

## Ne soyez pas à la masse, découvrez les nouveautés du LAB GTA 22 !

Fin 2021, le LAB GTA 22 « Guide Technique d'Accréditation - Métrologie des Masses » rédigé par le COFRAC a été mis à jour. Il a fait l'objet d'une refonte totale avec des modifications notables dont voici les points à retenir :

- Il n'est désormais plus indispensable de disposer d'un étalon de travail intermédiaire entre son étalon de référence et la masse à étalonner. Cela passe par des moyens de maîtrises renforcés et à documenter.
- Les **étapes préalables à l'étalonnage**, primordiales pour assurer la qualité des résultats, doivent être documentées, comme :
  - o La vérification et l'enregistrement de l'identification des masses à étalonner (relevé du marquage sur la masse ou le coffret par exemple) ;
  - o La définition des critères de choix de la balance et de l'étalon en fonction de l'exactitude recherchée pour la masse à étalonner ;
  - o La vérification de la validité du statut métrologique des équipements et de la qualification du personnel ;
  - o La définition des précautions à prendre (règles de manipulation des étalons et de l'objet à étalonner, mise en température des masses, horizontalité et mise en charge de la balance, ...).
- Le guide insiste également sur les aspects liés à la maîtrise du **traitement des données** :
  - o Ne pas retirer une valeur aberrante sans que la cause n'ait été identifiée et seulement si l'apparition de cette cause est exceptionnelle et de courte durée.
  - o Avoir des critères de cohérence sur les valeurs brutes successives pour chacune des deux masses afin d'identifier une dérive anormale, une inversion ponctuelle de la masse et de l'étalon durant d'étalonnage, une erreur de saisie, ...
- Les sources de **perturbation** sont décrites et le laboratoire doit démontrer comment il les maîtrise : poussières, variations de température, mouvements d'air, vibrations, charges électrostatiques, champs magnétiques.
- Les facteurs **d'incertitude** à prendre en compte et leur mode de détermination ont également été revus et détaillés.
- Enfin, en cas de **déclaration de conformité selon l'OIML R111**, le guide insiste bien sur le fait que la conformité ne se fait pas uniquement par comparaison de la valeur conventionnelle à l'EMT mais également par examen des critères de forme, matériau, marquage, état de propreté, état de rugosité, ... définis dans le texte réglementaire.



Pour en savoir plus sur la mise en œuvre de l'étalonnage de masses, n'hésitez pas à vous inscrire à notre formation **MS1 - Métrologie des masses et des balances**.

Si vous avez des besoins en étalonnage, n'hésitez pas à vous adresser à notre laboratoire accrédité COFRAC (accréditation n°2.1292, portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

## Retour sur la Réunion du Club des Laboratoires @ccrédités

Lors du WEBINAR du 10 décembre 2021, nous avons partagé les premiers retours de vos laboratoires suite à la mise en œuvre du GEN REF 10 « Traçabilité des résultats de mesure ». Cette newsletter est l'occasion de revenir sur les sujets les plus partagés lors de ce webinar, qui a réuni plus d'une centaine de participants.

Deux ans après la publication du GEN REF 10, quatre grands thèmes ressortent plus particulièrement des écarts identifiés en audits internes et en évaluation COFRAC :

1. Détermination du besoin : difficulté des laboratoires à déterminer ou à justifier les EMT sur les équipements, manque de collaboration avec les autres services dans la définition du besoin.

Ecart rencontré	Les EMT des sondes sont égales aux tolérances des enceintes dans lesquelles elles enregistrent la température. Celles-ci doivent être revues.
Risque	Le doute sur les températures mesurées est trop élevé par rapport au besoin final.

2. Validation des méthodes d'étalonnage et calculs d'incertitude : manque de formalisme sur ces items. Difficulté des laboratoires à expliquer les calculs d'incertitudes réalisés il y a plusieurs années.

