

**CAHIER DE PRESCRIPTIONS SPECIALES RELATIF  
À L'APPEL D'OFFRES OUVERT  
SUR OFFRES DE PRIX N° 68/2025**

**OBJET : FOURNITURE DE MATERIEL D'ESSAI POUR LE CENTRE EXPERIMENTAL DES MATERIAUX  
ET DU GENIE INDUSTRIEL « CEMGI »**

- LOT N°1 : HOTTE D'EXTRACTION CHIMIQUE
- LOT N°2 : MICRO DUROMETRE
- LOT N°3 : ENROBEUSE DE MICROGRAPHIE ET MACROGRAPHIE
- LOT N°4 : DISPOSITIF DE MESURE DE LA RESISTIVITE ELECTRIQUE
- LOT N°5 : MESUREUR DUPLEX D'EPAISSEUR DE REVETEMENT DE PEINTURE ET DE ZINC
- LOT N°6 : PENDULE DE FROTTEMENT SRT
- LOT N°7 : RETROREFLECTOMETRE POUR SIGNALISATION VERTICALE
- LOT N°8 : MESUREUR D'EPAISSEUR
- LOT N°9 : CONTROLEUR D'INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Établi en application de l'alinéa 1 paragraphe 1 de l'article 21 du règlement des achats du LPEE RA/980/1, version 02 du 01 Juin 2025 fixant les conditions et les formes dans lesquelles sont passés les marchés pour le compte du Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle tel qu'il est publié sur le site [www.lpee.ma](http://www.lpee.ma).

Date d'ouverture des plis : 20/01/2026 à ...09h00



## Sommaire

---

Chapitre premier : Cahier des Clauses administratives et financières .....	6
Article 1.    Objet du marché .....	6
Article 2.    Présentation du maître d'ouvrage.....	6
Article 3.    Consistance des fournitures .....	6
Article 4.    Documents constitutifs du marché.....	6
Article 5.    Pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché .....	7
Article 6.    Référence aux textes généraux et spéciaux applicables au marché .....	7
Article 7.    Validité et date de notification de l'approbation du marché .....	7
Article 8.    Pièces mises à la disposition du fournisseur.....	7
Article 9.    Élection du domicile du fournisseur .....	8
Article 10.    Nantissement.....	8
Article 11.    Sous-traitance .....	8
Article 12.    Durée du marché .....	9
Article 13.    Délai de livraison.....	9
Article 14.    Nature des prix .....	9
Article 15.    Caractère des prix .....	9
Article 16.    Cautionnement provisoire et cautionnement définitif .....	10
Article 17.    Retenue de garantie .....	10
Article 18.    Assurances - Responsabilité.....	10
Article 19.    Propriété industrielle, commerciale ou intellectuelle .....	11
Article 20.    Délai de garantie.....	11
Article 21.    Modalités et conditions de livraison.....	11
Article 22.    Modalités de règlement .....	14
Article 23.    Retenue à la source .....	15
Article 24.    Réception provisoire et définitive .....	15
Article 25.    Pénalités pour retard .....	16



Article 26.	Droits de timbre et d'enregistrement .....	16
Article 27.	Lutte contre la fraude et la corruption .....	16
Article 28.	Cas de force majeure .....	17
Article 29.	Résiliation du marché .....	17
Article 30.	Règlement des différends et litiges .....	17
Chapitre II : Cahier des prescriptions techniques.....		18
Article 31.	LOT N° 1 : HOTTE D'EXTRACTION CHIMIQUE.....	18
Article 32.	LOT N° 2 : MICRO DUROMETRE.....	19
Article 33.	LOT N° 3 : ENROBEUSE DE MICROGRAPHIE ET MACROGRAPHIE.....	20
Article 34.	LOT N° 4 : DISPOSITIF DE MESURE DE LA RESISTIVITE ELECTRIQUE.....	22
Article 35.	LOT N° 5 : MENSUREUR DUPLEX D'EPAISSEUR DE REVETEMENT DE PEINTURE ET DE ZINC	23
Article 36.	LOT N° 6 : PENDULE DE FROTTEMENT SRT.....	24
Article 37.	LOT N° 7 : RETROREFLECTOMETRE POUR SIGNALISATION VERTICALE .....	26
Article 38.	LOT N° 8 : MENSUREUR D'EPAISSEUR .....	28
Article 39.	LOT N° 9 : CONTROLEUR D'INSTALLATIONS ELECTRIQUES.....	30
Article 40.	Définition des prix.....	32
Annexe 1 : Bordereau des prix- détail estimatif .....		34
Dernière page .....		43



