



# Campagne de comparaison interlaboratoires (CIL) Mesure 3D Appel à inscriptions 11-25-1027-A

**Date d'édition :** 29/11/2011  
**Rédigé par :** Marie BLANC  
**Vérifié par :** Christophe DUBOIS  
**Nombre de pages :** 11



Modèle 09-24-003-A

Parc Technologique La Pardieu - 25 Rue Joseph Desaynard – 63000 Clermont-Ferrand  
Tél. 04 73 15 13 00 - Fax 04 73 15 13 09 - E-mail : [info@deltamu.fr](mailto:info@deltamu.fr) - [www.deltamu.fr](http://www.deltamu.fr)  
SA au capital de 106 260 €-RCS Clermont-Fd B 417 517 620 – APE 8299Z- Organisme de formation N° 83630317663



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Vos interlocuteurs</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Objet</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Organisation du circuit d'inter comparaison</b>	<b>4</b>
4.1	Engagements respectifs	4
4.2	Logistique	5
4.3	Résultats	5
4.4	Confidentialité	6
<b>5</b>	<b>Descriptif du circuit proposé</b>	<b>6</b>
5.1	Objectifs	6
5.2	Support de comparaison	6
5.3	Mesures	7
5.4	Plan de campagne	7
<b>6</b>	<b>Planning de réalisation</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Equipe associée au projet</b>	<b>8</b>
7.1	Responsable scientifique	8
7.2	Expert Mesure 3D	8
7.3	Coordonnateur	8
<b>8</b>	<b>Proposition Financière</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Conditions commerciales</b>	<b>8</b>
9.1	Validité de l'offre	8
9.2	Facturation	9
<b>10</b>	<b>Références</b>	<b>9</b>
10.1	Conduite de CIL	9
10.2	Institutionnelles	9
10.3	Clients (toutes prestations confondues)	10

# 1 Introduction

Présente sur le secteur de la métrologie et des logiciels associés depuis plus de 10 ans, la société Delta Mu est devenue un partenaire incontournable pour vous accompagner durablement dans la gestion du parc d'instruments et la maîtrise de vos process de mesure.

Dans cette optique, nous organisons des campagnes de comparaison interlaboratoire (CIL) qui permettent :

- d'évaluer les incertitudes de mesure en faisant varier tous les facteurs (changement de lieu, de méthode, de conditions, d'instrument, ...),
- de déterminer la performance du laboratoire en le positionnant par rapport aux autres participants,
- d'assurer la qualité de ses résultats auprès des clients et des auditeurs,
- d'espacer les intervalles de confirmation métrologiques,
- de garantir la mise en conformité aux référentiels suivants :

- **Norme ISO 10012 (2003)<sup>1</sup>**

- § 8.3.2 Processus de mesure non-conforme

- La défaillance d'un processus de mesure due, par exemple, à la détérioration d'un étalon de suivi ou un changement de compétences de l'opérateur, peuvent être détectées par des indicateurs post-processus tels que :

- L'analyse des cartes de contrôle,

- L'analyse des courbes de tendance,

- Les contrôles ultérieurs,

- Les comparaisons entre laboratoires,**

- Les audits internes,

- Les retours d'information des clients.

- **Norme ISO 17025 (2005)<sup>2</sup>**

- § 5.9 – ASSURER LA QUALITE DES RESULTATS D'ESSAI ET D'ETALONNAGE

- 5.9.1 Le laboratoire doit disposer de procédures de maîtrise de la qualité pour surveiller la validité des essais et des étalonnages entrepris. Les données résultantes doivent être enregistrées de telle sorte que les tendances sont délectables et, lorsque cela est faisable, des techniques statistiques doivent être appliquées à l'examen des résultats. Cette surveillance doit être planifiée et revue et peut inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- 5.9.1 a) utilisation régulière de matériaux de référence certifiés et/ou d'une maîtrise de la qualité interne à l'aide de matériaux de référence secondaires;