Ecart rencontré	Le laboratoire utilise une fiche de calcul pour le raccordement interne des balances. Le calcul d'incertitude d'étalonnage de la balance n'est pas documenté.
Risque	Risque : Sous-estimation de l'incertitude avec un impact possible sur la déclaration de conformité

3. Personnel : absence de définition des critères de qualification et de maintien de compétences du personnel réalisant les étalonnages et du personnel validant les documents d'étalonnage.

Ecart rencontré	Il n'y a pas de critères de maintien des compétences des fonctions de métrologues et de signataires des certificats d'étalonnage.
Risque	Perte de la compétence au cours du temps après une habilitation initiale.

4. Logiciel : Absence de validation du logiciel ou des fichiers de calcul utilisés.

Ecart rencontré	Les logiciels pour le service métrologie n'ont pas de fiche de vie. Le suivi des versions n'est pas réalisé (par exemple le logiciel de cartographie) et la nouvelle version du logiciel de cartographie des enceintes n'est pas validée.
Risque	Oubli de validation du logiciel après une maintenance ou une montée en version.

Le CT2M peut vous accompagner dans la mise en place du GEN REF 10 avec une formation spécifiquement dédiée, animée du 1<sup>er</sup> au 3 Juin par David BENHAMOU, Directeur du CT2M et évaluateur technique au COFRAC : *MG2B - Estimation des incertitudes d'étalonnage & constitution des dossiers VDM en voie 3 interne*. Une deuxième session de cette formation aura lieu du 13 au 15 Septembre dans nos locaux de Saint-Chamas. Une dernière session est également programmée à Paris du 15 au 17 novembre 2022.

Nous en profitons également pour vous annoncer les dates 2022 des Webinars gratuits du Club des Laboratoires @ccrédités : 17 juin et 16 décembre 2022.

QUALITE		
<b>Q1 – Comprendre et mettre en œuvre l'ISO 17025 : 2017 (2 jours) @</b>		
- Maîtriser l'ISO 17025 : 2017 et les documents COFRAC associés - Connaître les évolutions par rapport à la précédente version	- Les 23 et 24 mars 2022 - Les 6 et 7 septembre 2022	860 € HT
<b>Nouveauté : Q1C - Les documents de référence du COFRAC et la gestion des portées d'accréditation (1 jour) @</b>		
- Connaître les exigences du GEN REF 10, GEN REF 11, LAB REF 08 et SH REF 08 - Savoir gérer sa portée d'accréditation et rédiger une procédure de gestion de la portée flexible	- Le 8 septembre 2022 - Le 1 décembre 2022 (à Paris)	510 € HT
<b>Q2 – Devenir auditeur interne selon l'ISO 17025 (4 jours)</b>		
- Maîtriser les exigences de l'ISO 17025 et les documents COFRAC - Maîtriser les techniques d'audit, en cohérence avec l'ISO 19011 - Cas pratique : audit du laboratoire du CT2M	- Du 28 mars à 13h30 au 1 <sup>er</sup> avril 2022 à 12h30 - Du 20 juin à 13h30 au 24 juin 2022 à 12h30 - Du 21 nov. à 13h30 au 25 nov. 2022 à 12h30	1950 € HT
<b>Q3 - Se préparer à l'audit COFRAC (1 jour) @</b>		
- Connaître les attitudes positives et les pièges à éviter en audit - Applications pratiques face à un auditeur en condition réelle	- Le 15 novembre 2022	510 € HT
<b>Q4 - Perfectionnement Audit Interne (2,5 jours)</b>		
- Pré requis : Connaître les exigences de l'ISO 17025 - Maîtriser les techniques d'audit, en cohérence avec l'ISO 19011 - Pratiquer en condition réelle l'audit d'un laboratoire COFRAC	- Du 22 juin au 24 juin 2022 jusqu'à 12h30 - Du 23 nov. au 25 nov. 2022 jusqu'à 12h30	1500 € HT
<b>Q5 - Approche processus (1,5 jours) @</b>		
- Savoir intégrer l'approche processus à un système de management de la qualité accrédité ISO 17025 ou ISO 15189	- Nous consulter	740 € HT
<b>Q6 – Savoir auditer la fonction métrologie (2,5 jours) @</b>		
- Techniques d'audit et réalisation d'un audit métrologie en conditions réelles	- Du 5 juillet au 7 juillet 2022 jusqu'à 12h30 - Du 6 déc. au 8 décembre 2022 jusqu'à 12h30	1500 € HT
<b>Q7 - Devenir Responsable Qualité en laboratoire (2 jours) @</b>		
- Se familiariser avec le vocabulaire et les outils de la qualité - Maîtriser les exigences qualité de l'ISO 17025	- Les 14 et 15 juin 2022 - Les 16 et 17 novembre 2022	970 € HT
<b>Q8 - Devenir Responsable Technique en laboratoire (2 jours) @</b>		
- Maîtriser les exigences techniques de l'ISO 17025, notamment en métrologie, gestion du personnel et présentation des rapports	- Les 11 et 12 mai 2022 - Les 13 et 14 septembre 2022	970 € HT
<b>Q9 – Devenir auditeur interne selon l'ISO 17020 (3 jours) @</b>		
- Maîtriser l'ISO 17020 et les documents COFRAC associés - Maîtriser les techniques d'audit, en cohérence avec l'ISO 19011 - Cas pratique : audit du laboratoire du CT2M	- Du 28 au 30 juin 2022	1730 € HT
<b>Q10 - Qualité selon l'ISO 9001 version 2015 (1 jour) @</b>		
- Maîtriser la version 2015 de l'ISO 9001	- Nous consulter	510 € HT
<b>Q12 - Qualité selon l'ISO 15189 (2 jours) @</b>		
- Maîtriser l'ISO 15189 et les documents associés du COFRAC	- Les 21 et 22 septembre 2022	970 € HT
<b>Q13 – Approche Risques &amp; Opportunités (1 jour) @</b>		
- Mettre en œuvre l'approche Risques & Opportunités pour améliorer son SMQ	- Le 26 avril 2022	510 € HT
<b>Q14 – Comprendre et mettre en œuvre l'ISO 17043 (2 jours) @</b>		
- Mettre en œuvre l'approche Risques & Opportunités pour améliorer son SMQ	- Les 5 et 6 octobre 2022	970 € HT
<b>Nouveauté : Q15 – Gestion du système d'information selon le GEN GTA 02 &amp; validation des fichiers de calculs (1 jour) @</b>		
- Savoir gérer un Système d'Informations selon le GEN GTA 02 du COFRAC - Savoir valider les fichiers de calcul du laboratoire	- Le 27 septembre 2022	510 € HT

