
SERVICE DU COMMISSARIAT DES ARMEES

**PLATE-FORME COMMISSARIAT BREST
(PFC BREST)**

BCRM BREST - CC 20
29 240 BREST CEDEX 9

Fourniture d'une machine à mesurer 2D de haute précision au profit de l'atelier de Métrologie du Service Logistique de la marine de Brest (SLMB).

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Le présent document comporte 6 pages.

CCTP_DAF_2026_000079

1 / 6

Terminologie :

Document applicable : document que doit appliquer le titulaire pour réaliser sa prestation.

Document de référence : document auquel peut se référer le titulaire pour réaliser sa prestation.

Métrologie : Science de la mesure, qui englobe les méthodes et les outils pour assurer la précision et la traçabilité des mesures

Exigences : Les exigences sont repérées de la manière suivante [EXIGENCE xx].

Exigences minimales¹ : Les exigences minimales sont repérées de la manière suivante : [EXIGENCE Min xx].

Liste des abréviations :

CCTP : cahier des clauses techniques particulières ;

DAF : dossier d'affaires (vocabulaire ALPHA) ;

DCE : dossier de consultation des entreprises ;

PFC Brest : plate-forme commissariat de Brest ;

SLM : service Logistique de la Marine.

1. OBJET

Le présent cahier des clauses particulières (CCTP) a pour objet la fourniture, l'installation, la mise en service d'une machine à mesurer 2D ainsi que la formation à la mise en œuvre et aux opérations de maintenance préventive, au profit du laboratoire de métrologie du SLM de Brest.

Cette machine à mesurer 2D est destinée à un usage professionnel et quotidien par les techniciens du laboratoire de métrologie. Il permet de répondre aux besoins de vérification des étalons de calibre d'arme utilisés par l'atelier Armes d'Infanterie. L'objectif est de pouvoir effectuer ces vérifications localement, dans des délais courts, afin de garantir les capacités opérationnelles.

Ce nouveau matériel permet également d'élargir les capacités d'étalonnage et de vérification des appareils dimensionnels du SLM Brest, ainsi que ceux embarqués à bord des unités. Il répond aux besoins de l'atelier productique du SLM Brest pour la vérification métrologique des pièces produites, ainsi qu'aux besoins des ateliers MECAN, MOTIN et PRODUCT pour la vérification et la conformité des pièces mécaniques soumises aux normes ISO, en cohérence avec la documentation et les spécifications techniques du fabricant.

Pour les marchés de défense ou de sécurité, l'article R2361-9 du décret 2018-1075 portant partie réglementaire du code de la commande publique, énonce pour la procédure négociée avec publicité préalable, que « L'acheteur indique dans les documents de la consultation les exigences minimales que doivent respecter les offres », l'article R2361-11 précise que « Les exigences minimales mentionnées à l'article R. 2361-9 et les critères d'attribution ne peuvent faire l'objet de négociations »

2. DOCUMENTATION

Les documents énumérés ne sont pas exhaustifs et servent uniquement de rappel des principaux textes applicables et de référence. Le titulaire s'engage à respecter les exigences techniques et documentaires définies dans le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP), conformément à la réglementation en vigueur dans le domaine.

Si, durant la durée de validité du marché, de nouveaux règlements entrent en vigueur, le titulaire est tenu d'en référer par écrit à la personne publique et d'exécuter les prestations conformément à ces nouveaux règlements.

2.1 Documents applicables

Le titulaire applique les lois, normes et réglementations françaises relatives à ce type d'équipement et notamment :

- Règlement (UE) 2023/1230 du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2023 sur les machines, abrogeant la directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil et la directive 73/361/CEE du Conseil (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE) (entrée en vigueur du Règlement 2023/1230 à compter du 20 janvier 2027)
- la directive 73/23/CE du 19 février 1973 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension ;
- la directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression ;
- les articles R.4311-4 à R.4311-5 du code du travail relatif aux machines ;
- la norme NF 60-204 relative à la sécurité électrique des machines en vigueur ;
- la norme NFC 15-100 relative aux installations électriques en vigueur ;
- La directive n°2006/42/CE, qui définit les exigences essentielles de sécurité relatives à la conception et à la construction des équipements de travail neufs.
- La directive 2014/35/UE concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension

3. DEFINITION DES PRESTATIONS

3.1. Nature et étendue des prestations

La prestation globale comprend :

- la fourniture d'un instrument horizontal de laboratoire ;
- la formation pour 2 personnes relative à la mise en œuvre et aux opérations de maintenance préventive des équipements fournis, dispensée sur le site du SLM de Brest.

3.2. Exigences générales

[EXIGENCE 1]. Le matériel doit pouvoir fonctionner 5 jours sur 7 et jusqu'à 6 heures par jour, soit environ 260 jours/an, soit 1 560 heures / an.

