

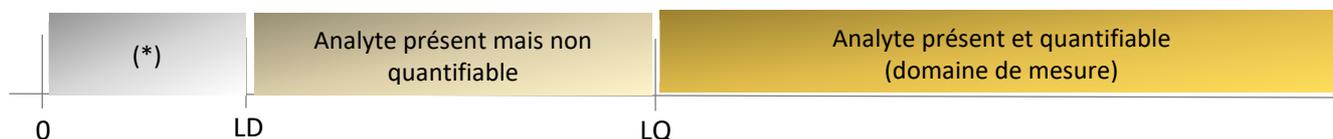
Petit guide pratique pour savoir fixer ses limites

Les limites basses d'un domaine de mesure sont des informations importantes pour l'interprétation des résultats. Selon les secteurs d'activité, on parle de limite de quantification (LQ), limite de détection (LD) et/ou seuil de décision (SD). On retrouve effectivement plusieurs définitions selon les textes normatifs.



Dans le domaine de la physico-chimie :

- ✓ La limite de quantification (LQ) est définie comme étant « la plus petite grandeur d'un analyte à examiner dans un échantillon pouvant être déterminée dans les conditions de fidélité intermédiaire de la méthode avec un niveau d'exactitude défini par un écart maximal acceptable » (norme NF T 90-210).
- ✓ La limite de détection (LD) est « la valeur ou signal de sortie au-delà desquels on peut affirmer avec un certain niveau de confiance (par exemple 95 %) qu'un échantillon est différent d'un blanc ne contenant pas d'élément à déterminer » (ISO/TS 13530 : 2009)

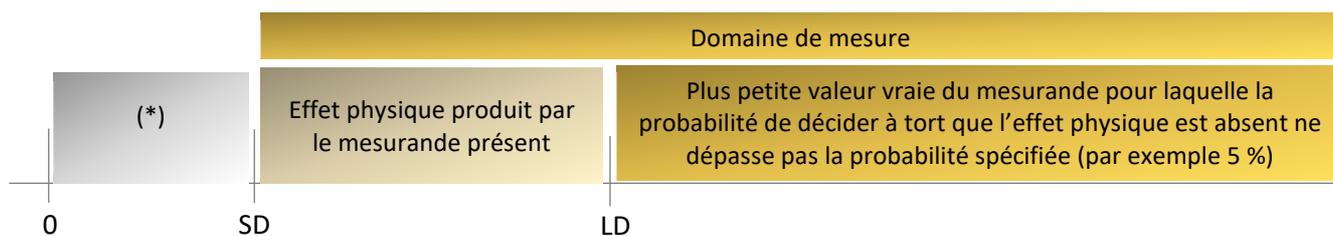


(*) La méthode ne permet pas de statuer sur la présence ou non de l'analyte

Pour déterminer la limite de quantification, la norme NF T 90-210 est généralement utilisée. Cette approche a pour objectif de confirmer par l'expérience une limite de quantification présupposée. A noter que ce référentiel n'aborde plus la notion de limite de détection.

Dans le domaine du nucléaire :

- ✓ Le seuil de décision (SD) est la « valeur de l'estimateur du mesurande telle que, quand le résultat d'une mesure réelle utilisant une procédure de mesure donnée d'un mesurande quantifiant le phénomène physique lui est supérieur, on décide que le phénomène physique est présent » (NF ISO 11929-1)
- ✓ La limite de détection (LD) est la « plus petite valeur vraie du mesurande qui garantit une probabilité spécifiée (par exemple 95%) qu'il soit détectable par la méthode de mesure » (NF ISO 11 929-1).



(*) Le résultat ne peut pas être attribué à l'effet physique

ATTENTION : Bien que le terme de limite de détection soit commun pour les deux domaines, il n'a pas le même sens.

L'ISO 11929 a évolué récemment. Le seuil de décision A* est défini mathématiquement en estimant l'incertitude pour une valeur du mesurande égale à zéro ($\hat{u}(0)$), c'est-à-dire pour un effet physique nul. La limite de détection est ensuite obtenue par itération à partir du seuil de décision par itération.

D'autres approches peuvent être utilisées pour définir les niveaux bas telles que la norme NF EN 15267-4 (étalonnage d'analyseur de gaz), la norme NF V03-110 dans le domaine de l'agroalimentaire intégrant la définition d'un plan d'exactitude, les guides de l'OIV en œnologie, ...