- 5.9.1 b) participation à des programmes de comparaisons entre laboratoires ou d'essais d'aptitude;

---

<sup>1</sup> ISO 10012:2003 (Avril 2003) : « Systèmes de management de la mesure - Exigences pour les processus et les équipements de mesure »

<sup>2</sup> ISO/CEI 17025:2005 (Décembre 2005) : « Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais »

## 2 Vos interlocuteurs

Pour toute question relative à cette offre, vous pouvez contacter :

- Marie BLANC, Responsable commerciale  
Tél : 04 73 15 13 07 - mail : [mblanc@deltamu.fr](mailto:mblanc@deltamu.fr)

## 3 Objet

La présente proposition définit les modalités de participation aux campagnes de comparaison interlaboratoires, l'organisation et la restitution des résultats qui en découlent.

Elle porte sur les mesures sur machines à mesurer tridimensionnelles (MMT) à commande numérique et s'adresse aux industriels et aux laboratoires.

Les mesures à effectuer doivent être réalisées conformément aux normes en vigueur.

Elle comprend un bulletin d'inscription.

## 4 Organisation du circuit d'inter comparaison

### 4.1 Engagements respectifs

L'organisation des campagnes relève de la responsabilité de la société Delta Mu qui nomme pour chaque circuit :

- un coordonnateur
- un responsable scientifique

L'organisation des CIL proposées par Delta Mu respecte les préconisations des référentiels normatifs applicables :

- ISO/CEI Guide 43<sup>3</sup>
- Pr ISO/CEI 17043<sup>4</sup>
- LAB CIL Ref 02<sup>5</sup>

Le coordonnateur a pour mission de veiller au respect du délai accordé à chaque participant pour réaliser les mesures sur les objets. Il assure aussi la communication relative au circuit pour tenir les participants régulièrement informés de l'avancement du projet.

L'ordre de passage est tiré au hasard au début de chaque campagne. Chaque participant est alors averti par email des dates d'arrivée et de départ des objets et s'engage à réaliser les

<sup>3</sup> ISO/CEI Guide 43, in *Essais d'aptitude des laboratoires par intercomparaison*. 1997.

<sup>4</sup> PR NF EN ISO/CEI 17043, in *Evaluation de la conformité - Exigences générales pour les essais d'aptitude*. 2009

<sup>5</sup> LAB CIL Ref 02, in *Organisateurs de comparaisons interlaboratoires - Exigences pour l'accréditation*. 2007

mesures dans un délai de 1 semaine à réception des objets. Il est très important, pour ne pas perturber la réalisation de chaque campagne, de respecter ce délai de 5 jours ouvrés.

**Note : Chaque participant, en s'inscrivant à une campagne de comparaison interlaboratoires reconnaît l'importance du respect des délais et s'engage formellement à les respecter.**

A réception des dates, les participants s'assurent de leur capacité à réaliser les mesures pendant la période prévue. Si un problème quelconque empêchait un participant de réaliser les mesures dans la période prévue, ce dernier s'engage à prendre contact avec le responsable de la campagne désigné par la société Delta Mu qui se chargera de permuter les périodes avec un autre participant.

Le responsable scientifique est responsable de l'établissement du plan de campagne et supervise le traitement des résultats.

## 4.2 Logistique

Le transfert des objets d'un participant au suivant se fait de l'un à l'autre. Les objets sont expédiés par les participants qui s'engagent à assurer les conditions de transport nécessaires à la bonne conservation des objets de la campagne. Les frais de transport sont à la charge du participant qui expédie.

**Les emballages d'origine doivent être conservés et chaque participant s'engage à signaler toute dégradation des équipements ou de leurs emballages.**

## 4.3 Résultats

Les résultats sont dépouillés suivant les préconisations de la norme ISO 5725<sup>6</sup> par la société Delta Mu. Ce dépouillement fait l'objet d'un rapport de synthèse détaillé remis à chaque participant.