**OBJET : FOURNITURE DE MATERIEL D'ESSAI POUR LE CENTRE EXPERIMENTAL DES MATERIAUX ET  
DU GENIE INDUSTRIEL « CEMGI »**

**LOT N°1 : HOTTE D'EXTRACTION CHIMIQUE**

**LOT N°2 : MICRO DUROMETRE**

**LOT N°3 : ENROBEUSE DE MICROGRAPHIE ET MACROGRAPHIE**

**LOT N°4 : DISPOSITIF DE MESURE DE LA RESISTIVITE ELECTRIQUE**

**LOT N°5 : MESUREUR DUPLEX D'EPAISSEUR DE REVETEMENT DE PEINTURE ET DE ZINC**

**LOT N°6 : PENDULE DE FROTTEMENT SRT**

**LOT N°7 : RETROREFLECTOMETRE POUR SIGNALISATION VERTICALE**

**LOT N°8 : MESUREUR D'EPAISSEUR**

**LOT N°9 : CONTROLEUR D'INSTALLATIONS ELECTRIQUES**

**ENTRE**

**Le Laboratoire Public d'Essais et D'Études (L.P.E.E), société anonyme au capital de 247 702 400,00 Dhs (Deux Cent Quarante Sept Millions Sept Cent Deux Mille Quatre Cent Dirhams), inscrit au registre de commerce de Casablanca sous le N° 32131, affilié à la Caisse Nationale de sécurité sociale sous le n° 1066308, représenté par Monsieur Hammou BENSAADOUT, Directeur Général dudit laboratoire en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés, faisant élection de domicile à Casablanca, 25 Rue d'Azilal.**

**Désigné ci-après par le terme « Maître d'ouvrage » ou « LPEE »,**

**ET**

*Cas d'une personne physique*

M.....qualité.....

Agissant en son nom et pour son propre compte.

Au capital social .....Patente n° .....

Registre de commerce de .....Sous le n° .....

Affilié à la CNSS sous n° .....

N°ICE .....

Faisant élection de domicile au.....

.....

Compte bancaire RIB (24 positions).....

Ouvert auprès de.....

IBAN :.....

BIC :.....

**Désigné ci-après par le terme « Fournisseur » ou « Titulaire »,**

**D'AUTRE PART**

*Cas d'une personne morale*

.....(Raison sociale et forme juridique),

Représenté .....par .....M.

.....qualité.....en .....vertu .....des  
pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital social .....Patente n° .....

Registre de commerce de .....Sous le n° .....

Affilié à la CNSS sous n° .....



N°ICE .....

Faisant élection de domicile au .....

.....  
Compte bancaire RIB (24 positions).....

Ouvert auprès de.....

IBAN :.....

BIC :.....

Désigné ci-après par le terme « Fournisseur » ou « Titulaire »,

**D'AUTRE PART**

*Cas d'un groupement*

Les membres du groupement soussignés constitués aux termes de la convention .....(les références de la convention)..... :

**Membre 1 :**

..... (*Raison sociale et forme juridique*),

Représenté par M. ..... qualité ..... en  
virtu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital social ..... Patente n° .....

Registre de commerce de ..... Sous le n° .....

Affilié à la CNSS sous n° .....

N°ICE .....

Faisant élection de domicile au .....

.....  
Compte bancaire RIB (24 positions) .....

Ouvert auprès de.....

IBAN :.....

BIC :.....

**Membre 2 :**

(Servir les renseignements le concernant)

**Membre n :**

(Servir les renseignements le concernant)

Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant  
M..... (Prénom, nom et qualité) en tant que  
mandataire du groupement et coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant un compte  
bancaire commun sous n° (RIB sur 24 positions) .....

Ouvert auprès de .....

IBAN :.....

BIC :.....

