

EVALUATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE : PRATIQUE GUIDÉE ET SIMPLIFIÉE DU GUM -

Réf. ME21

Avis de nos clients : satisfaits ou très satisfaits : 100 % | utilité de la formation : 100 % (calculs réalisés sur la base des sessions dispensées en 2025)

**OBJECTIFS**

À l'issue de cette formation, les participants seront capables de :

- Estimer une incertitude de mesure en se fondant sur les textes normalisés (GUM)
- Exprimer un résultat de mesure
- Utiliser l'incertitude pour juger de la conformité (d'un produit, d'un essai, d'une analyse, d'un instrument)
- Comparer des résultats de mesure

**LES POINTS FORTS DE LA FORMATION**

Un module e-learning pour s'imprégner des concepts de métrologie

50 % du temps consacré aux travaux pratiques

**INTERVENANT(S)**

Chaque formation fait intervenir un spécialiste ou un expert des différents domaines abordés pendant la formation

Parmi eux :

- **Carole BEAULIEU**
Expert en métrologie générale
- **Severine DEMEYER**
Ingénieur en sciences des données et incertitudes
- **Michele DESENFANT**
Expert en métrologie, qualité et statistique
- **Nicolas FISCHER**
Expert en sciences des données et incertitudes
- **Isabelle BLANC**
Expert métrologie, qualité et gestion de projets

Responsable pédagogique de la formation :

Carole BEAULIEU

Public :

- Opérateurs, techniciens et ingénieurs devant estimer les incertitudes associées aux résultats de mesure ou d'essais dans la pratique courante.

Niveau requis :

- Aucun prérequis obligatoire

Moyens pédagogiques et techniques :

- Plateforme pédagogique pour la première demi-journée réalisée en e-learning, exposé pour la seconde et travaux dirigés en groupes pour la deuxième journée
- 50 % du temps est consacré aux travaux pratiques en groupe afin d'acquérir la maîtrise du processus d'estimation de l'incertitude associée à un résultat de mesure
- Remise d'un dossier technique comportant les présentations et les textes corrigés des travaux pratiques
- Évaluation du stage
- Le stage ME13 : « Évaluation et maîtrise de l'incertitude de mesure » est le niveau approfondi
- Temps d'échange avec l'intervenant
- Les codes de connexion à la plateforme <https://eformation.lne.fr> sont envoyés en amont de la formation. Le module est accessible avec tous les navigateurs
- L'accès à la plateforme se clôture avec la formation
- Les participants doivent se munir d'un smartphone, une tablette ou un ordinateur afin de réaliser les exercices durant la formation
- Hotline technique : hotline@lne.fr
- Hotline pédagogique : formation_admin@lne.fr
- [Vidéos](#) à votre disposition : Initiation aux statistiques pour la métrologie et Calculer les dérivées

Modalités d'évaluation :

- Un questionnaire comparatif est réalisé en début et en fin de formation depuis la plateforme pédagogique
- Un questionnaire d'évaluation de la satisfaction du client est remis en fin de stage

Modes de formation :

- Inter-entreprises : oui
- Intra-entreprise : oui

Modalités pédagogiques :

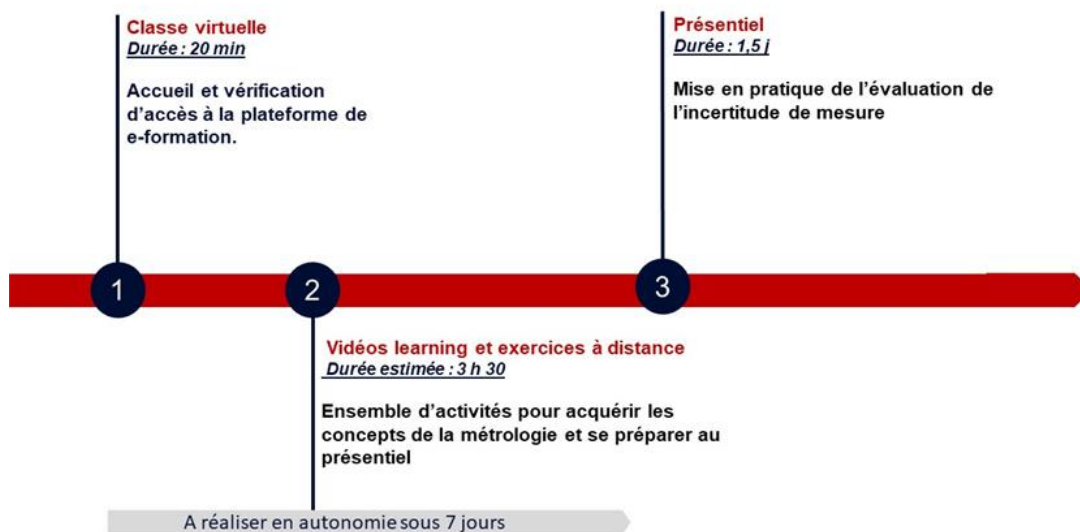
- Présentiel : non
- Classe virtuelle : non
- E-learning : non
- Blended learning : oui

EVALUATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE : PRATIQUE GUIDÉE ET SIMPLIFIÉE DU GUM -

Réf. ME21



FRISE CHRONOLOGIQUE



PROGRAMME

J-7 : Classe virtuelle : introduction et vérification d'accès à la plateforme de e-formation

Votre e-learning à réaliser en autonomie sur notre plateforme de e-formation, disponible pendant 7 jours. Durée estimée : 3h30

Exprimer un résultat de mesure et définir les concepts fondamentaux en métrologie, le vocabulaire lié aux mesures et aux instruments de mesure, et le processus de mesure

Séquence 1 : Vidéo d'introduction

Séquence 2 : Quizz de début de stage

Séquence 3 : Comment évaluer l'incertitude par une méthode structurée ? Les 4 étapes du GUM démystifiées

Séquence 4 : Comprendre le concept de la traçabilité métrologique

Séquence 5 : Comment exploiter le vocabulaire de la métrologie ?

Séquence 6 : Processus de mesure : quel périmètre ? Maîtrise des éléments associés

Jour 1 à Jour 2 : Présentiel

Jour 1 : 14h00-17h30

Comment estimer une incertitude ?

Séquence 7 : Appliquer la méthode du GUM / Comprendre la structure et distinguer les étapes de la méthode GUM

- Calculer le « meilleur estimateur » du résultat de mesurer [étape 1]
Définition du mesurande
Analyse du processus de mesure
Écriture du modèle mathématique traduisant le processus de mesure
Rappel sur le paramètre statistique 'moyenne'
- Estimer les incertitudes types [étape 2]
Incertitudes de type A et de type B
Rappel sur le paramètre statistique 'écart-type'?

EVALUATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE : PRATIQUE GUIDÉE ET SIMPLIFIÉE DU GUM -**Réf. ME21**

- Estimer l'incertitude type composée [étape 3]
Loi de propagation de l'incertitude
Rappel sur le paramètre statistique 'variance'
Coefficients de sensibilité
- Estimer l'incertitude élargie [étape 4]
Facteur d'élargissement
Chiffres significatifs

Séquence 8 : Exprimer un résultat de mesure à partir des étapes 1 et 4 du GUM

- Paramètres indispensables
- Règles d'écriture

Séquence 9 : Identifier les usages de l'incertitude

- Comparer un résultat de mesure à une spécification
- Juger de la conformité ou de l'aptitude d'un instrument de mesure
- Utiliser l'écart normalisé

Séquence 10 : Se sensibiliser aux méthodes alternatives

Jour 2 : 9h-17h

Mise en pratique de la méthode GUM via un TP

Séquence 11 : TD applicatif

- Savoir lire et exploiter un certificat d'étalonnage et un constat de vérification
- Décider d'un mode opératoire
- Réaliser les expériences physiques
- Analyser le processus de mesure
- Estimer toutes les incertitudes en respectant les quatre étapes du GUM
- Calculer les coefficients de sensibilité
- Exprimer le résultat de mesure

Séquence 12 : Quizz de synthèse

Évaluation des compétences, du stage et conclusions

**OFFRE DE FORMATION**

Consulter l'offre de formation du groupe LNE : [Offre de formation](#)

Partenaire : /

Nature de la formation (article L6313-1) : L'action suivie est une action de formation.

Modalités et délais d'accès : Après retour de la convention signée, vous bénéficiez du délai de rétractation légal de 10 jours.

Pour les prestations intra-entreprise, le délai à prévoir pour la réalisation de la prestation est en moyenne de 2 à 3 mois et dépend de la nature de la demande.

Pour une information complète, consultez les [conditions particulières et modalités pratiques](#) des formations LNE.

Venir au LNE : [Coordonnées et plans d'accès](#) à nos différents sites.

Accompagnement des personnes en situation de handicap : La formation peut être accessible aux personnes en situation de handicap. En cas de besoin, merci de contacter en amont le référent handicap au 01 30 69 12 31 / referent.handicap@lne.fr, afin que nous étudions ensemble les ajustements nécessaires à la réalisation de la formation.

Contact : LNE / 01 40 43 37 35 / formation_admin@lne.fr / www.lne.fr