L'aptitude des laboratoires est ensuite évaluée sur la base des normes ISO Guide 43-1<sup>7</sup> et 2<sup>8</sup>: et ISO 13528<sup>9</sup> (Essais d'aptitude des laboratoires par intercomparaison).

Dans ce rapport, les résultats sont présentés de façon « anonyme ».

Les valeurs détectées statistiquement « douteuses » (test de Mandel, de Cochran, de Grubbs) seront analysées en collaboration entre le participant concerné et la société Delta Mu. L'objectif est de déterminer les causes des valeurs douteuses et d'aider à les corriger afin de garantir la maîtrise du processus.

---

<sup>6</sup> ISO 5725, in *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure*. 1994.

<sup>7</sup> ISO/CEI Guide 43-1, in *Essais d'aptitude des laboratoires par intercomparaison. Partie 1: développement et mise en œuvre de systèmes d'essais d'aptitude*. 1997.

<sup>8</sup> ISO/CEI Guide 43-2, in *Essais d'aptitude des laboratoires par intercomparaison. Partie 2: sélection et utilisation de systèmes d'essais d'aptitude par des organismes d'accréditation de laboratoires*. 1997.

<sup>9</sup> SO 13528, in *Méthodes statistiques utilisées dans les essais d'aptitude par comparaisons interlaboratoires*. 2005.

## 4.4 Confidentialité

Dans le cadre de l'organisation des campagnes de comparaison interlaboratoire, Delta Mu s'engage à garantir :

- la confidentialité du nom des participants qui seront identifiés par une double codification tout au long de la campagne
- la mise en place d'une logistique qui respecte cette confidentialité
- l'anonymat des participants dans la présentation des résultats.

Delta Mu sera toutefois autorisée dans le cadre de sa communication à citer votre société comme référence.

L'acceptation de cette proposition engage les participants à la campagne de comparaison interlaboratoires, sur l'honneur, contre toute collusion ou falsification des résultats.

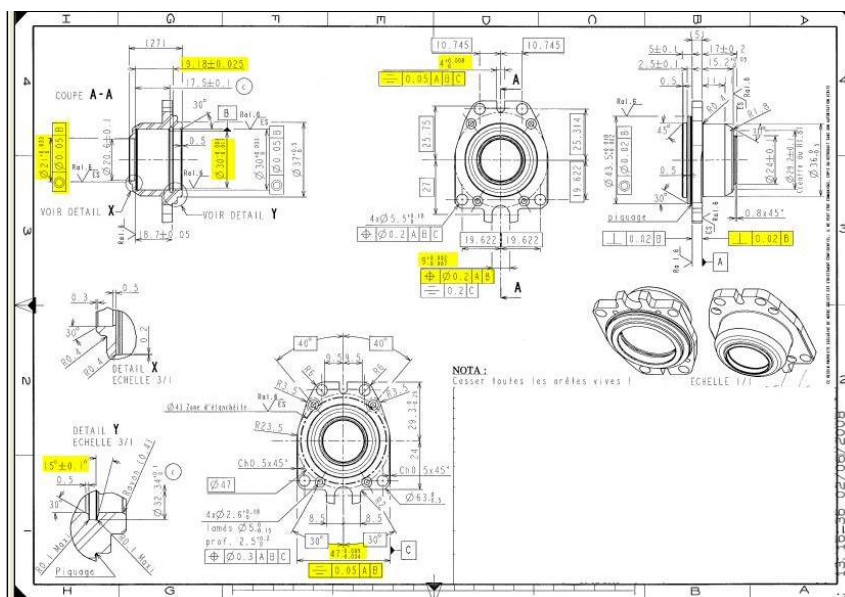
## 5 Descriptif du circuit proposé

### 5.1 Objectifs

- Déterminer les incertitudes de mesures dimensionnelles et géométriques dans la mise en œuvre d'une machine à mesurer tridimensionnelle sur pièces industrielles.
- Evaluer la performance du laboratoire par rapport aux autres participants
- Permettre aux participants de situer leur méthode de mesure (procédure, matériel, opérateurs...) par rapport à un groupe composé d'industriels et de laboratoires d'étalonnage.