Désigné ci-après par le terme « Fournisseur » ou « Titulaire »,

**D'AUTRE PART**

**IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT**

## CHAPITRE PREMIER : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

### Article 1. Objet du marché

Le présent marché a pour objet la fourniture de matériel d'essai pour le centre expérimental des matériaux et du génie industriel « CEMGI », pour le compte du Laboratoire Public d'Essais et d'Études (LPEE) en neuf (09) lots séparés, dont les prescriptions techniques et les quantités sont spécifiées dans le cahier de prescriptions techniques et le bordereau des prix-détail estimatif.

### Article 2. Présentation du maître d'ouvrage

Autorité compétente : Le Directeur général du LPEE.

Maître d'ouvrage : Le Laboratoire Public d'Essais et d'Études représenté par son Directeur Général.

La Direction de la Logistique, des Achats, des Approvisionnements et de la Gestion du Patrimoine du LPEE (DLAAP) est chargée, du suivi de l'exécution du présent marché.

Le centre expérimental des matériaux et du génie industriel (CEMGI) est chargé, sur le plan technique, du suivi de l'exécution de ce marché.

### Article 3. Consistance des fournitures

Les fournitures à livrer au titre du présent marché font l'objet de neuf (09) lots séparés consistant en ce qui suit :

- LOT N°1 : HOTTE D'EXTRACTION CHIMIQUE
- LOT N°2 : MICRO DUROMETRE
- LOT N°3 : ENROBEUSE DE MICROGRAPHIE ET MACROGRAPHIE
- LOT N°4 : DISPOSITIF DE MESURE DE LA RESISTIVITE ELECTRIQUE
- LOT N°5 : MESUREUR DUPLEX D'EPAISSEUR DE REVETEMENT DE PEINTURE ET DE ZINC
- LOT N°6 : PENDULE DE FROTTEMENT SRT
- LOT N°7 : RETROREFLECTOMETRE POUR SIGNALISATION VERTICALE
- LOT N°8 : MESUREUR D'EPAISSEUR
- LOT N°9 : CONTROLEUR D'INSTALLATIONS ELECTRIQUES

### Article 4. Documents constitutifs du marché

Les documents constitutifs du présent marché sont ceux énumérés ci-après :

- a) Le bordereau des prix-détail estimatif ;
- b) L'acte d'engagement ;
- c) Les prospectus, notices ou autres documents techniques ;
- d) Le cahier des prescriptions spéciales ;
- e) La déclaration sur l'honneur ;
- f) Le cahier des clauses générales applicables aux marchés de fournitures exécutées pour le compte du LPEE (CCGF).

En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.



## **Article 5. Pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché**

Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché comprennent :

- Les ordres de service ;
- Les avenants éventuels ;
- La décision prévue à l'article 72 du CCGF, relative à la résiliation du marché.

Les avenants et la décision susvisés sont soumis à l'approbation de l'autorité compétente.

## **Article 6. Référence aux textes généraux et spéciaux applicables au marché**

Les parties contractantes du marché sont soumises aux dispositions des textes suivants :

- La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'état sur les entreprises publiques et autres organismes, promulguée par le Dahir n°1-03-195 du 16 ramadan 1424 (11 novembre 2003) ;
- La loi n°112.13 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) relative au nantissement des marchés publics ;
- Dahir n°1-00-91 du 15 février 2000 portant promulgation de la loi n°17-97 sur la protection de la propriété intellectuelle ;
- Le Règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés du LPEE RA/980/1, version 02 du 01 Juin 2025 ;
- Le Cahier des Clauses Générales applicables aux marchés de fournitures passés pour le compte du LPEE (CCG/980/01) ;
- Tous les textes réglementaires rendus applicables au Maroc à la date de signature du marché et qui sont en rapport avec l'objet du présent marché.

Le fournisseur devra se procurer ces documents s'il ne les possède pas et ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci et se dérober aux obligations qui y sont contenues.

## **Article 7. Validité et date de notification de l'approbation du marché**

Le présent marché ne sera valable et définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente.

L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de soixante (60) jours à compter de la date d'ouverture des plis.

L'approbation des marchés ne doit être apposée par l'autorité compétente qu'après l'expiration d'un délai d'attente d'une durée de quinze (15) jours à compter du jour suivant la date d'achèvement des travaux de la commission d'ouverture des plis.