## LABORATOIRES DE BIOLOGIE MEDICALE

<b>LBM1 – CIQ, EEQ et estimation des incertitudes (1 jour) @</b>	Dates : Nous consulter	510 € HT
<b>LBM2 – Métrologie en LBM (1 jour) @</b>	Dates : Nous consulter	510 € HT
<b>LBM3 – Validation/Vérification de méthodes (1 jour) @</b>	Dates : Nous consulter	510 € HT

Toutes ces formations peuvent être adaptées à vos besoins et réalisées dans votre entreprise.

## METROLOGIE GENERALE

### MG1 - Métrologie par la pratique (3,5 jours)

- Acquérir les connaissances de bases en métrologie	- Du 14 au 17 juin 2022 jusqu'à 12h30	1900 € HT
- Applications pratiques : étalonnage des principaux instruments (Thermomètre, enceinte, balance, pipette,...)	- Du 6 au 9 décembre 2022 jusqu'à 12h30	

### MG1B – Perfectionnement à la métrologie (1 jour) @

- Savoir gérer les périodicités d'étalonnage de son parc d'instruments	- Le 10 mai 2022	510 € HT
- Réduire les coûts liés à la métrologie : capabilité, étalonnage en interne	- Le 20 septembre 2022	

### MG1C – Savoir évaluer les niveaux de risques lors d'une déclaration de conformité (1 jour) @

- Comprendre les enjeux lors de l'émission d'une déclaration conformité	- Le 13 octobre 2022	510 € HT
- Savoir évaluer le niveau de risque d'une déclaration de conformité		

