

Fiche Technique: Formation incertitude de mesure au Cameroun

Objectifs de la formation

- Construire pas à pas un budget d'incertitude robuste, conforme aux bonnes pratiques internationales.
- Identifier, quantifier et modéliser les sources d'incertitude (types A/B, distributions, coefficients de sensibilité).
- Calculer l'incertitude composée et élargie; choisir un facteur de couverture pertinent et interpréter les résultats.
- Documenter un dossier d'incertitude traçable et auditable (ISO/CEI 17025, ISO 9001).
- Décider avec confiance (acceptation/rejet) en intégrant l'incertitude; éviter "faux rejets" et "faux acceptés".
- Optimiser fréquences d'étalonnage et budgets capex/opex selon le risque métrologique, sur des cas d'usage locaux.

Ateliers sur vos données réelles. Livrables opérationnels: feuilles de calcul, trames de dossiers, check-lists, modèles de rapports. Évaluation pratique et attestation nominative.

Population cible

- Métrologues, techniciens d'essais, ingénieurs qualité/process, responsables maintenance, responsables de laboratoire, chefs de projets.
- Responsables qualité, dirigeants, DRH et responsables formation visant des résultats fiables et traçables.
- Industrie manufacturière, BTP, énergie et réseaux, logistique/transport, agro-industrie, services techniques, secteur public, laboratoires d'essais/étalonnage.
- Organisations engagées dans ISO/CEI 17025, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.
- Tous niveaux: débutants en incertitude, praticiens intermédiaires, experts souhaitant aligner leurs pratiques.
- Sites au Cameroun (Douala, Yaoundé, Kribi, Limbé, Garoua) avec contraintes locales (équipements, transport, réseaux de calibration).

Durée de la formation

Standard: 2 jours intensifs (14 h) • Option: +1 jour d'atelier de consolidation • Distanciel: 4 x 3 h étalés sur deux semaines.

Modalités possibles: intra-entreprise sur site, inter-entreprises (Douala/Yaoundé), distanciel synchrone.

Format	Durée	Avantages	Idéal pour
--------	-------	-----------	------------

	typique		
Intra-entreprise sur site	2 jours + 1 jour atelier	Cas réels, confidentialité, ajustement aux équipements	Sites industriels, labos, plateformes logistiques
Inter-entreprises Douala/Yaoundé	2 jours	Échanges entre pairs, benchmark sectoriel	PME/ETI, structures multisectorielles
Distanciel synchrone	4 x 3 heures	Souplesse, enregistrement, pas de déplacement	Équipes dispersées, contraintes d'agenda

Même niveau d'exigence pédagogique quelle que soit la modalité; supports identiques. Un format hybride est possible (présentiel pour ateliers critiques, distanciel pour apports méthodologiques).

Programme de la formation

Progression alternant apports méthodologiques, études de cas issus de sites au Cameroun et ateliers guidés. Livrables prêts à l'emploi: trames, gabarits, check-lists et feuilles de calcul.

Passerelles intégrées avec la métrologie légale et la calibration: lecture critique des certificats d'étalonnage et intégration des incertitudes des labos tiers dans vos budgets.

Module 1 — Fondamentaux

- Clarifier mesure, erreur, biais, justesse, fidélité, traçabilité (ex.: balances portuaires, multimètres).
- Livrables: glossaire et matrice des sources d'incertitude.

Module 2 — Sources d'incertitude

- Identifier types A/B, distributions, coefficients de sensibilité (béton BTP Douala, analyses agro Yaoundé).
- Livrables: checklist d'identification et table d'estimation.

Module 3 — Calcul et combinaison

- Propager les incertitudes; calculer u , u_c , U (débitmétrie, thermométrie, dimensionnel).
- Livrables: feuilles de calcul prêtes à l'emploi.

Module 4 — Décision et conformité

- Appliquer U dans l'acceptation produit et la libération (pièces mécaniques, pesage industriel).
- Livrables: modèles de rapports décisionnels.

Module 5 — Maîtrise documentaire

- Rédiger des dossiers d'incertitude auditables (pré-audit ISO/CEI 17025).
- Livrables: trames de dossiers et plan de preuves.

Module 6 — Optimisation

- Adapter étalonnage et maintenance par le risque (parcs d'instruments multi-sites, transport & énergie).
- Livrables: plan de surveillance et matrices de criticité.