



Comment définir sa périAUDITcité ?

La version 2017 de l'ISO 17025 et du LAB REF 02 a permis une flexibilité dans la gestion des plannings d'audits internes. Les exigences paraissant à première vue assouplies, nécessitent toutefois de justifier le programme d'audit en s'appuyant sur trois critères principaux : l'importance des activités concernées, les changements ayant une incidence sur le laboratoire et les résultats des audits précédents. De plus, l'ensemble des activités doit être audité sur un cycle d'accréditation (48 ou 60 mois). L'audit interne devient alors un véritable outil d'amélioration évoluant avec la vie du laboratoire. Voici quelques exemples de faits pouvant impacter le planning d'audit interne :

Evènements	Impacts potentiel sur le planning d'audit
Evaluations COFRAC et réglementaires Audits internes	→ Les points forts peuvent permettre d'allonger les périodicités d'audit interne sur les exigences concernées Les thématiques récurrentes des écarts et points à surveiller sont à ajouter au prochain audit interne
Mouvement de personnel (embauche et départ)	→ Focus sur les compétences des nouveaux arrivants. Vérifier les compétences des suppléances
Changement de direction	→ Focus sur les chapitres 4, 5 et 8.2
Evolutions normatives et réglementaires ou des équipements du laboratoire	→ Focus sur les méthodes concernées et la gestion de la portée d'accréditation
Evolution de la gestion métrologique des équipements en voie 3	→ Prévoir la métrologie interne dans le planning d'audit
Déménagement et changement des locaux	→ Prévoir un audit interne spécifique car toutes les exigences des chapitres 6 et 7 sont à vérifier.

Prenons l'exemple d'un laboratoire d'essai en portée FIXE réalisant de la métrologie en interne. Ce laboratoire a passé son évaluation de renouvellement d'accréditation en décembre 2021 (prochaine réévaluation décembre 2026). A la suite de cette évaluation, un planning d'audit interne a été établi sur 5 ans (tableau ci-dessous) et sera mis à jour chaque année. La première mise à jour a lieu en 2022 et a entraîné les modifications indiquées en bleu dans le tableau, suite aux évènements suivants :

- Un écart critique en métrologie interne a été relevé lors de l'évaluation COFRAC : ajout d'un audit métrologie en avril 2023
- Le départ du responsable technique est prévu pour avril 2023 : audit de 2024 sur le personnel avancé en 2023
- Aucune modification n'est prévue pour l'essai 1 en portée FIXE en 2023 : report de l'audit essai de 2023 en 2024 et celui de 2025 en 2026

	§ de l'ISO 17025	2022	2023	2024	2025	2026
Métrologie interne	GEN REF 10 (cf. § de l'ISO 17025 cités)	15/04/2022	Avril		Avril	
Essais 1 (portée FIXE)	§6 + §7		Avril	→ Mai	Avril	→ Mai
Qualité	§4, §5, §8 + §7.9		Février			Mars
Système d'information	§7.11 + §7.5 + §8.4	22/06/2022			Juin	
Personnel	§6.2	20/09/2022	Septembre	→ Septembre		Septembre

Le laboratoire a optimisé ses ressources en modifiant son planning d'audit tout en maintenant une confiance en ses résultats. Cela a permis d'augmenter ses périodicités d'audits si nécessaires, tout en étant certain que chaque paragraphe de la norme a été audité au moins une fois sur le cycle d'accréditation.

Cette gestion des périodicités d'audit doit également tenir compte les compétences des auditeurs réalisant ces audits internes. Mais il s'agit d'un autre sujet... Et si vous souhaitez devenir auditeur interne, les inscriptions à la **formation Q2 de mars 2023** sont ouvertes (voir page suivante).



Toute l'équipe du CT2M vous souhaite ses meilleurs vœux de bonheur, santé et réussite pour cette nouvelle année.



<https://fne.asso.fr>

Pour nous, 2023 rime avec un anniversaire : les 30 ans du CT2M.

A cette occasion, pour chaque inscription à nos formations inter-entreprises en 2023, **30€ seront reversés à l'association « France Nature Environnement »**

Nouvelle accréditation pour le CT2M

Depuis le 1^{er} janvier 2023, l'activité d'organisation de comparaisons inter-laboratoires dans le domaine de l'étalonnage de masses est accréditée selon la portée n°1-7127 (portée disponible sur www.cofrac.fr). Le CT2M est le premier OCIL accrédité COFRAC dans le domaine de l'étalonnage. Cette accréditation porte sur les masses nominales de 1 mg à 20 kg. La prochaine campagne dédiée à l'étalonnage de masses sera donc réalisée sous accréditation. Si vous souhaitez être informé de son lancement, vous pouvez nous contacter à : cilmasses@ct2m.fr.