## **Article 8. Pièces mises à la disposition du fournisseur**

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché, le maître d'ouvrage remet gratuitement au fournisseur, contre décharge, les documents constitutifs du marché en l'occurrence les pièces expressément désignées à l'article 4 du présent marché à l'exception du cahier des clauses générales applicables aux marchés de fournitures, qui peut être téléchargé sur le site du LPEE : [www.lpee.ma](http://www.lpee.ma).

Le maître d'ouvrage ne peut délivrer ces documents qu'après constitution du cautionnement définitif, le cas échéant.

#### **Article 9.      Élection du domicile du fournisseur**

Toutes les correspondances relatives au présent marché sont valablement adressées au domicile du fournisseur sis.....

En cas de changement de domicile, le fournisseur est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans un délai de quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

#### **Article 10.    Nantissement**

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du présent marché, il est stipulé que :

- 1) La liquidation des sommes dues par, le maître d'ouvrage, en exécution du présent marché et leur paiement seront opérées par les soins de Monsieur le Directeur Général du LPEE ; seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du marché ;
- 2) Au cours de l'exécution du marché, les documents cités à l'article 8 de la loi n°112-13 peuvent être requis du maître d'ouvrage, par le titulaire du marché ou le bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, et sont établis sous sa responsabilité ;
- 3) Lesdits documents sont transmis directement à la partie bénéficiaire du nantissement avec communication d'une copie au titulaire du marché, dans les conditions prévues par l'article 8 de la loi n° 112-13.

Le maître d'ouvrage délivre sans frais, au fournisseur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention « exemplaire unique » et destiné à former titre conformément aux dispositions législatives relatives au nantissement des marchés de l'état et des établissements publics tel que modifié et complété, et ce en application du paragraphe 6 de l'article 13 du CCGF.

#### **Article 11.    Sous-traitance**

Si le fournisseur envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit requérir l'accord préalable du maître d'ouvrage auquel il est notifié la nature des fournitures (ou des prestations de service s'y afférant) à sous-traiter, la raison ou la dénomination sociale, l'adresse et l'identité des sous-traitants et une copie conforme du contrat de la sous-traitance.

Les sous-traitants doivent saisir aux conditions requises des concurrents à l'article 28 du règlement des achats du LPEE.

Le fournisseur demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.



## **Article 12. Durée du marché**

La durée du marché est de **dix-huit (18) mois**. Ce délai court à compter de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de la livraison des fournitures.

Toutes les prolongations de la durée du marché doivent être concrétisées par voie d'avenants selon les dispositions de l'article 12 CCGF.

## **Article 13. Délai de livraison**

Le fournisseur devra livrer les fournitures désignées en objet dans un délai de **quatre-vingt-dix (90) jours**.

– Pour le fournisseur résident au Maroc :

Le délai de livraison court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de la livraison des fournitures.

– Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

• Règlement par lettre de crédit documentaire :

Le délai de livraison court à compter de la date de notification d'ouverture de la lettre de crédit documentaire au fournisseur.

• Règlement par virement bancaire :

Le délai de livraison court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de la livraison des fournitures.

Le fournisseur devra réaliser les prestations de formation selon un programme préétabli en accord avec le maître d'ouvrage.

## **Article 14. Nature des prix**

Le présent marché est à prix unitaires.

Les sommes dues au fournisseur sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix-détail estimatif, joint au présent marché, aux quantités réellement exécutées conformément au marché.

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de la livraison des fournitures y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer au fournisseur une marge pour bénéfice et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe de la réalisation du présent marché.

## **Article 15. Caractère des prix**

Le présent marché est passé à prix fermes et non révisables et s'entendent comme suit :

– Pour le fournisseur résident au Maroc :

Toutes taxes comprises, rendu Au siège du LPEE, sis 25 rue d'Azilal, Casablanca- Maroc.

Toutefois, si le taux de la taxe sur la valeur ajoutée est modifié postérieurement à la date limite de remise des offres, le maître d'ouvrage répercute cette modification sur le prix de règlement.

- Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

Hors TVA, EXW selon les INCOTERMS 2020 de la CCI.

#### **Article 16. Cautionnement provisoire et cautionnement définitif**

Il n'est pas prévu de cautionnement provisoire au titre du présent marché.

