées par les employeurs (L.6353-1 du Code du Travail) se déroulent conformément à un programme préalable en fonction d'objectifs pédagogiques préalablement déterminés qui précisent les moyens pédagogiques et d'encadrement mis en œuvre et définissent un dispositif permettant de suivre l'exécution de ce programme et d'en apprécier les résultats.

Cient : désigne le donneur d'ordre privé, public ou la personne physique. **Formation intra :** formation qui regroupe des personnes, salariés, agents, de diverses entités dans une même action de formation.

Formation Inter : formation qui regroupe des personnes, salariés, agents d'une même entité dans une même action de formation.

Organisation : désigne toute entité publique ou privée faisant appel à Trespac.

Règlement intérieur : document écrit par lequel Trespac détermine, pour les actions dans ses centres, les principales mesures applicables en matière de santé et de sécurité, les règles applicables en matière de discipline ainsi que les modalités selon lesquelles est assurée la représentation des stagiaires pour les actions de formation d'une durée totale supérieure à cinq cents (500) heures et ce, conformément aux dispositions de l'article L.6352-4 du Code du travail.

Stagiaire : formation qui regroupe des personnes, salariés, agents ou de perfectionnement des connaissances et de leur mise en œuvre.

3 - OFFRE

L'offre de formation Trespac est matérialisée par un document écrit adressé au client. Le catalogue des formations et le site Trespac constituent les moyens de présentation des offres Trespac. Les informations issues du site mises à jour régulièrement prennent sur celles du catalogue.

4 - FORMATION DU CONTRAT

L'accord sur l'action de formation est irrévocablement formé dès la signature et l'envoi par le client à Trespac du bon de commande dûment complété figurant en fin de catalogue ou d'un document écrit et signé (lettre, courriel ou télécopie). Toute modification ultérieure de l'accord ne sera effective qu'après signature d'un avenant.

De convention expresse, la signature, par le client, du bon de commande ou du document (lettre, courriel ou télécopie) implique l'acceptation des présentes conditions générales que le client reconnaît avoir lues et comprises.

5 - COMMANDE

Toute commande d'actions de formation ne prend effet qu'à réception d'un bon de commande dûment complété et signé par le client ou de tout autre document écrit et signé (lettre, courriel ou télécopie) indiquant précisément :

- le titre, la référence, les dates et lieu de la formation
- le nom, prénom et fonction de l'un ou des stagiaires,
- l'adresse à laquelle doivent être envoyés les documents de stage,
- l'adresse de facturation.

Trespac adresse, en retour, un accusé de réception rappelant notamment la formation commandée, les conditions financières et les modalités de réalisation de la formation. Lorsque l'inscription est réalisée dans les trois (3) jours précédant la formation, la convocation pourra tenir lieu d'accusé de réception.

En cas de financement par un organisme paritaire collecteur agréé (OPCA), la prise en charge des frais de formation par ce dernier doit être communiquée à Trespac avec le bon de commande. C'est sur la base de cette prise en charge, que le service formation sera autorisé à facturer à l'OPCA pour le compte du client.

Si cette prise en charge n'est pas parvenue à Trespac avant le début de la session, celle-ci facturera au client les frais de formation correspondants. Aucun avoir ne sera établi par Trespac pour refacturation ultérieure à l'OPCA.

6 - CONVOCATION

Dans le cas d'une Formation Inter, une convocation mentionnant les informations relatives à la session (date, lieu, horaires, règlement intérieur, plan d'accès etc.) est adressée, à l'avance, au client, lequel se charge de son tour, de transmettre ces éléments à chacun de ses stagiaires. Dans le cas d'une Formation Intra, une confirmation de réalisation est adressée au client. Une convocation par stagiaire est adressée à la demande.

7 - REGLEMENT INTERIEUR

La transmission par le client à Trespac du bon de commande ou de tout autre document d'inscription signé implique l'adhésion du client et des stagiaires au Règlement Intérieur de Trespac.

Conformément aux articles R.6352-2 et L.6352-3 et suivants du Code du Travail, le Règlement Intérieur s'impose à l'ensemble des stagiaires accueillis, même lorsque l'action de formation se déroule dans des locaux extérieurs mis à disposition.

