



CETEMCO

مركز تقنيات و مواد البناء

Appel d'offre N°01/2023

**Pour la fourniture des matériels de
laboratoire**

**Lot n° 2 Matériel d'essais sur les
peintures et vernis de finition pour
pièces sèches selon NM 03.3.255**

Version 2005

Cahier des prescriptions spéciales

SOMMAIRE

Article I. Objet de l'appel d'offre

Article II. Engagements du fournisseur

Article III. Garantie

Article IV. Fiabilité du matériel

Article V. Prix et conditions de paiement

Article VI. Documentation

Article VII. Evaluation des offres

Article VIII. Délais

Annexe 1. Liste des matériels de laboratoire à fournir

Article I. Objet de l'appel d'offre

Le Centre des Techniques et Matériaux de construction « CETEMCO », Accrédité depuis 2005 selon le référentiel international ISO 17025 et qui réalise annuellement plus de 5000 prestations d'essais couvrant différents produits et matériaux de construction envisage, dans le cadre de son développement, l'acquisition de nouveaux matériels de laboratoire objet de l'annexe 1.

Article II. Engagements du fournisseur

II.1 Fourniture des matériels, mise en service et formation

Le fournisseur, s'engage à :

- Fournir au client des équipements d'essais et d'analyses répondant aux normes d'essais en vigueur et respectant les précisions demandées et les exigences qualité et sécurité, sous sa propre responsabilité et non celles d'éventuels sous-traitants ;
- Mise en service des équipements d'essais et d'analyse sur le site du client comprenant : la réception du matériel, la mise en service, la vérification du bon fonctionnement et des tests à blanc ;
- Formation, sur site du client, du personnel du laboratoire sur l'utilisation des équipements d'essais et d'analyse ;
- Fournir au client une attestation de conformité des équipements d'essais aux normes en vigueur ;
- Répondre, dans un délai acceptable dans les 48 heures au maximum, à toute demande d'assistance au fonctionnement de son matériel, dans le cadre du service après vente durant la période de garantie ;
- Remplacer immédiatement, après expertise, à sa charge, les pièces défectueuses s'il s'avère que la cause de la détérioration est de sa responsabilité et dans la mesure où les conditions d'utilisation préconisées sont respectées ;
- Reprendre, à sa charge, les pièces reconnues non conformes ;

- Enfin, le fournisseur s'engage à respecter les lois en vigueur dans le domaine de la sécurité, santé et environnement, ainsi que les exigences du client dans ce domaine à l'intérieur du laboratoire. Il déclare par ailleurs que les articles objets de sa fourniture n'auront aucun impact négatif sur l'environnement et sur la sécurité et la santé des personnes et sont conformes aux règles et normes en vigueur.

II.2 Suivi des matériels et service après vente

Le fournisseur, s'engage à assurer :

- La maintenance et l'assistance sur site, par des ingénieurs qualifiés ;
- L'assistance téléphonique et par mail et éventuellement par fax ;
- Un contact direct avec les utilisateurs (information, aide, diagnostic) ;
- L'envoi d'information et de documentation à la demande du client ;
- Une assistance à distance par WEB.

Le fournisseur doit préciser dans son offre les modalités et les conditions matérielles du service après vente et doit fournir des attestations de ses clients ayant bénéficié de ses services.

Les conditions de réalisation du service après vente seront prises en considération dans l'évaluation des offres.

Après la période de garantie, le fournisseur s'engage à garantir la livraison des pièces de rechange nécessaires aux différents équipements et matériels fournis par ses soins pendant une période d'au moins 20 ans, qu'elles soient fabriquées par lui-même ou pas. Il assurera également le service après-vente, en cas de besoin de maintenance d'entretien préventif et d'étalonnage, à la demande du client.

Article III. Garantie

Le fournisseur garantit le bon fonctionnement de ses équipements, en termes de disponibilité, de fiabilité et précision des analyses conformes aux exigences les plus élevées en vigueur actuellement. Il doit préciser les différentes garanties qu'il propose ainsi que leurs durées. Elles courront à partir de la date de mise en service des équipements.

Toute réserve sur le fonctionnement des équipements doit être relevée. Au moins une année après la date de la réception provisoire, le fournisseur exécutera toute réparation, mise au point ou réglage reconnu nécessaire. Toute partie reconnue défectueuse sera remplacée également par le fournisseur à sa charge.