### MG2 - Estimation des incertitudes d'étalonnage et d'essai (3 jours) @

- Savoir estimer une incertitude selon la méthode GUM et l'ISO 5725	- Du 21 au 23 juin 2022	1320 € HT
- Applications pratiques à des incertitudes d'étalonnages et d'essais	- Du 22 au 24 novembre 2022	

### Nouveauté : MG2B - Estimation des incertitudes d'étalonnage & constitution des dossiers VDM en voie 3 interne (3 j) @

- Connaître les exigences du GEN REF 10 et savoir constituer un dossier de validation de méthode d'étalonnage	- Du 1er au 3 juin 2022	1320 € HT
	- Du 13 au 15 septembre 2022	
- Savoir estimer les incertitudes d'étalonnage et évaluer la capabilité de sa méthode	- Du 15 au 17 novembre 2022 (à Paris)	

### MG3 - Validation des méthodes quantitatives (3 jours) @

- Savoir valider les méthodes selon la NF T 90-210 et la NF V 03-110	- Du 28 au 30 juin 2022	1320 € HT
- Applications pratiques à des méthodes d'analyse quantitatives	- Du 29 nov. au 1er déc. 2022	

### MG3B - Validation des méthodes qualitatives (1,5 jours) @

- Savoir valider les méthodes qualitatives selon les référentiels existants	- Nous consulter	740 € HT
---	------------------	----------

### MG3C - Suivi des performances des méthodes (1 jour) @

- Savoir suivre les performances en routine des méthodes, réévaluer les incertitudes et maintenir les compétences personnelles	- Nous consulter	510 € HT
--	------------------	----------

### MG3D - Exigences du GEN REF 10 et la validation des méthodes d'étalonnages (1 jour) @

- Connaître les exigences du GEN REF 10 et savoir constituer un dossier de validation de méthode d'étalonnage	- Le 1er juin ou le 13 septembre 2022	510€ HT
	- Le 15 novembre 2022 (à Paris)	

### MG4 - Estimation des incertitudes d'analyses selon l'ISO 11352 (1 jour) @

- Savoir utiliser les données du laboratoire pour estimer les incertitudes	- Le 30 juin 2022 ou le 1er décembre 2022	510 € HT
--	---	----------

### MG5 - Cartes de contrôle (1 jour) @

- Savoir mettre en place et exploiter les Contrôles Internes de Qualité	- Le 28 septembre 2022	510 € HT
---	------------------------	----------

### MG6 - Devenir Responsable Métrologie (2 jours) @

- Savoir gérer un parc d'instruments de mesure	- Les 8 et 9 juin 2022	970 € HT
- Piloter l'ensemble du processus métrologie dans son entreprise	- Les 15 et 16 novembre 2022	

### MG7 - Sensibilisation à la Métrologie (1 jour) @

- Connaître le vocabulaire et les principaux concepts de métrologie	- Le 15 septembre 2022	510 € HT
---	------------------------	----------

### MG8 – Exploitation des Essais Inter-Laboratoires (2 jours) @

- Comprendre les rapports d'essais inter-laboratoires	- Les 17 et 18 mai 2022	920 € HT
- Savoir les exploiter pour estimer son incertitude	- Les 11 et 12 octobre 2022	

### MG9 – Sensibilisation à l'estimation des incertitudes (1 jour) @

- Maîtriser le concept et savoir exploiter l'incertitude	- Le 11 octobre 2022	510 € HT
	- Le 16 septembre 2022 (uniquement en @)	

### MG10 – Méthode de Monte-Carlo pour estimer les incertitudes (1 jour) @

- Connaître la méthode de Monte-Carlo et savoir l'appliquer	- Le 12 octobre 2022	510 € HT
---	----------------------	----------

### MG11 – Incertitudes et fonction d'étalonnage (2 jours)

- Savoir estimer les incertitudes associées à une fonction d'étalonnage	- Nous consulter	920 € HT
---	------------------	----------

### MG12 – Statistiques en laboratoire (1,5 jours) @

- Connaître et savoir appliquer tous les outils statistiques utilisés en labo, pour la validation de méthodes, les incertitudes, ...	- Nous consulter	740 € HT
--	------------------	----------