8 - REPORT ET ANNULATION

Trespac se réserve la possibilité de **reporter ou d'annuler la formation si l'effectif est insuffisant** pour permettre sa conduite pédagogique. Dans ce cas, il en informe l'établissement dans les plus brefs délais. Toute annulation de formation par le client doit être communiquée par écrit à Trespac au minimum vingt (20) jours avant le début de celle-ci. Dans ce cas, le client conserve la faculté de demander à Trespac le report ou l'annulation de :

- l'inscription d'un ou des stagiaires pour les Formations Intra ;
 - l'évaluation d'une ou de plusieurs Formations Intra.
- Passé ce délai Trespac facture au client y compris lors du financement prévu initialement par un OPCA une indemnité forfaitaire égale à 50% du montant de la formation. Cette indemnité fait l'objet d'une facturation distincte de celle de la convention de formation.
- Tout stage commencé est dû en totalité à Trespac.

9 - PRIX

Les prix sont indiqués en € hors taxes. Ils sont à majorer de la TVA au taux en vigueur.

Les prix des stages sont ceux figurant sur les tarifs en vigueur ou sur la proposition commerciale pour les actions spécifiques. Les tarifs sont susceptibles d'être modifiés si les variations économiques le rendent nécessaire. Ils comprennent les frais d'animation et les supports de cours remis à chaque stagiaire. Certains documents particuliers (publications, livres, normes...) peuvent faire l'objet d'une facturation supplémentaire. Les frais de déplacement, d'hébergement et de restauration ne sont pas compris dans le prix du stage.

Les prix peuvent également varier en fonction de conditions locales de réalisation modifiant le contenu ou la durée.

10 - FACTURE

La facture est adressée dès la fin de la session, avec les attestations de stage.

Pour les actions entrées dans le champ de la formation professionnelle continue, Trespac peut établir une convention de formation conformément aux dispositions du droit français.

En dehors de ce cadre Trespac peut établir un contrat de prestation de services pour les clients qui ne pourraient pas financer ces actions sur leurs contributions à la formation professionnelle continue.

Trespac adresse une convention selon les termes de la commande :

- à l'OPCA, organisme gestionnaire des fonds de formation du client ;
- au client.

11 - REGLEMENT ET PENALITE DE RETARD

Les règlements sont exigibles à réception de la facture, ils sont effectués par :

- chèque à l'ordre de : Trespac - virement bancaire au compte : Crédit Agricole Ile de France (IBAN : FR76 1620 6004 2865 0300 0100 - BIC : CAGRI13388)
- Chaque règlement doit rappeler le numéro de la facture correspondante. Si le client souhaite que le règlement soit émis par l'OPCA dont il dépend, il lui appartient de :

- faire une demande de prise en charge avant le début de la formation, et l'indiquer explicitement sur son bon de commande ou son bulletin d'inscription
 - s'assurer du paiement par l'organisme qu'il aura désigné.
- Si l'OPCA ne prend en charge que partiellement le coût de la formation, le complément de facture sera adressé au client.

Si Trespac n'a pas reçu la prise en charge de l'OPCA, le client sera facturé de l'intégralité du coût de la formation.

En cas de non paiement, l'OPCA, le client restera redevable de l'intégralité du coût de la formation et sera facturé du montant correspondant.

En cas de retard de paiement, sur mise en demeure préalable, une pénalité de retard sera calculée et due mensuellement, avec un intérêt annuel égal à trois fois le taux de l'intérêt légal en vigueur à l'échéance prévue.

Conformément aux dispositions légales fixant le montant de l'indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement dans les transactions commerciales prévues à l'article L.441-6 du Code de commerce, Trespac se réserve le droit d'exiger du client le versement d'une indemnité forfaitaire d'un montant de 40€ pour frais de recouvrement et ce, sans aucune formalité préalable.

Dans l'hypothèse où les frais de recouvrement engagés par Trespac seraient supérieurs au montant de cette indemnité forfaitaire, Trespac pourra demander au client une indemnisation complémentaire sur justificatifs.