Au cas où les performances garanties en termes de fiabilité et de disponibilité ne seraient pas obtenues pour des raisons imputables au fournisseur, ce dernier sera tenu de prendre à sa charge les mesures nécessaires pour assurer les performances garanties des équipements, et ce dans un délai ne dépassant pas 48 heures. Les coûts des pièces, main d'œuvre et déplacements sont à la charge du fournisseur.

Article IV. Fiabilité du matériel

Le fournisseur doit préciser la fiabilité et la précision des données de son matériel. Il doit fournir au client une attestation de conformité des équipements aux normes en vigueur.

Article V. Prix et conditions de paiement

Les prix doivent être indiqués en détail, pour chaque équipement, selon les items de l'annexe 1 et doivent être fermes. Aucune révision ne sera acceptée. Le fournisseur doit également préciser dans son offre les conditions de paiement qu'il souhaite appliquer. Le client s'engage à payer 10% à l'entrée en vigueur du contrat, par virement, contre une caution bancaire d'égale valeur libérable à la réception provisoire. La souplesse et les facilités accordées seront prises en compte dans l'évaluation des offres.

S'agissant de la caution, la banque du fournisseur s'engage par le contrat à payer, à la première demande du client, le montant réclamé jusqu'à concurrence de la caution sans accord préalable et sans justificatif de la part du client. En cas de non-paiement dans les délais demandés, la banque s'engage à régler, en plus du montant principal, les intérêts de retard au taux bancaire en vigueur.

Article VI. Documentation

La documentation liée au fonctionnement, à la maintenance et aux modes opératoires d'utilisation des équipements livrés, doit être fournie en deux exemplaires et en langue française.

Article VII. Evaluation des offres

L'évaluation de l'offre du fournisseur sera faite sur la base du prix, de tous les aspects précisés dans les différents articles de cet appel d'offre mais également sur la base des :

- Conditions de paiement ;
- Références (attestations et certificats) ;
- Garanties offertes ;
- Services après vente ;
- Mise en service et formation.

Article VIII. Délais

VIII.1 : Délais de livraison et mise en service

Le fournisseur garantit la livraison, le montage et la mise en service de l'ensemble de ses équipements dans un délai à préciser dans son offre.

VIII.2 : Pénalités de retard

Au-delà du délai contractuel indiqué, le client se réserve le droit d'appliquer des pénalités de retard au fournisseur.

Ces pénalités seront de 0,05% du montant du contrat par Jour de retard avec un plafond de 10% du montant du contrat.