## METROLOGIE SPECIFIQUE

### MS1 - Métrologie des masses et des balances (3 jours)

- Maîtriser l'étalonnage des masses et des balances (théorie & pratique) - Savoir estimer les incertitudes d'étalonnage et de pesée	- Du 29 nov. au 1er décembre 2022	1610 € HT
--	-----------------------------------	-----------

### MS2 – QAL 1, QAL 2, QAL 3 et AST (1 jour) @

- Connaître les nouvelles normes NF EN 14 181 et FD X 43-132 - Savoir mettre en place les procédures QAL 1, 2, 3 et AST	- Nous consulter	570 € HT
--	------------------	----------

### MS3 - Métrologie des températures (2 jours)

- Savoir étalonner un thermomètre et caractériser une enceinte	- Les 13 et 14 décembre 2022	920 € HT
--	------------------------------	----------

### MS4 - Métrologie des volumes (2,5 jours)

- Savoir étalonner les appareils volumétriques (pipettes, fioles...)	- Du 4 oct. au 06 octobre 2022 jusqu'à 12h30	1150 € HT
--	--	-----------

### MS5 - Métrologie des pH-mètres (1 jour)

- Savoir étalonner et contrôler les pH-mètres	- Nous consulter	510 € HT
---	------------------	----------

### MS6 – Métrologie, incertitudes & validation de méthodes dans le Nucléaire (3,5 jours) @

- Maîtriser les exigences techniques en laboratoire accrédité LAB GTA 35	- Nous consulter	1900 € HT
--	------------------	-----------

### MS7 – Métrologie des préemballages (1 jour) @

- Connaître et savoir appliquer la réglementation pour les préemballages - Concevoir un plan de contrôle et juger de la conformité d'un lot	- Nous consulter	510 € HT
--	------------------	----------

### MS8 – Métrologie en dimensionnel (2 jours)

- Maîtriser les concepts de métrologie et d'incertitudes en dimensionnel	- Les 29 et 30 septembre 2022	920 € HT
--	-------------------------------	----------

### MS9 – Métrologie en pharmaceutique et cosmétique (2 jours) @

- Connaître les exigences spécifiques au domaine et acquérir les concepts de base en métrologie	- Nous consulter	920 € HT
---	------------------	----------

### MS10 – Métrologie dans le domaine électrique (2 jours)

- Acquérir les connaissances de base dans le domaine de la métrologie électrique	- Les 8 et 9 septembre 2022	920 € HT
--	-----------------------------	----------

### MS11 – Métrologie en laboratoire de prélèvement d'air (2 jours) @

- Acquérir les connaissances de base dans le domaine de la métrologie des équipements de prélèvement d'air	- Les 27 et 28 avril 2022	920 € HT
--	---------------------------	----------

### Nouveauté : MS12 – Estimation des incertitudes en microbiologie (1,5 jours) @

- Connaître le vocabulaire et les concepts d'incertitudes en microbiologie - Savoir estimer l'incertitude associée à un résultat d'analyse en microbiologie	- Du 15 au 16 septembre 2022 jusqu'à 12h30	740 € HT
--	--	----------

## PARCOURS

### PARCOURS DE FORMATION QUALITÉ (7 jours)

PARCOURS 1 : Q8 (11 et 12 mai) + Q1C + Q2 (du 20 juin à 13h30 au 4 juin) à 12h30 (Tarif : Nous consulter)

PARCOURS 2 : Q8 (13 et 14 septembre) + Q3 (15 novembre) + Q2 (21 nov à 13h30 au 25 nov à 12h30)

### PARCOURS DE FORMATION MÉTROLOGIE (10,5 jours)

PARCOURS 1 : MG6 (8 et 9 juin) + MG2 (21 au 23 juin) + MG3 (28 au 30 juin) + Q6 (Du 5 au 7 juillet 12h30) (Tarif : Nous consulter)

PARCOURS 2 : MG6 (15 et 16 nov.) + MG2 (22 au 24 nov.) + MG3 (29 nov. au 1<sup>er</sup> déc.) + Q6 (Du 6 au 8 décembre 12h30)