12 - NATURE ET CARACTERISTIQUES DE LA MISSION TRESPAC

L'action Trespac s'inscrit dans le cadre de ses statuts et des textes législatifs et réglementaires en vigueur, notamment des dispositions complémentaires figurant dans les présentes conditions générales. En l'absence de textes à caractère d'ordre public, cette action peut s'exercer dans le cadre des attributions de ses clients.

Déroulement de l'action de formation :

La formation est dispensée conformément aux objectifs définis dans le catalogue public chaque année par Trespac ou dans le contenu de la formation, négocié de gré à gré.

L'action de formation s'exécute au travers d'apports théoriques effectués par le ou les intervenants choisis par Trespac, lesquels peuvent être matérialisés dans des supports remis aux stagiaires. Elle est également susceptible d'être dispensée au moyen d'exercices pratiques nécessitant la manipulation d'appareils, engins, machines ou autres. Les stagiaires s'engagent à effectuer ces manipulations en respectant strictement les consignes qui leur sont données et en s'abstenant d'avoir un comportement de nature à engendrer des risques pour autrui, eux-mêmes et les biens. Les pré requis sont définis d'un commun accord, mais en règle générale le choix des stagiaires aptes à suivre la formation est de la responsabilité du client.

Dans le cas de référentiels particuliers, un dossier d'admission est adressé à Trespac qui valide ou non les inscriptions en fonction des exigences du référentiel. L'identité des stagiaires est garantie par leur employeur. La vérification des connaissances ainsi acquises peut se traduire par une évaluation en fin de stage. Les modalités d'évaluation sont définies par Trespac et, le cas échéant, par les autorités publiques et privées ayant défini les référentiels. Le succès aux épreuves prévues se traduit par la délivrance d'un certificat, d'une attestation et éventuellement d'un avis sur l'acquisition des connaissances par l'intéressé et le cas échéant, l'aptitude de celui-ci à effectuer les tâches et opérations constituant les objectifs de la formation.

Ces éléments mentionneront les objectifs, la nature et la durée de l'action de formation et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation et ce, conformément à l'article L.6353-1 alinéa 2 du Code du travail.

La réussite à la formation nécessite l'implication forte du stagiaire.

13 - LIMITES DE MISSION

Dans les cas où l'action de formation est réalisée au sein de locaux mis à disposition par le client, ce dernier s'engage à ce qu'ils soient en tous points conformes à la réglementation applicable. Pour toute action de formation nécessitant la mise en œuvre de matériels, appareils, équipements ou installations appartenant au client ou dont il a la garde ou assure l'exploitation, ce dernier s'engage à ce qu'ils soient en tous points conformes à la réglementation applicable.

Trespac ne peut, en aucun cas, être tenue responsable du fonctionnement et de l'exploitation des installations, appareils ou autres objets situés dans les locaux où la formation est effectuée.

Dans ces conditions, la responsabilité de Trespac ne peut être engagée, à quelle que titre que ce soit, pour les dommages que pourraient subir

ces installations, appareils ou objets ou pour les accidents et leurs conséquences dont ces installations, appareils ou objets seraient à l'origine, et notamment pour les pertes d'exploitation susceptibles d'en résulter. Seule une faute caractérisée, commise dans le cadre strict de sa mission de formation, est susceptible d'engager la responsabilité de Trespac.

Trespac contracte une assurance couvrant sa responsabilité civile professionnelle et les différents risques susceptibles d'engager sa responsabilité. Le client, de son côté, doit se garantir contre les risques qu'il ferait encourir aux agents de Trespac et les accidents ou incidents dont la responsabilité lui incomberait.

14 - SOUS-TRAITEMENT

Trespac s'autorise à faire intervenir tout sous-traité de son choix, notamment mais non exclusivement une autre entité de Trespac, que ce soit pour des raisons de reconnaissance, de technicité, de disponibilité ou de lieu d'intervention.

Dans ce cas, le client accepte que Trespac divulgue les informations nécessaires à l'exécution du contrat à son sous-traité.

15 - PLAN DE PREVENTION

Conformément aux articles R.4512-6 du Code du travail, avant toute action de formation, le client et Trespac prendront les dispositions nécessaires à la prévention des risques liés à l'interférence entre les activités, les installations et les matériels des différentes organisations présentes sur un même lieu de travail.