[EXIGENCE 2]. Le titulaire garantit que les composants essentiels de la machine à mesurer 2D présentent une durée de vie minimale de 10 années dans les conditions nominales d'exploitation définies au présent CCTP et de maintenance conforme aux préconisations du constructeur. Le titulaire établit et fournit une liste exhaustive des composants essentiels, définis comme ceux dont la défaillance entraîne l'indisponibilité totale ou partielle de la machine, une dégradation majeure des performances ou un risque pour la sécurité des biens ou des personnes. Le titulaire fournit les justificatifs techniques suivants :

- Une analyse de fiabilité sous la forme d'une étude de type Failure Modes and Effects analysis (AMDEC) incluant les modes de défaillances, la criticité et les mesures de maîtrise des risques ou équivalent ;
- Les données de durée de vie (Mean Time Between Failures (MTBF)) ou équivalent ;
- Les justifications expérimentales ou de retour d'expérience.

3.3. Exigences particulières

L'instrument horizontal de laboratoire doit répondre aux exigences suivantes en matière de fonctionnement ou de fournitures :

[EXIGENCE 3]. - La table de mesure universelle doit avoir un poids maximal < 12 kg.

[EXIGENCE 4]. - Le banc universel de mesure a une longueur $\leq 550\text{mm}$.

[EXIGENCE 5]. - L'affichage numérique est de haute résolution $\geq 0,1 \mu\text{m}$, il dispose d'une interface USB ou RS232, dispose des fonctions zéro flottant, compensation thermique et de mémorisation des mesures.

Le banc est livré avec un système modulaire d'accessoires permettant :

[EXIGENCE 6]. - Le contrôle des jauges lisses,

[EXIGENCE 7]. - Le contrôle des filetages (méthodes 3 fils),

[EXIGENCE 8]. - Les mesures intérieures et extérieures,

[EXIGENCE 9]. - La mesure de gorges et formes spécifiques,

Le titulaire fournit un kit complet comprenant au minimum :

[EXIGENCE 10]. - Touches billes rubis, touches en T, touches coudées, touches couteau,

[EXIGENCE 11]. - Jeu de pignes filetage (≥ 18),

[EXIGENCE 12]. - Dispositif de serrage rapide.

[EXIGENCE 13]. - Le système doit garantir une précision $\leq (0,7 + L/1000) \mu\text{m}$ et une répétabilité $\leq 0,5 \mu\text{m}$.

3.4. Formation

[EXIGENCE 14]. Le titulaire assure sur site la mise en service et la formation de 2 personnes pendant 2 jours à la mise en œuvre et aux opérations de maintenance préventive de l'instrument horizontal de laboratoire. A l'issue de la formation, chaque stagiaire est capable de :

- Mettre en service l'équipement en autonomie,
- Réaliser une mesure conforme aux spécifications constructeurs,
- Identifier les accessoires adaptés à une opération de mesure définie,
- Effectuer les opérations de maintenance préventive définies,
- Détecter une dérive ou un dysfonctionnement simple.

Le titulaire fournit préalablement à la formation un programme détaillé, les supports pédagogiques, les procédures d'utilisation et de maintenance.

Afin de vérifier l'atteinte des objectifs, le titulaire met en place une évaluation théorique (questionnaire ou QCM portant sur les connaissances essentielles) et une évaluation pratique (réalisation d'opération de mesure, mise en œuvre d'un accessoire, exécution d'une opération de maintenance préventive).

A l'issue de la formation, un procès-verbal est établi comprenant la liste des participants, les résultats des évaluations, les éventuelles réserves, l'attestation de formation. Ce document conditionne la réception de la prestation de formation qui est déclarée conforme si les 2 stagiaires obtiennent un score > 70% à l'évaluation théorique, valident les exercices pratiques sans erreur critique et exécutent les opérations dans le respect des procédures.

4. MOYENS IMPOSÉS

4.1. Identification et marquage du produit

[EXIGENCE 15]. L'instrument horizontal de laboratoire arbore une plaque d'identification (marquage SLMB) attestant la conformité de l'appareil à la norme ISO/IEC 17025

Exigences générales de marquage :

- **Identification unique** : Chaque étalon doit avoir un numéro de série ou un code unique.
- **Longueur nominale** : La valeur nominale de la longueur ou du diamètre doit être clairement indiquée.
- **Classe de précision** : La classe de précision (par exemple, classe 0, 1, 2) doit être marquée.
- **Organisme de certification** : Le symbole ou le nom de l'organisme ayant effectué l'étalonnage doit être présent.
- **Date de calibration** : La date de la dernière calibration doit être indiquée.

5. DOCUMENTS JUSTIFICATIFS ASSOCIÉS ET ESSAIS

5.1. Documents justificatifs associés

[EXIGENCE MIN 1]. Le banc est livré avec la documentation technique et logistique en version papier en deux exemplaires en français et en version numérique comprenant au minimum :

- Un guide d'utilisation
- Les caractéristiques techniques et de fonctionnement du système ;
- Les préconisations et règles de sécurité liées à la mise en œuvre du système ;
- Le détail des opérations de vérification, de mise en marche et d'arrêt du système ;

- Le référentiel des pièces de rechanges, consommables et outillage spécifique éventuel. Ce document couvre l'ensemble des matériels de l'équipement, avec vues éclatées permettant l'identification de tous les éléments (ex : désignation, référence, ...) avec la plus grande précision ;
- Les opérations périodiques de contrôle et d'entretien du système.

5.2. Opérations de vérification

[EXIGENCE MIN 2]. Lors de la réception de la fourniture, un essai de réception est effectué en présence du titulaire sur une opération sélectionnée par l'atelier.