« 21^{ème} Congrès International de Métrologie » Conférences, Tables rondes, Expositions, Visites Techniques

Eurexpo Lyon
Du 7 au 10 mars 2023



Le Congrès International de Métrologie (CIM) est le seul événement où la métrologie rencontre science, industrie et organismes de recherche. Il rassemble des personnes qui s'unissent pour la science de la mesure et l'innovation et traite des tendances actuelles et préfigure les innovations futures. Le CIM participe ainsi au développement de solutions pour répondre aux grands enjeux mondiaux, notamment en s'assurant que l'on peut se fier aux mesures.

Le congrès se déroulera sous 3 applications clés : Industrie 4.0, Santé, Enjeux Climatiques. Il comprend 200 conférences, réparties en sessions techniques, présentations orales, posters et tables rondes.

Comme à chaque édition, le CT2M sera représenté dans différentes sessions :

- ✓ Une présentation orale sur **l'étalonnage et la vérification sur site de débitmètres massiques de préleveurs aérosols** sera réalisée par Lise Hégron lors de la session « S5 Débitmétrie » du mercredi 8 mars après-midi.
- ✓ Un poster sur le **développement et la mise en œuvre d'une méthodologie et d'un logiciel pour caractériser la matière nucléaire par pesée**, réalisé par Laure Domenech sera visible lors de la session du jeudi 9 mars matin.

Vous pouvez consulter l'ensemble du programme du CIM sur le site internet : www.cim2023.com

Formation pour devenir auditeur interne :

Q2 – Devenir auditeur interne selon l'ISO 17025 (4 jours)

- 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 20 mars à 13h30 au 24 mars 2023 à 12h30
- Du 20 nov. à 13h30 au 24 nov. 2023 à 12h30

1950 € HT



Vos contacts :

Formation / Conseil : ct2m@ct2m.fr

Laboratoire : alamour@ct2m.fr

CT2M, Centre des creusets, 13250 Saint-Chamas

Tél : 04 90 50 90 14 / www.ct2m.fr

QUALITE		
Q1 – Comprendre et mettre en œuvre l'ISO 17025 : 2017 (2 jours) @		
- Maîtriser l'ISO 17025 : 2017 et les documents COFRAC associés - Connaître les évolutions par rapport à la précédente version	- Les 29 et 30 mars 2023 - Les 5 et 6 septembre 2023	860 € HT
Q1C - Les documents de référence du COFRAC et la gestion des portées d'accréditation (1 jour) @		
- 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 23 mai 2023 - Le 7 septembre 2023 - Le 7 décembre 2023 (exclusivement en @)	510 € HT
Q2 – Devenir auditeur interne selon l'ISO 17025 (4 jours)		
- 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 20 mars à 13h30 au 24 mars 2023 à 12h30 - Du 20 nov. à 13h30 au 24 nov. 2023 à 12h30	1950 € HT
Q3 - Se préparer à l'audit COFRAC (1 jour) @		
- Connaître les attitudes positives et les pièges à éviter en audit - Applications pratiques face à un auditeur en condition réelle	- Le 14 novembre 2023	510 € HT
Q4 - Perfectionnement Audit Interne (2,5 jours)		
- 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 mars au 24 mars 2023 jusqu'à 12h30 - Du 22 nov. au 24 nov. 2023 jusqu'à 12h30	1500 € HT
Q5 - Approche processus (1,5 jours) @		
- Savoir intégrer l'approche processus à un système de management de la qualité accrédité ISO 17025 ou ISO 15189	- Du 11 sept. à 13h30 au 12 septembre 2023 (exclusivement en @)	740 € HT
Q6 – Savoir auditer la fonction métrologie (2,5 jours) @		
- Techniques d'audit et réalisation d'un audit métrologie en conditions réelles	- Du 4 juillet au 6 juillet 2023 jusqu'à 12h30 - Du 12 déc. au 14 décembre 2023 jusqu'à 12h30	1500 € HT
Q7 - Devenir Responsable Qualité en laboratoire (2 jours) @		
- Se familiariser avec le vocabulaire et les outils de la qualité - Maîtriser les exigences qualité de l'ISO 17025	- Les 31 mai et 1 ^{er} juin 2023 - Les 15 et 16 novembre 2023	970 € HT
Q8 - Devenir Responsable Technique en laboratoire (2 jours) @		
- Maîtriser les exigences techniques de l'ISO 17025, notamment en métrologie, gestion du personnel et présentation des rapports	- Les 11 et 12 mai 2023 - Les 13 et 14 septembre 2023	970 € HT
Q9 – Devenir auditeur interne selon l'ISO 17020 (3 jours) @		
- 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 27 juin au 29 juin 2023	1730 € HT
Q10 - Qualité selon l'ISO 9001 version 2015 (1 jour) @		
- Maîtriser la version 2015 de l'ISO 9001	- Nous consulter	510 € HT
Q12 - Qualité selon l'ISO 15189 (2 jours) @		
- Maîtriser l'ISO 15189 et les documents associés du COFRAC	- Les 27 et 28 septembre 2023	970 € HT
Q13 – Approche Risques & Opportunités (1 jour) @		
- Mettre en œuvre l'approche Risques & Opportunités pour améliorer son SMQ	- Le 10 mai 2023	510 € HT
Q14 – Comprendre et mettre en œuvre l'ISO 17043 (2 jours) @		
- Maîtriser l'ISO 17043 et les documents COFRAC associés	- Les 11 et 12 octobre 2023	970 € HT
Nouveauté : Q15 – Gestion du système d'information selon le GEN GTA 02 & validation des fichiers de calculs (1 jour) @		
- Savoir gérer un Système d'Informations selon le GEN GTA 02 du COFRAC - Savoir valider les fichiers de calcul du laboratoire	- Le 26 septembre 2023 (exclusivement en @)	510 € HT