Le client assure la coordination générale des mesures de prévention lorsque l'action de formation a lieu sur son site. En cas de risques résultant de l'interférence entre les activités, les installations et les matériels, le représentant de Trespac appliquera les mesures prévues par le plan de prévention arrêté, d'un commun accord, avant le début des actions de formation.

Afin de prévenir tout risque et de faciliter l'exécution de l'intervention, le client doit désigner et détacher, auprès du représentant de Trespac, un agent qualifié chargé de transmettre toutes informations et directives concernant les prescriptions d'hygiène, de sécurité et de premiers secours. Cet agent qualifié est habilité par le client à diriger les manœuvres éventuelles et à assurer le commandement.

Pour certaines actions de formation, les stagiaires ne pourront y participer que s'ils disposent des équipements de protections individuelles correspondantes.

16 - CONFIDENTIALITE

Pour toutes les interventions effectuées, le personnel de Trespac et ses sous-traités sont en vertu des textes, tenus à l'observance rigoureuse du secret professionnel.

La présente clause de confidentialité n'interdit pas à Trespac de citer le client dans ses listes de référence.

17 - DONNEES A CARACTERE PERSONNEL

Trespac informe le client et le(s) stagiaire(s) qu'elle met en œuvre un traitement de données à caractère personnel ayant pour finalité le traitement des commandes (inscription, édition de documents administratifs). Ces données sont obligatoires au fond de traitement de la commande du client. En leur absence, la commande ne pourra être prise en compte.

Les données relatives à la gestion des commandes sont destinées aux services habilités de Trespac.

Conformément à la loi n°78-17 du 6 janvier 1978, le client et le(s) stagiaire(s) disposent d'un droit d'interrogation, d'accès, de rectification et d'opposition pour motif légitime au traitement des données les concernant qu'ils peuvent exercer par courrier postal, accompagné d'une copie d'un titre d'identité signé.

18 - DUPLICATA DES DOCUMENTS EMIS APRES LA FORMATION

Sur demande écrite du client, Trespac peut délivrer un duplicata des attestations et avis émis après l'action de formation, pendant une période maximale de (3) mois ans après celle-ci.

La délivrance de duplicata des attestations et avis fera l'objet d'une facturation.

19 - NON-SOLLICITATION DU PERSONNEL

Pendant toute la durée de l'action de formation, et pendant une durée de 12 (douze) mois suivant la cessation de celle-ci, qu'elle qu'en soit la cause, le client s'engage à ne faire aucune offre d'emploi, service, consulting, etc. à l'un des membres du personnel de Trespac, sauf accord écrit de celui-ci.

20 - CONVENTION DE PREUVE

Par dérogation aux articles 1316-1, 1316-2 et 1316-3 du Code civil, l'écrit sous forme de papier constitué par les présentes Conditions Générales sera le seul mode de preuve recevable des droits et/ou des obligations de chacune des parties.

Les documents sous forme électronique échangés entre des parties feront preuve, sous réserve que puisse être dûment identifiée la personne dont ils émanent et qu'ils soient établis et conservés dans des conditions raisonnables permettant d'en garantir l'intégrité.

21 - PROPRIETE INTELLECTUELLE

Les supports de formation remis au(x) stagiaire(s) intègrent les méthodes pédagogiques spécifiquement développées par Trespac. Le contenu de ces supports reste la propriété de Trespac. Le client et le(s) stagiaire(s) aux formations s'interdisent, pour tout ou partie de ces supports, toute reproduction ou réutilisation à fins de formation de tiers internes ou externes, sous quelles que modalités que ce soit, sauf autorisation écrite de Trespac.

Toute utilisation de la marque, du nom ou du logo Trespac est interdite sans l'accord écrit, préalable et exprès de celle-ci ; son éventuel relief n'ayant pas à être motivé.

22 - JURIDICTION

Après tentative de règlement amiable, en cas de litige, compétence expresse est attribuée au tribunal de commerce dans le ressort duquel se trouve le siège social du prestataire nonobstant pluralité de défendeurs ou appel en garantie, même pour les procédures d'urgence ou pour les procédures conservatoires, en référé ou par requête.