Les déterminations de ces différentes limites sont traitées lors de nos formations inter-entreprises **MG3, MG3B et MS6**, ainsi que lors de formations intra-entreprise sur les normes **NF T 90-210, NF V03-110 et ISO 11929**.

WEBINAR « Réunion du Club des Laboratoires @ccrédités »

Partage d'expériences, évolutions dans le domaine de l'accréditation, échanges d'auditeurs internes

Dans ce contexte exceptionnel, nous vous proposons un webinar qui se déroulera de la façon suivante :

- Connexion des participants
- Exposé d'un consultant du CT2M sur la thématique définie
- Session questions/réponses

Estimation des Incertitudes : rappels et nouvelles recommandations du LAB GTA 86

Vendredi 11 Décembre, de 9h30 à 11h30

Ce Webinar a pour objectif de rappeler les différentes méthodologies de calculs d'incertitudes, les exigences normatives s'appliquant aux incertitudes ainsi que les nouvelles recommandations du LAB GTA 86 relatives à la mention de l'incertitude dans les rapports de résultats.

INSCRIPTION

Pour toute question ou pour vous inscrire gratuitement, contactez Lise HEGRON : lhegron@ct2m.fr.

L'inscription est ouverte à tous mais un accès prioritaire est réservé aux membres du CLA.

IL RESTE DES PLACES POUR CES FORMATIONS !

Certaines formations inter-entreprises se déroulant à St Chamas peuvent dorénavant être suivies à distance. Le CT2M s'est doté d'un écran interactif permettant de **suivre la formation depuis chez vous !**

Matériel nécessaire : ordinateur équipé d'un microphone, caméra, hauts parleurs, connexion internet.

Logiciel utilisé : Microsoft Teams (sans nécessité de l'installer sur un ordinateur).

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

Du 1^{er} au 3 décembre 2020



Centre des Creusets, Route de Lançon, 13250 St Chamas*



Objectifs :

- ✓ Maîtriser l'étalonnage des masses et des balances (théorie & pratique)
- ✓ Savoir estimer les incertitudes d'étalonnage et de pesée

PRATIQUE : Etalonnage d'une balance, estimation de l'incertitude d'étalonnage d'une balance et d'une pesée.

MG9 - Sensibilisation à l'estimation des incertitudes (1 jour)

Le 1^{er} décembre 2020 : 9h-17h



Centre des Creusets, Route de Lançon, 13250 St Chamas*

@ A distance



Objectifs : Maîtriser les concepts d'incertitude et savoir exploiter une incertitude

PRATIQUE : Exercices simples de calculs d'incertitudes

**Sous réserve de la possibilité de vous accueillir dans nos locaux vis-à-vis des directives gouvernementales*

QUALITE

Q1 – Comprendre et mettre en œuvre l'ISO 17025 : 2017 (2 jours) - Formation en ligne également		
- Maîtriser l'ISO 17025 : 2017 et les documents COFRAC associés - Connaître les évolutions par rapport à la précédente version	- Les 09 et 10 mars 2021 - Les 08 et 09 septembre 2021	785 € HT
Q1B - Les évolutions de l'ISO 17025 version 2017 (1 jour)		
- Connaître les évolutions de la version 2017	- Nous consulter	365 € 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 21 juin à 13h30 au 25 juin 2021 à 12h30 - Du 22 nov. à 13h30 au 26 nov. 2021 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 18 juin 2021 - Le 19 novembre 2021	470 € 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 23 au 25 juin 2021 jusqu'à 12h30 - Du 24 nov. au 26 nov. 2021 jusqu'à 12h30	1365 € 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	- Nous consulter	680 € HT
Q6 – Savoir auditer la fonction métrologie (2,5 jours)		
- Techniques d'audit et réalisation d'un audit en conditions réelles	- Du 29 juin au 01 juillet 2021 jusqu'à 12h30 - Du 07 déc. à 13h30 au 09 déc. 2021	1360 € HT
Q7 - Devenir Responsable/Correspondant 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 17 et 18 novembre 2020 - Les 15 et 16 juin 2021	890 € 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 01 et 02 juin 2021 - Les 14 et 15 septembre 2021	890 € 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 16 au 18 novembre 2021	1575 € HT
Q10 - Qualité selon l'ISO 9001 version 2015 (1 jour)		
- Maîtriser la version 2015 de l'ISO 9001	- Nous consulter	470 € HT
Q11 – Devenir Pilote de Processus (1 jour)		
- Connaître le rôle et les missions d'un pilote de processus - Comprendre les enjeux liés à la fonction de pilote de processus	- Nous consulter	470 € HT
Nouveauté 2020 : Q12 - Qualité selon l'ISO 15189 (2 jours)		
- Maîtriser l'ISO 15189 et les documents associés du COFRAC	- Les 21 et 22 septembre 2021	890 € HT
Q13 – Approche Risques & Opportunités (1 jour)		
-Mettre en œuvre l'approche Risques & Opportunités pour améliorer son SMQ	- Le 17 juin 2021 - Le 18 novembre 2021	470 € HT
Q14 – Comprendre et mettre en œuvre l'ISO 17043 (2 jours)		
- Maîtriser l'ISO 17043 et les documents COFRAC associés	- Les 12 et 13 octobre 2021	890 € HT