LABORATOIRES DE BIOLOGIE MEDICALE

LBM1 – CIQ, EEQ et estimation des incertitudes (1 jour) @	Dates : Nous consulter	510 € HT
LBM2 – Métrologie en LBM (1 jour) @	Dates : Nous consulter	510 € HT
LBM3 – Validation/Vérification de méthodes (1 jour) @	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 13 au 16 juin 2023 jusqu'à 12h30	1900 € HT
- Applications pratiques : étalonnage des principaux instruments (Thermomètre, enceinte, balance, pipette,...)	- Du 7 au 10 novembre 2023 jusqu'à 12h30	
MG1B – Perfectionnement à la métrologie (1 jour) @		
- Savoir gérer les périodicités d'étalonnage de son parc d'instruments	- Le 11 mai 2023	510 € HT
- Réduire les coûts liés à la métrologie : capabilité, étalonnage en interne	- Le 21 septembre 2023	
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	- Nous consulter	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 20 au 22 juin 2023	1320 € HT
- Applications pratiques à des incertitudes d'étalonnages et d'essais	- Du 12 au 14 septembre 2023	
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 6 au 8 juin 2023	1320 € HT
	- Du 14 au 16 nov. 2023 (exclusivement en @)	
- Savoir estimer les incertitudes d'étalonnage et évaluer la capabilité de sa méthode	- Du 28 au 30 novembre 2023	
MG3 - Validation des méthodes quantitatives (3 jours) @		
- Savoir valider les méthodes selon la NF T 90-210 et la NF V 03-110	- Du 20 au 22 juin 2023	1320 € HT
- Applications pratiques à des méthodes d'analyse quantitatives	- Du 5 au 7 décembre 2023	
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	- Le 1 ^{er} juin 2023	510 € HT
	- Le 28 septembre 2023 (exclusivement en @)	
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 6 juin 2023	510€ HT
	- Le 14 novembre 2023 (exclusivement en @)	
	- Le 28 novembre 2023	
MG4 - Estimation des incertitudes d'analyses selon l'ISO 11352 (1 jour) @		
- Savoir utiliser les données du laboratoire pour estimer les incertitudes	- Le 22 juin 2023	510 € HT
	- Le 7 décembre 2023	
MG5 - Cartes de contrôle (1 jour) @		
- Savoir mettre en place et exploiter les Contrôles Internes de Qualité	- Le 27 septembre 2023 (exclusivement en @)	510 € HT
MG6 - Devenir Responsable Métrologie (2 jours) @		
- Savoir gérer un parc d'instruments de mesure	- Les 10 et 11 mai 2023	970 € HT
- Piloter l'ensemble du processus métrologie dans son entreprise	- Les 8 et 9 novembre 2023	
MG7 - Sensibilisation à la Métrologie (1 jour) @		
- Connaître le vocabulaire et les principaux concepts de métrologie	- Le 3 mai 2023 ou le 19 septembre 2023	510 € HT
MG8 – Exploitation des Essais Inter-Laboratoires (2 jours) @		
- Comprendre les rapports d'essais inter-laboratoires	- Les 24 et 25 mai 2023	920 € HT
- Savoir les exploiter pour estimer son incertitude	- Les 17 et 18 octobre 2023	
MG9 – Sensibilisation à l'estimation des incertitudes (1 jour) @		
- Maîtriser le concept et savoir exploiter l'incertitude	- Le 4 mai 2023 ou le 20 septembre 2023 (exclusivement en @) ou le 7 novembre 2023	510 € HT
MG10 – Méthode de Monte-Carlo pour estimer les incertitudes (1 jour) @		
- Connaître la méthode de Monte-Carlo et savoir l'appliquer	- Le 19 octobre 2023	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

