

# ÉVALUATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE : APPROFONDISSEMENT, PRATIQUE AVANCÉE

**DU GUM – Réf. ME13-ADD**

ÉTUDE DE CAS AVEC LE LOGICIEL LNE-UNCERTAINTY

**Avis de nos clients** : satisfaits ou très satisfaits : 100 % | utilité de la formation : 100 % (calculs réalisés sur la base des sessions dispensées en 2024)

Une journée complémentaire au ME13 permettant d'approfondir son évaluation d'incertitude de mesure



## OBJECTIFS

Mieux évaluer ses incertitudes de mesure :

- Traduire sa pratique opératoire pour enrichir son modèle de mesure
- Estimer des effets aléatoires en utilisant l'analyse de variance (ANOVA)
- Modéliser et estimer les corrélations issues des doutes communs



## LES AVANTAGES

Connaître un outil gratuit proposé par le LNE pour évaluer ses incertitudes LNE-uncertainty

Approfondir les méthodes statistiques



## INTERVENANT(S)

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

Parmi eux :

- **Severine DEMEYER**  
*Ingénieur en sciences des données et incertitudes*
- **Michele DESENFANT**  
*Expert technique métrologie, qualité et statistique*
- **Nicolas FISCHER**  
*Expert en sciences des données et incertitudes*
- **Sebastien MARMIN**  
*Ingénieur en sciences des données et incertitudes*

Responsable pédagogique de la formation :

Nicolas FISCHER

**Public :**

- Ingénieurs, chargés d'estimer les incertitudes de mesure et ayant déjà mis en œuvre le GUM

**Niveau requis :**

- Avoir suivi le stage Réf ME13 Maîtrise de l'évaluation de l'incertitude de mesure dans le cadre du GUM (la fiche est disponible sur le site du LNE) ou équivalent sur demande

**Moyens pédagogiques et techniques :**

- Exposés
- Mise en œuvre du logiciel LNE-uncertainty sur un TD
- Support de la formation
- Temps d'échanges avec l'intervenant
- Vidéos à votre disposition : Initiation aux statistiques pour la métrologie et Calculer les dérivées
- Les participants sont invités à se munir d'un smartphone, une tablette ou un ordinateur dans la mesure du possible

Pour les sessions en classe virtuelle :

- Une connexion micro et webcam est nécessaire pour le bon fonctionnement de la formation. Prévoir des écouteurs et un double écran accessoirement.
- Hotline technique : hotline@lne.fr
- Hotline pédagogique : formation\_admin@lne.fr
- Visioconférence LNE compatible avec tous les navigateurs
- Les documents supports et le lien de connexion sont envoyés la veille par mail

**Modalités d'évaluation :**

- QCM comparatif en début et fin de formation
- 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 : oui
- Classe virtuelle : oui
- E-learning : non
- Blended learning : non

# ÉVALUATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE : APPROFONDISSEMENT, PRATIQUE AVANCÉE DU GUM – Réf. ME13-ADD

ÉTUDE DE CAS AVEC LE LOGICIEL LNE-UNCERTAINTY



## PROGRAMME

Tour de table

Quizz amont

### Analyser les sources d'incertitude

Discriminer les causes d'erreurs selon qu'elles ont un effet sur une grandeur d'entrée du modèle de base ou sur la grandeur de sortie

Enrichir le modèle de mesure en distinguant : effets aléatoires, effets systématiques

Identifier un effet partagé (doute commun)

Illustration avec un cas réel 1

### Construire un modèle de mesure par méthode hybride

Estimer des effets aléatoires dans un modèle de mesure à partir de méthode d'analyse de la variance

Combiner les composantes de variances obtenues aux autres sources d'incertitude

Mise en œuvre sur le cas réel 2

### Modéliser les corrélations

Calculer les corrélations issues du modèle dans le cas général

Estimer les corrélations dans le cas de mesures répétées avec application sur le cas réel 1

Mise en œuvre sur un cas réel 3 et implémentation sur le logiciel *LNE-uncertainty*

### Conclusion

Vérifier les points clés de la méthodologie

Quizz aval

Enquête satisfaction



## SESSION(S) PLANIFIÉE(S)

Consulter le calendrier des sessions de formations : [Calendrier](#)

**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](mailto: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](mailto:formation_admin@lne.fr) / [www.lne.fr](http://www.lne.fr)