### 5.2 Support de comparaison

Le support de comparaison est une pièce métallique industrielle. Un plan normalisé avec le descriptif des mesures sera fourni avec le plan de campagne.



### 5.3 Mesures

Les mesures à réaliser pourront porter sur les cotations suivantes :

Type de tolérance	Type de cotation
Dimensionnel	Diamètre
	Distance
	Angle
Forme	Planéité
	Rectitude
	Cylindricité
	Circularité
	Symétrie
Géométrie	Localisation
	Parallélisme
	Perpendicularité
	Coaxialité

### 5.4 Plan de campagne

Lors du lancement, le plan de campagne sera fourni à chaque participant. Il précisera entre autres les points suivants :

- Coordonnées des responsables de la campagne (administratifs et techniques)
- Les côtes à contrôler sur la pièce
- Les conditions de mesure (nombre de répétitions...)

Les résultats de mesure seront consignés par chaque participant exclusivement dans le fichier Excel fourni.

Ces résultats seront exploités conformément à l'ISO 5725 et à l'ISO 13528.

## 6 Planning de réalisation

Etapes	Délai
Appel à inscriptions	Décembre 2011
Enregistrement des inscrits	Jusqu'au 28 février 2012
Lancement du circuit : envoi du plan de campagne aux participants avec toutes les informations pratiques relatives au circuit et le planning de circulation des supports de comparaison	Mars 2012

## 7 Equipe associée au projet

### 7.1 Responsable scientifique

#### Christophe DUBOIS, Ingénieur-Conseil, Consultant Delta Mu

- Ingénieur ENSI (CAEN) en Instrumentation/Mesure
- 15 ans d'expérience comme intervenant auprès de grands industriels (VALEO, ALSTOM, ANSALDO, VDO...)
  - assistance technique Intégration/Validation
  - création de bancs de tests fonctionnels
  - formation aux outils de tests fonctionnels

### 7.2 Expert Mesure 3D

#### Philippe AMELOT, Intervenant

- Directeur technique d'un laboratoire de métrologie
- Spécialiste en mesure 3D
- Responsable d'accréditation COFRAC

### 7.3 Coordonnateur

Techniciens en métrologie chargés du suivi et de l'organisation de la campagne afin d'en garantir le bon déroulement (respect des délais, réponses aux questions...)

## 8 Proposition Financière

Désignation	Coût HT
Inscription d'une machine (1 opérateur)	600,00 €
Inscription d'une machine supplémentaire	450,00 €
Inscription d'un opérateur supplémentaire	400,00 €
Remise fidélité pour les participants des éditions précédentes	10%

Note : Les coûts liés aux mesures elles-mêmes et au transport des objets restent à la charge des participants.

## 9 Conditions commerciales

### 9.1 Validité de l'offre

3 mois

## 9.2 Facturation

Facturation au lancement du circuit.

Règlement à 45 jours fin de mois.

A compter de la date de lancement du circuit, toute inscription enregistrée est due et ne pourra faire l'objet d'aucune annulation ou remboursement.

## 10 Références

### 10.1 Conduite de CIL

Thème du circuit	Nombre de participants	Année
Mesure 3D	19	2005
Mesure 3D (2 lots de 4 pièces plastique et aluminium)	28	2007
Microbiologie (caractérisation microbiologique sur 5 échantillons de dispositifs médicaux)	10	2006
Température (étalonnage de thermocouples J, K et d'une PT 100)	6	2007
Mesure 3D (accréditation COFRAC)	5	2008
Dimensionnel ( <u>Côtes fixes</u> : Bague fileté M 40 – Bague fileté M 3 – Tampon fileté M 18 x 1.00 – Tampon fileté M 80 x 3.00 – Tampon lisse 100 mm – Tampon lisse 10 mm – Bague lisse 100 mm – Bague lisse 12 mm – Bague lisse 3 mm <u>Côtes variables</u> : Pied à coulisse 0-150 mm – Micromètres standards 0-25 et 175-200 mm – Comparateur à tige rentrante radiale 10 mm)	13	2008
Mesure 3D (2 lots d'une pièce acier et aluminium)	21	2009
Température (étalonnage d'une Pt 100 entre -60 et 190°C)	15	2010
Température 0-50°C	13	2011