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

METROLOGIE SPECIFIQUE

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

- Maîtriser l'étalonnage des masses et des balances (théorie & pratique)	- Du 23 mai 2023 au 25 mai 2023	1610 € HT
- Savoir estimer les incertitudes d'étalonnage et de pesée	- Du 14 nov. 2023 au 16 novembre 2023	

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

- Connaître les nouvelles normes NF EN 14 181 et FD X 43-132	- Le 6 avril 2023	570 € HT
- Savoir mettre en place les procédures QAL 1, 2, 3 et AST		

MS3 - Métrologie des températures (2 jours)

- Savoir étalonner un thermomètre et caractériser une enceinte	- Les 18 et 19 octobre 2023	920 € HT
--	-----------------------------	----------

MS4 - Métrologie des volumes (2,5 jours)

- Savoir étalonner les appareils volumétriques (pipettes, fioles...)	- Du 3 oct. au 5 octobre 2023 jusqu'à 12h30	1150 € HT
--	---	-----------

MS5 - Métrologie des pH-mètres (1 jour)

- Savoir étalonner et contrôler les pH-mètres	- Le 30 mars 2023	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	- Nous consulter	510 € HT
- Concevoir un plan de contrôle et juger de la conformité d'un lot		

MS8 – Métrologie en dimensionnel (2 jours)

- Maîtriser les concepts de métrologie et d'incertitudes en dimensionnel	- Nous consulter	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	- Nous consulter	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	- Nous consulter	920 € HT
--	------------------	----------

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

- Connaître le vocabulaire et les concepts d'incertitudes en microbiologie	- Du 25 sept à 13h30 au 26 septembre 2023	740 € HT
- Savoir estimer l'incertitude associée à un résultat d'analyse en microbiologie		

PARCOURS

PARCOURS DE FORMATION QUALITÉ (7 jours)

PARCOURS 1 : Q2 (du 20 mars à 13h30 au 24 mars à 12h30) + Q8 (11 et 12 mai) + Q1C (23 mai)	(Tarif : Nous consulter)
PARCOURS 2 : Q1 (5 et 6 septembre) + Q1C (7 septembre) + Q4 (22 nov à 13h30 au 24 nov à 12h30)	

PARCOURS DE FORMATION MÉTROLOGIE (10,5 jours)

PARCOURS 1 : MG6 (10 et 11 mai) + MG2B (6 au 8 juin) + MG3 (20 au 22 juin) + Q6 (Du 4 au 6 juillet 12h30)	(Tarif : 4600 € HT)
PARCOURS 2 : MG6 (8 et 9 nov.) + MG2B (28 au 30 nov.) + MG3 (5 au 7 déc.) + Q6 (Du 12 au 14 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 / nouveau circuit prévu fin 2023*
- Etalonnage d'une **chaîne de mesure de température** (sonde Pt100) : *circuit en cours / nouveau circuit fin 2023*
- Etalonnage de **masses** : *lancement des inscriptions au premier trimestre 2023 (*)*
- Etalonnage d'un **multimètre** : *lancement des inscriptions au premier trimestre 2023*
- Etalonnage d'un **micromètre** : *à venir en 2023*
- Evaluation de **l'efficacité virucide** : *à venir en 2023*
- Evaluation de l'efficacité des **désinfectants chimiques** : *à venir en 2023*
- Caractérisation d'une **enceinte thermostatique** : *à venir en 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.

(*) CIL organisée sous accréditation COFRAC (Attestation n°1-7127, portée disponible sur www.cofrac.fr)

Contact : Boris GEYNET / eil@ct2m.fr / 04.90.50.90.14



LABORATOIRE



Nous souhaitons vous annoncer une grande nouvelle pour le laboratoire d'étalonnage de masses du CT2M :

Début 2022, nous avons déposé une demande d'extension auprès du COFRAC afin de réaliser, notamment, des étalonnages en classe E2. L'évaluation du COFRAC a eu lieu fin août et n'a donné lieu qu'à un seul écart non critique. La décision favorable d'extension a été notifiée par le COFRAC fin octobre.

Nous sommes donc maintenant en mesure de vous proposer en interne des étalonnages en classe E2 sur la plage 1mg à 1kg.

Cette extension est une reconnaissance de notre **expérience** et de notre **compétence** que nous mettons à votre disposition depuis près de 30 ans. C'est également le fruit d'un **travail important** réalisé par l'ensemble de l'équipe du laboratoire qui nous permet d'élargir la gamme de prestations proposées.

N'hésitez pas à nous contacter par email (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.



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