*Dates de formations 2021

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 - Applications pratiques : étalonnage des principaux instruments (thermomètre, enceinte, balance, pipette,...)	- Du 01 au 04 juin 2021 jusqu'à 12h30	1730 € HT
---	---------------------------------------	-----------

MG1B – Perfectionnement à la métrologie (1 jour)

- Savoir gérer les périodicités d'étalonnage de son parc d'instruments - Réduire les coûts liés à la métrologie : capabilité, étalonnage en interne	- Le 08 juin 2021	470 € HT
--	-------------------	----------

Nouveauté 2020 : 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 - Savoir évaluer le niveau de risque d'une déclaration de conformité	- Le 14 octobre 2021	470 € HT
---	----------------------	----------

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

- Savoir estimer une incertitude selon la méthode GUM et l'ISO 5725 - Applications pratiques à des incertitudes d'étalonnages et d'essais	- Du 15 au 17 juin 2021 - Du 23 au 25 novembre 2021	1200 € HT
--	--	-----------

MG3 - Validation des méthodes quantitatives (3 jours)

- Savoir valider les méthodes selon la NF T 90-210 et la NF V 03-110 - Applications pratiques à des méthodes d'analyse quantitatives	- Du 22 au 24 juin 2021 - Du 30 nov. au 02 déc. 2021	1200 € HT
---	---	-----------

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

- Savoir valider les méthodes qualitatives selon les référentiels existants	- Nous consulter	680 € 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 10 décembre 2020 - Le 04 novembre 2021	470 € HT
--	--	----------

Nouveauté 2020 : MG3D - "Les 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 17 novembre 2020 en ligne	470 € HT
---	--------------------------------	----------

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

- Savoir utiliser les données du laboratoire pour estimer les incertitudes	- Le 24 juin 2021	470 € HT
--	-------------------	----------

MG5 - Cartes de contrôle (1 jour)

- Savoir mettre en place et exploiter les Contrôles Internes de Qualité	- Le 9 décembre 2020 - Le 10 juin 2021	470 € HT
---	---	----------

MG6 - Devenir Responsable Métrologie (2 jours)

- Savoir gérer un parc d'instruments de mesure - Piloter l'ensemble du processus métrologie dans son entreprise	- Les 8 et 9 juin 2021	890 € HT
--	------------------------	----------

MG7 - Sensibilisation à la Métrologie (1 jour) - Formation en ligne également

- Connaître le vocabulaire et les principaux concepts de métrologie	- Le 11 mars 2021	470 € HT
---	-------------------	----------

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

- Comprendre les rapports d'essais inter-laboratoires - Savoir les exploiter pour estimer son incertitude	- Les 30 juin et 1 ^{er} juillet 2021	845 € HT
--	---	----------

MG9 – Sensibilisation à l'estimation des incertitudes (1 jour) - Formation en ligne également

- Maîtriser le concept et savoir exploiter l'incertitude	- Le 1 ^{er} décembre 2020 - Le 17 mars 2021	470 € HT
--	---	----------

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

- Connaître la méthode de Monte-Carlo et savoir l'appliquer	- Le 13 octobre 2021	470 € HT
---	----------------------	----------

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

- Savoir estimer les incertitudes associées à une fonction d'étalonnage	- Nous consulter	845 € 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, ...	- Le 15 mars à partir de 13h30 et le 16 mars 2021	680 € HT
--	---	----------

METROLOGIE SPECIFIQUE

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

- Maîtriser l'étalonnage des masses et des balances (théorie & pratique)	- Du 1 ^{er} au 3 décembre 2020	1470 € HT
- Savoir estimer les incertitudes d'étalonnage et de pesée	- Du 18 au 20 mai 2021	

MS2 – QAL 1, 2, 3 et AST (1 jour)