Item	Désignations	Spécifications techniques												
1	Matériel d'essais sur les Peintures et vernis : délai de séchage en surface à l'aide de billes en verre selon NM ISO 9117-3 (IC 03.3.035)	<p>1-Petites billes de verre transparentes (ballotini) de diamètre $125\mu\text{m} < \varnothing \leq 250\mu\text{m}$</p> <p>2-Chronomètre précis à 0,1 s.</p> <p>3-Sujectilles ; Panneaux en verre, en acier poli en acier étamé poli ou en aluminium poli conforme aux exigences de la norme ISO 1514</p>												
2	Matériel d'essais sur les vernis et encres d'imprimerie : Détermination de la finesse de broyage (Peinture en phase solvant) selon NM ISO 1524 (IC03.3.044)	<p>Jauge de finesse de broyage pour peinture: constituée d'un bloc d'acier trempé de, par exemple 175mm de long, 65mm de large et 13 mm d'épaisseur, la surface du bloc doit être plane et polie et doit comporter une ou deux rainures d'environ 140mm de long et de 12,5 mm de large, parallèles à la longueur du bloc, La profondeur de chaque rainure doit décroître uniformément sur toute sa longueur à partir d'une profondeur (par exemple 25μm, 50μm ou 100μm) à une extrémité jusqu'à la profondeur zéro l'autre extrémité. Chaque rainure doit être graduée comme spécifié dans le tableau donné ci-dessous, la surface supérieur du bloc doit être finie par meulage fin ou par polissage; sa planéité doit être telle que tous les ses points se situent entre deux plans parallèles distants de 12 μm, En outre, en chaque point de la surface génératrice transversale doit être rectiligne de sorte que tous ses points se situent entre deux droites parallèles distantes de 1μm, Les surfaces supérieures et inférieure du bloc doivent être parallèles à mieux que 25 μm.</p> <table border="1" data-bbox="560 1021 1163 1193"> <thead> <tr> <th data-bbox="560 1021 743 1084">Profondeur maximale de la rainure μm</th> <th data-bbox="743 1021 940 1084">Intervalle entre graduation μm</th> <th data-bbox="940 1021 1163 1084">Domaine recommander μm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="560 1084 743 1122">100</td> <td data-bbox="743 1084 940 1122">10</td> <td data-bbox="940 1084 1163 1122">40 à 90</td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 1122 743 1160">50</td> <td data-bbox="743 1122 940 1160">5</td> <td data-bbox="940 1122 1163 1160">15 à 40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 1160 743 1193">25</td> <td data-bbox="743 1160 940 1193">2,5</td> <td data-bbox="940 1160 1163 1193">5 à 15</td> </tr> </tbody> </table> <p>Raclette: constituée d'une lame d'acier à une ou deux arêtes, d'environ 90mm de long, 40 mm de larg et 6 mm d'épaisseur. Les arêtes des cotés les plus longs doivent être droites et arrondies avec une rayon d'environ 0,25 mm comme décrit dans la figure 2 de la norme ISO 1524.</p>	Profondeur maximale de la rainure μm	Intervalle entre graduation μm	Domaine recommander μm	100	10	40 à 90	50	5	15 à 40	25	2,5	5 à 15
Profondeur maximale de la rainure μm	Intervalle entre graduation μm	Domaine recommander μm												
100	10	40 à 90												
50	5	15 à 40												
25	2,5	5 à 15												
3	Matériel d'essais de tenue d'une peinture à des variations cycliques de température selon NF T30-072 (NM 03.3.069)	<p>Quatre boîtes métalliques, avec couvercles du type à pression de capacité égale à 1 dm³ ($\varnothing = 100$ mm, h = 1300 mm),</p>												
4	Matériel d'essais sur les Peintures et vernis : Evaluation de rendement Superficiel spécifique selon NF T30-073 (NM 03.3.070)	<p>Subjectiles:</p> <p>1- Feuilles de papier blanc (Feuilles de papier blanc de 224 g/m² de grammage et de dimensions 102 cm X 70).</p> <p>2- Panneaux de plâtre à épiderme cartonné : Des panneaux de 50 cm x 50 cm,</p>												
5	Matériel d'essai sur les peintures : tenue Détermination du pouvoir	<p>1- Feuilles d'au moins 100 mm x 100 mm de polyester claires et transparentes non traitées d'épaisseur comprise entre 30 μm et 100 μm.</p> <p>2- cartes à contraste noirs et blancs. Le facteur de réflectance de la surface blanche ne doit pas être inférieur à 75 % ou supérieur à 85 % et celui de la surface noire ne doit pas être supérieur à 5 %.</p> <p>3- Appareil de mesure de luminance lumineuse (spectrocolorimètre,</p>												

