

## INCERTITUDES DE MESURE

### FORMATEUR

Madame Anne TIRARD - Chargée d'études statistiques expert du BIPEA.

### PRE-REQUIS

- Ce stage fait appel à des notions statistiques et mathématiques de base qui sont rappelées en début de formation
- Savoir utiliser Excel :
  - Savoir gérer des onglets,
  - Savoir écrire une formule,
  - Savoir utiliser une fonction,
  - Savoir créer et modifier un graphique.

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Expliquer le calcul des incertitudes de mesure et,
- Mettre en œuvre ces calculs dans divers domaines analytiques.

### DUREE DE LA FORMATION

1 journée de 7 heures.

### MODALITES D'ACCES

Notre organisme s'engage à vous répondre dans un délai d'environ 5 jours ouvrés. Nous vous précisons également les objectifs et compétences acquises dans le cadre de cette formation.

Si la formation nécessite des prérequis, nous validerons que vous y satisfaisiez avec des questions posées sur le formulaire d'inscription.

### DELAIS D'ACCES

Le délai d'accès est fixé préalablement par la publication de notre calendrier de formation dont la planification pour les différentes sessions est établie d'une année sur l'autre. De nouvelles planifications peuvent venir s'ajouter en cours d'année.

Notre site internet <https://www.bipea.org/fr/formations/> est actualisé en permanence du planning de nos sessions de formation.

### TARIFS

Voir formulaire

### CONTACTS

- Mme Sabrina HELLALI, Responsable Commerciale  
01.40.05.26.42 / [information@bipea.org](mailto:information@bipea.org)
- Mme Florence PENELET, Assistante de Direction  
01.40.05.26.35 / [formation@bipea.org](mailto:formation@bipea.org)
- Mme Anne TIRARD, Formatrice  
01.40.05.26.48 / [atirard@bipea.org](mailto:atirard@bipea.org)

### COMPETENCES VISEES

A l'issue de cette formation, un large rappel des notions statistiques ayant trait aux incertitudes de mesure vous sera présenté.

Les différentes approches de calcul des incertitudes de mesure en relation avec les différents documents normatifs seront exposées.

Des cas pratiques et des exercices vont illustrer la formation pour les domaines de la chimie et de la microbiologie.

### PUBLIC VISE

- Ingénieurs,
- Responsables de laboratoires,
- Techniciens de laboratoires.

## MOYENS PEDAGOGIQUES ET MOYENS DE SUIVI DE L'EXECUTION

- Un support de cours complet est remis aux stagiaires comportant les présentations,
- Alternance de cours théoriques et de travaux pratiques,
- Séance de questions / réponses.

Les corrigés complets des exercices seront envoyés au stagiaire par mail après la formation.

Une liste d'émargement par demi-journée de formation sera signée électroniquement par chaque stagiaire et par le formateur.

## MODALITES D'EVALUATION ET ATTESTATION DE FORMATION

Le formateur valide la compréhension du stagiaire à chaque étape du programme, par des alternances de contenus théoriques et de cas pratiques permettant aux stagiaires de s'approprier progressivement les outils et méthodes.

L'animation s'appuie sur des cas pratiques afin de favoriser les échanges entre les participants.

Une fiche d'évaluation sera remplie par le stagiaire afin qu'il puisse évaluer la formation.

A l'issue de la formation, le stagiaire recevra une attestation de formation ou un certificat de réalisation.

## LIEU

En [visioconférence](#).

## HORAIRES

- 08h15 - 08h30 : accueil des participants
- 08h30 - 12h30 : formation (4h00)
- 12h30 - 13h30 : repas
- 13h30 - 16h30 : formation (3h00)

## PROGRAMME

### MATIN

08h30 - 09h00

1. RAPPEL DE L'INTITULE DE LA FORMATION

2. PRESENTATION DE LA FORMATRICE et TOUR DE TABLE

Tour de table rapide : nom, fonction, connaissances sur le domaine de la formation concerné.

3. RAPPEL DES OBJECTIFS

Expliquer le calcul des incertitudes de mesure et mettre en œuvre ces calculs dans divers domaines analytiques.

4. REFLEXION SUR VOS ATTENTES

09h00 - 12h30

- Définition du concept de l'incertitude de mesure (**théorie**) :

- a) Vocabulaires et définitions,
- b) Rappel des exigences de l'ISO/CEI 17025,
- c) Approches possibles et exemples chiffrés,
- d) *Questions*.

- Incertitudes de mesure : notions statistiques de base (**théorie**) :

- a) Vocabulaires et définitions,
- b) Etapes du GUM,
- c) Alternatives au GUM,
- d) Justesse et Fidélité,
- e) NF ISO 21748,
- f) *Questions*.

- Incertitudes de mesure - Etat normatif (**théorie**) :

- a) Normes transversales,
- b) Normes par domaine,
- c) Guides & documents,
- d) *Questions*.

### APRES-MIDI

13h30 - 16h30

- Maitrise de la qualité des résultats d'analyse en microbiologie des aliments (**exemples pratiques**) :

- a) Méthode de dénombrement et exigences,
- b) Étapes de l'analyse et source de l'incertitude de mesure,
- c) Sources d'incertitude de mesure pour chaque étape,
- d) Méthodes de détermination de l'écart-type de reproductibilité
- e) Ecart-type de fidélité intermédiaire,
- f) Calcul de l'incertitude de mesure,
- g) Expression du résultat,
- h) Comparaison des valeurs guides.
- i) *Questions*.

- Maitrise de la qualité des résultats (**exemples et exercices pratiques + corrigés**) :
  - a) Etapes,
  - b) Méthodologie générale,
  - c) *Questions*.
- Conclusion et discussion.

### ACCESSIBILITE AUX PERSONNES HANDICAPEES

Si vous êtes en situation de handicap, nous vous remercions de bien vouloir nous en faire part rapidement afin que nous puissions prendre les mesures adaptées pour assurer votre confort de formation. Contactez-nous par téléphone au 01.40.05.26.35 ou par email à [fpenelet@bipea.org](mailto:fpenelet@bipea.org)

### NOTE IMPORTANTE

Chaque stagiaire doit obligatoirement avoir accès à un réseau internet de qualité suffisante permettant d'effectuer les leçons et exercices sans interruption, avoir en sa possession une webcam et un micro fonctionnels.

Le participant devra s'assurer auprès de son service informatique que les macros complémentaires (utilitaire d'analyses) sous Excel sont bien installées et fonctionnelles.

Il devra également maîtriser Excel en sachant gérer des onglets, sachant écrire une formule, sachant utiliser une fonction et en sachant créer et modifier un graphique.

### MODALITES D'INSCRIPTION

Pour confirmer votre inscription, il convient de nous renvoyer impérativement le bulletin d'inscription joint en annexe dûment complété accompagné de votre bon de commande, et ceci impérativement 10 jours avant le début de la formation.

### ANNULATION

Si la formation est annulée ou reportée par le participant dans les deux semaines précédant la date prévue, 50% du montant total du stage sera facturé par le BIPEA en dédommagement.

En cas d'un nombre insuffisant d'inscription définitive, le BIPEA se réserve le droit d'annuler la formation tout en prévenant les participants au moins une semaine à l'avance.