- Connaître les nouvelles normes NF EN 14 181 et FD X 43-132	- Le 20 mai 2021	525 € 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 15 et 16 septembre 2021	840 € HT
--	-------------------------------	----------

MS4 - Métrologie des volumes (2,5 jours)

- Savoir étalonner les appareils volumétriques (pipettes, fioles...)	- Du 04 oct. à 13h30 au 06 octobre 2021	1050 € HT
--	---	-----------

MS5 - Métrologie des pH-mètres (1 jour)

- Savoir étalonner et contrôler les pH-mètres	- Nous consulter	470 € HT
---	------------------	----------

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

- Maîtriser les exigences techniques en laboratoire accrédité LAB GTA 35	- Du 23 au 26 mars 2021 jusqu'à 12h30	1730 € HT
--	---------------------------------------	-----------

MS7 – Métrologie des préemballages (1 jour)

- Connaître et savoir appliquer la réglementation pour les préemballages	- Nous consulter	470 € 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	840 € 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	840 € HT
---	------------------	----------

Nouveauté 2020 : MS10 – Métrologie dans le domaine électrique (2 jours)

- Acquérir les connaissances de base dans le domaine de la métrologie électrique	- Nous consulter	840 € HT
--	------------------	----------

Nouveauté 2021 : 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	840 € HT
--	------------------	----------

LABORATOIRES DE BIOLOGIE MEDICALE

LBM1 – CIQ, EEQ et estimation des incertitudes (1 jour)

Dates : Nous consulter	470 € HT
------------------------	----------

LBM2 – Métrologie en LBM (1 jour)

Dates : Nous consulter	470 € HT
------------------------	----------

LBM3 – Validation/Vérification de méthodes (1 jour)

Dates : Nous consulter	470 € HT
------------------------	----------

FORMATION EN LIGNE

eQ1– Comprendre et mettre en œuvre l'ISO 17025 version 2017 (2 x 6 heures)

- Connaître les évolutions de la version 2017	- Le 02 avril et 09 avril 2021	785 € HT
---	--------------------------------	----------

eMG7 – Sensibilisation à la métrologie (2 x 3 heures)

- Connaître le vocabulaire et les principaux concepts de métrologie	- Le 17 septembre 2021	470 € HT
---	------------------------	----------

eMG9 – Sensibilisation à l'estimation des incertitudes (2 x 3 heures)

- Maîtriser le concept et savoir exploiter l'incertitude	- Le 15 octobre 2021	470 € HT
--	----------------------	----------

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

NOS PRESTATIONS D'ACCOMPAGNEMENT (Dates et tarifs : nous consulter)

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

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



Le CT2M vous propose des comparaisons inter-laboratoires nationales, européennes ou internationales, dans différents domaines d'activités et sur des essais / étalonnages adaptés à vos besoins. Voici la liste des CIL que le CT2M organise en 2020, les inscriptions sont encore ouvertes pour certaines d'entre elles, alors n'hésitez pas à nous contacter :

- Etalonnage d'un **chronomètre** digital de laboratoire : *inscriptions en cours*
- Etalonnage d'une **balance** de laboratoire : *reporté au premier semestre 2021 – inscriptions en cours*
- Etalonnage d'un **multimètre** (U/R/I) : *circuit en cours*
- Etalonnage d'une **chaîne de mesure de température** (sonde Pt100) : *circuit en cours*
- Etalonnage de **masses** (1mg à 10kg) : *circuit en cours*
- Résistance à l'arrachement et mesure de l'épaisseur d'une peinture sur **plots béton et acier** : *essais en cours*
- Essais sur l'évaluation de l'efficacité des **désinfectants chimiques** (EN 13697 et EN 13727) : *essais en cours*
- Essais sur **granulats** (CIL organisée en partenariat avec l'UNPG) : *inscriptions clôturées*

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 comparaison. Vous pouvez d'ores et déjà nous faire part de votre intérêt afin que l'on vous ajoute à la liste des destinataires des appels à inscriptions.

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



LABORATOIRE



Pendant cette période de confinement, le laboratoire d'étalonnage de masses du CT2M reste ouvert aux horaires habituels

Nous poursuivons les étalonnages de vos masses **dans le strict respect des règles sanitaires.**

N'hésitez pas à contacter votre interlocutrice habituelle (Anaïs LAMOUR) pour toute demande de devis ou d'information, par email à l'adresse suivante : 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.



Chaîne d'étalonnage
MASSES
Accréditation
n°2.1292
Portée disponible
sur www.cofrac.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