## NOS PRESTATIONS DE CONSEIL (Dates et tarifs : nous consulter)

C1 : Rédaction de dossiers de validation de méthodes	C5 : Optimisation du coût de la métrologie
C2 : Estimation d'incertitudes	C6 : Rédaction/Validation de documents
C3 : Validation de feuilles de calculs/logiciels Excel	C7 : Audit interne selon l'ISO 17025, l'ISO 15189, l'ISO 9001
C4 : Organisation d'Essais Inter-Laboratoires	C8 : Audit de la fonction métrologie
C9 : Accompagnement à l'accréditation	C12 : Mise en place de l'ISO 15189 :2012
C10 : Gestion de la fonction Qualité ou Métrologie	C13 : Accompagnement à la mise en place de la nouvelle révision de l'ISO 17025
C11 : Mise en place de l'approche processus	C14 : Réalisation des étalonnages du laboratoire dans le cadre de son SMQ

@ : Formations réalisables en ligne, pour plus d'informations veuillez nous contacter



Le CT2M vous propose des comparaisons inter-laboratoires nationales, européennes ou internationales, dans différents domaines d'activités et sur des essais et étalonnages adaptés à vos besoins. Voici la liste des CIL en cours et celles qui sont en prévision pour la période 2022/2023 :

- Etalonnage **d'instruments volumétriques à piston** (pipettes) : *circuit en cours, inscriptions encore possibles*
- Etalonnage d'une **chaîne de mesure de température** (sonde Pt100) : *circuit en cours, inscriptions encore possibles*
- Evaluation de l'efficacité des **désinfectants chimiques** (EN 13697 et EN 13624) : *inscriptions à partir de mars 2022*
- Evaluation de l'**efficacité virucide** (EN 14476) : *inscriptions prévues à la fin du deuxième trimestre 2022*
- Etalonnage d'un **multimètre** : *inscriptions troisième trimestre 2022*
- Caractérisation d'une **enceinte thermostatique** : *inscriptions dernier trimestre 2022*
- Etalonnage de **masses** : *inscriptions dernier trimestre 2022*
- Etalonnage dans le domaine **dimensionnel** : *inscriptions premier trimestre 2023*
- Etalonnage d'un **analyseur de gaz** : *inscriptions premier trimestre 2023*

Les fiches descriptives et fiches d'inscription à compléter sont disponibles en ligne sur le site internet du CT2M (<https://ct2m.fr/>) au moment de l'appel à inscriptions pour chaque CIL. Vous pouvez nous faire part de votre intérêt à tout moment afin que l'on vous intègre à la liste des destinataires des appels à inscriptions.

Contact : Boris GEYNET / [eil@ct2m.fr](mailto:eil@ct2m.fr) / 04.90.50.90.14



Le laboratoire d'étalonnage de masses du CT2M est accrédité COFRAC (n°2.1292 – portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)) depuis plus de 25 ans.

Nous vous proposons une offre complète pour vos masses étalons de 1 mg à 5 tonnes :

- La fourniture de poids ou masses neuves,
- l'étalonnage et la vérification pour toutes classes de précision (E1 à M3),
- l'ajustage,
- la remise en conformité,
- la fabrication et l'étalonnage de masses spéciales.



N'hésitez pas à nous contacter par email à l'adresse suivante : [alamour@ct2m.fr](mailto:alamour@ct2m.fr) ou par téléphone au 04.90.50.90.14.

Nous vous conseillerons afin de définir au mieux vos besoins (choix des valeurs nominales, classes, périodicité d'étalonnage, utilisation, ...).

Plus d'informations et d'actualités sur notre site internet : [www.ct2m.fr](http://www.ct2m.fr).



Toute l'équipe du CT2M vous attend sur le site du Centre des Creusets à Saint-Chamas dans une ambiance de travail sympathique et conviviale.

Pour tout renseignement, vous pouvez nous contacter au :  
**04 90 50 90 14** ou [ct2m@ct2m.fr](mailto:ct2m@ct2m.fr)