	Masquant selon NF T30-075 (NM 03.3.072) ou NM ISO 6504-1	photo colorimètre ou réflectomètre), permettant de mesurer la luminance lumineuse à mieux de 2 unités NBS près,
6	Matériel d'essais sur les peintures : Résistance à l'arrachement Selon NM ISO 4624 (IC 03.3.156)	Plots d'essai, consistant chacun en un cylindre avec des faces en acier ou en aluminium usiné, utilisés avec l'appareil de traction, chaque plot a une face plate rigide pour coller l'adhésif/le revêtement sur coté et un dispositif de connexion à l'appareil de traction sur l'autre côté. Chaque plot a un diamètre nominal de 20 mm.et une épaisseur suffisante pour assurer une absence de déformation pendant l'essai. Il est recommandé de s'assurer que la longueur de chaque plot n'est pas inférieure à la moitié de son diamètre. Les faces de chaque plot doivent être usinées perpendiculairement à son grand axe avant utilisation. (Voir figure 1 page 2 de la norme NM ISO 4624 (IC 03.3.156)) -Dispositif de centrage pour assurer un alignement coaxial convenable de l'assemblage d'essai(Voir figure 2 page 3 de la norme NM ISO 4624 (IC 03.3.156)) -Dispositif de découpage, tel qu'un couteau aiguisé, pour couper l'adhésif sec et la couche de peinture jusqu'au subjectile, (Voir figure 2 page 3 NM ISO 4624 (IC 03.3.156)) -Les adhésifs qui donnent les résultats les plus élevés, c'est-à-dire la rupture d'adhérence la plus grande entre le revêtement et le subjectile, doivent être préférés Dans la plupart des cas, les adhésifs cyanoacrylates, époxydes à deux composants sans solvant et polyesters catalysés par peroxyde sont jugés adaptés. Dans le cas d'essais spéciaux dans des conditions de forte humidité, L'utilisation d'un adhésif époxyde à deux composants et à séchage rapide est préférable dans ces situations. Lorsqu'il s'agit principalement d'une rupture d'adhérence, à des efforts de traction inférieurs à 5 MPa. (Voir figure 3 page 4 de la norme NM ISO 4624 (IC 03.3.156))
7	Matériel d'essais sur les peintures : Essai de lavabilité selon NF T 30-082 (NM 03.3.300)	Appareil assurant un mouvement rectiligne de va-et-vient entre l'échantillon et le frotteur à une vitesse de (35 ± 2) cycles/min (aller et retour). Frotteur en mousse de polyuréthane à structure éponge répondant aux caractéristiques Suivantes : Nature : mousse de polyuréthane (famille polyéther) hydrophile, Épaisseur : 20 mm (éponge neuve et sèche), Masse volumique : 25 kg/m^3 Environ, Absorption d'eau : $\geq 2000 \%$, Résistance à la compression : 25 % pour 3 kPa 50 % pour 3,6 kPa 65 % pour 5,5 kPa. Charge d'application sur le frotteur en cours d'essai $(2 \pm 0,1) \text{ kPa}$. Cadre métallique permettant de fixer horizontalement l'éprouvette d'essai. Applicateurs Applicateur manuel de tache de $50 \mu\text{m}$ d'ouverture et de 20 mm de largeur et applicateur de peinture selon la fiche technique (voir chapitre 7).

<p>8</p>	<p>Matériel d'essais sur les peintures et vernis : Détermination de l'extrait sec et de la masse volumique du feuil sec : Calcul du rendement volumique en feuil sec selon NF T30-085 (NM 03.3.057)</p>	<p>1-Seringue jetable ou en verre de 10 cm³ 2- Feuille d'aluminium type ménage de 150 mm de large. 3- Étuve à air, permettant de réaliser l'essai dans des conditions de sécurité et de réguler la température spécifiée ou convenue à ±2 °C (pour des températures allant jusqu'à 150 °C), ou à ±3,5 °C (pour des températures comprises entre 150 °C et 200 °C). L'étuve doit être dotée d'une ventilation forcée pour les résines phénoliques, lorsqu'il est possible d'utiliser une étuve à convection naturelle comportant une grille métallique perforée au tiers de la hauteur de l'étuve. Balance de laboratoire précise à 1 mg. Dessiccateur, contenant un agent desséchant approprié, par exemple du gel de silice déshydraté, imprégné de chlorure de cobalt. -4 Emporte-pièce carré de 50 mm de côté. -5 Plaque de verre épaisse et rigoureusement plane. -6 Marteau. -7 Support plastique rigide. -8 Balance hydrostatique ou balance de laboratoire mon plateau, précise à 0,1 mg et masse équivalente au plateau munie d'un crochet très fin en fil métallique. -9 Bécher de 600 cm³ forme basse. -10 Pinces brucelles. -11 essences minérales à bas pouvoir solvant ou du kérosène.</p>
<p>9</p>	<p>Matériel d'essais sur les peintures et vernis : Essai de teneur d'une peinture à des variations cycliques de température selon NM 03.3.069</p>	<p>Enceinte thermo régulière, pouvant être réglée à - 20, et + 40 °C à 2 °C près.</p>
<p>10</p>	<p>Matériel d'essais sur les peintures: Détermination de la teneur en liant NM 03.3.071</p>	<p>Centrifugeuse réfrigérée avec une vitesse de rotation de 15000 tr/min-2-tube à centrifuger d'au moins de 50 cm³</p>