### 10.2 Institutionnelles

Delta Mu participe activement à l'évolution de la métrologie, aux niveaux national et international. Elle offre ainsi toutes les garanties quant à la pertinence technique de ses prestations.

La société est notamment représentée :

- dans les comités de normalisation AFNOR et ISO (FD X 07-014)
- au collège français de Métrologie,
- dans les groupes de travail tels que les stratégies de surveillance (animé par Jean-Michel Pou, PDG de Delta Mu) ou OPPERET (OPTimisation de PERiodicités d'Etalonnage) initié par EADS et soutenu par le Ministère de l'Industrie
- dans le cadre des congrès internationaux de Métrologie de Bordeaux (1999), de Saint-Louis (2001), de Toulon (2003), Lyon (2005), Lille (2007) et Paris (2009 et 2011).

Nos publications sont téléchargeables sur notre site Internet : [www.deltamu.fr](http://www.deltamu.fr)

## **10.3 Clients (toutes prestations confondues)**

### **Pharmaceutique**

3M Santé, Pierre Fabre Médicaments, Sanofi-Aventis, Stryker Spine, Abbott Spine...

### **Automobile**

Volvo Compact Excavators, Arvin Meritor, Yamaha, MGI Coutier, Valeo, Lisi Automotive, Bosch, Socat, Harmann International...

### **Mécanique**

HALBERG PRECISION, Leroy Somer, TS Mécanique, Sorome, Société Marie, Rousson Chamoux, Montupet, Mora International, Legris Industries...

### **Aéronautique**

EADS, Eurocopter, Sundstrand International, Honeywell, Thalès, Aviation Civile, LIEBHERR Aerospace, LATECOERE, AIRBUS...

### **Matériaux**

Astra Plastiques, Fonderies Brea, Fonderies et Ateliers du Bélier, Florence et Peillon, Decayeux STI, Crown Cork...

### **Energie / Nucléaire**

AREVA, Total, CEA, Alstom

### **Autres industries**

Calor-Seb, Legrand, Hager, Lectra Systèmes, Potain, Thyssenkrupp Sofedit, Sagem...  
Liste non exhaustive

## Bulletin - Réponse

Merci de nous retourner ce bulletin avant **le 28 février 2012**  
par mail à [mblanc@deltamu.fr](mailto:mblanc@deltamu.fr)  
ou par fax au 04 73 15 13 09

Société : .....

Nom- Prénom : .....

Fonction : .....

Tel : .....

Mail : .....

Adresse : .....

CP : .....

Ville : .....

Interlocuteur de remplacement : .....

Souhaite participer au prochain circuit d'intercomparaison suivant (selon les modalités décrites ci-dessus) :

Inscription d'une machine à mesurer tridimensionnelle – Coût : 600 € HT

Inscription de machines à mesurer tridimensionnelles supplémentaires – Coût : 450 € HT par machine. Nombre de machines supplémentaires à inscrire : \_\_\_\_

Inscription d'opérateurs supplémentaires – Coût : 400 € HT par opérateur. Nombre d'opérateurs supplémentaires à inscrire : \_\_\_\_

J'ai déjà participé à une CIL organisée par Delta Mu, je bénéficie d'une remise de 10%

A réception de ce formulaire, nous vous enverrons une validation d'inscription, puis le plan de campagne au démarrage du circuit. Cette inscription engage, sur l'honneur, l'entreprise et les participants contre toute collusion ou falsification des résultats

Cachet de l'entreprise

Date et signature :