06 76 08 65 84
02 33 21 67 75

contact.acf@trescal.com

Plus d'informations sur
trescal.fr



LES AGENCES Trescal

SIÈGE SOCIAL

Paris - Rungis
24-26, rue de Villeneuve
94150 Rungis
+33 (0)1 84 04 95 00

ÎLE-DE-FRANCE

Paris - Rungis
24-26, rue de Villeneuve
94150 Rungis
+33 (0)1 84 04 95 50

Paris - Roissy
Parc des lumières
Bâtiment A, Paris Nord 2
294-296, avenue du Bois
de la pie
BP 62186 Roissy-en-France
95974 ROISSY CDG Cedex
+33 (0)1 48 63 18 18

Vendôme
Parc Technologique du Bois
de l'Oratoire
Rue de Mons
41100 Vendôme
+33 (0)2 54 73 35 35

NORD-EST

Arras
3, rue Camille Guérin
Zone Industrielle Est
62217 Tilloy-les-Mofflaines
+33 (0)3 21 21 31 00

Le Havre
Parc d'activités de
la Boissière
76170 La Frénaye
+33 (0)2 35 31 28 68

Metz
ZI Sainte Agathe
10, rue Pilâtre du Rozier
BP 70109
57192 Florange Cedex
+33 (0)3 82 59 89 89

Montbéliard
1660, allée Henri Hugoniot
Middle Tech 3 & 4
25600 Brognard
+33 (0)3 84 90 07 40

CENTRE-OUEST

Bourges
ZAC de Césair
Rue Jean Monet
18570 Le Subdray
+33 (0)2 48 20 55 50

Brest
Rue Graham Bell
BP 53
29280 Plouzane
+33 (0)2 98 05 58 68

Châtelleraut
ZI de la Naurai Bachaud
86530 Naintré
+33 (0)5 49 90 08 61

Cherbourg
Le Sextant
Rue des Vindits
50130 Cherbourg-en-Cotentin
+33 (0)2 33 21 67 70

Nantes
ZA Tournebride
5, Rue Thomas Edison
44118 La Chevrolière
+33 (0)2 40 59 50 77

Rennes
ZI Sud-Est
4, rue de l'Oseraie
35510 Cesson Sévigné
+33 (0)2 99 86 08 08

SUD-EST

Aix-en-Provence
ZA de l'Agavon
16, avenue Guy de
Maupassant
13170 Les-Pennes-Mirabeau
+33 (0)4 42 46 99 60

Bollène
5, rue Nelson Mandela
Lieu-dit le Lauzon
84500 Bollène
+33 (0)4 13 76 02 26

Grenoble
5, allée de Béthléem
38610 Gières
+33 (0)4 76 92 00 70



Lyon
7, rue de Lombardie
69800 Saint-Priest
+33 (0)4 37 42 33 06

Toulon
875, avenue Léon Amic
83390 Cuers
+33 (0)4 94 13 54 80

SUD-OUEST

Bayonne
5, rue Joseph Szydlowski
64100 Bayonne
+33 (0)5 59 42 33 02

Bordeaux
19, rue de Nicolas Leblanc
33700 Mérignac
+33 (0)5 56 13 33 33

Pau
Hôtel d'entreprise Aéroplis
Niveau 1
64510 Bordes
+33 (0)5 59 71 38 35

Tarbes
50, rue du Docteur Guinier
65600 Séméac
+33 (0)5 62 53 44 48

Toulouse
23, avenue Jean-François
Champollion
31100 Toulouse
+33 (0)5 62 14 83 00

FILIALES

SFINT
50, avenue de Grosbois
94440 Marolles-en-Brie
+33 (0)1 43 86 04 52

CMI
CMI France
Ecoparc d'affaires
41210 Neung-sur-Beuvron
+33 (0)2 54 95 70 95

CMI Agence Sud-Est
26160 La Bégude-de-Mazenc
+33 (0)4 75 54 57 26

Contacts

france@trescal.com
+33 (0)1 84 04 95 00