Le montant du cautionnement définitif, ne comportant aucune date limite, est fixé à **trois pour cent (3%)** du montant initial du marché. Il doit être constitué dans les (30) trente jours qui suivent la notification de l'approbation du marché. Il reste affecté à la garantie des engagements contractuels de l'attributaire jusqu'à la réception définitive des prestations.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution qui le remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de quinze (15) jours suivant la date de la réception définitive des fournitures et sous réserves des dispositions prévues par l'article 18 du CCGF.

#### **Article 17. Retenue de garantie**

Une retenue de garantie sera prélevée sur les acomptes délivrés au fournisseur. Elle est égale à **sept pour cent (7 %)** du montant de chaque acompte.

La retenue de garantie peut être remplacée, à la demande du fournisseur, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

La retenue de garantie est restituée ou la caution qui la remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de quinze (15) jours suivant la date de la réception définitive des fournitures.

#### **Article 18. Assurances - Responsabilité**

Le fournisseur doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement de livraison des fournitures, les copies des polices d'assurance qu'il doit souscrire.

- Pour le fournisseur résident au Maroc :

Le fournisseur doit souscrire à des polices d'assurance qui devront couvrir tous les risques inhérents à la réalisation du présent marché.

- Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

Le maître d'ouvrage procédera à la souscription d'une assurance couvrant la marchandise selon l'incoterm EXW.

## **Article 19. Propriété industrielle, commerciale ou intellectuelle**

Le fournisseur garantit formellement le maître d'ouvrage contre toutes les revendications des tiers concernant les brevets d'invention relatifs aux procédés et moyens utilisés, marques de fabrique, de commerce et de service.

Il appartient au fournisseur le cas échéant, d'obtenir les cessions, licence d'exploitation ou autorisation nécessaires et de supporter la charge des frais et redevances y afférentes.

## **Article 20. Délai de garantie**

### **– Fourniture :**

Conformément à l'article 55 du CCGF applicable aux marchés de fournitures, le délai de garantie est fixé à **douze (12) mois** et ce à compter de la date de la réception provisoire du présent marché.

Pendant le délai de garantie, le fournisseur sera tenu, de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées en cas de mauvaise qualité, anomalies ou défectuosités constatées, sans pour autant que ces fournitures supplémentaires puissent donner lieu à un quelconque paiement à l'exception de celles résultant d'un usage contre consigne du fabricant ou de dommages causés par le maître d'ouvrage.

Pendant le délai de garantie, le fournisseur sera également tenu de procéder, à une fréquence annuelle à compter de la date de la réception provisoire du présent marché, à la maintenance préventive des équipements, sans pour autant que ces prestations supplémentaires ne puissent donner lieu à un quelconque paiement.

Tous les frais occasionnés par une intervention dans le cadre de cette garantie sont à la charge du fournisseur, aussi et en cas de nécessité de retour d'appareillages aux ateliers du fournisseur, les frais de retour seront à la charge du fournisseur.

Les interventions dans le cadre de cette garantie doivent être effectuées dans les locaux du LPEE, si jugé nécessaire dans les locaux du fournisseur auquel cas toutes les dépenses inhérentes à l'opération de retour en usine seront prises en charge par le fournisseur, éventuellement ses interventions pourront se faire via la hotline.

Si à l'expiration du délai de garantie, le titulaire n'a pas procédé aux remises en état prescrites, le délai de garantie est prolongé jusqu'à l'exécution complète des remises en état.

Par ailleurs, le fournisseur doit garantir la fourniture de toutes les pièces de rechange nécessaires pour l'ensemble des équipements pendant une période d'au moins **soixante (60) mois** à compter de la date de la réception définitive des fournitures.

### **– Mise en marche :**

Aucun délai de garantie n'est exigé pour les prestations de service (mise en marche et formation).

## **Article 21. Modalités et conditions de livraison**

Le LPEE se réserve le droit d'effectuer une surveillance en usine de la fabrication des fournitures, selon les dispositions de l'article 41 du CCGF.

## **1- MODALITES DE LIVRAISON**

La livraison des fournitures objet du présent marché devra être réalisée par les moyens propres du fournisseur :

- Pour le fournisseur résident au Maroc :

Au siège du LPEE, sis 25 rue d'Azilal, Casablanca- Maroc.

- Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

EXW, selon les INCOTERMS 2020 de la CCI.

La livraison des fournitures intervient sur ordre de service du maître d'ouvrage, et ce, conformément aux dispositions de l'article 11 du CCGF.

Les fournitures livrées par le fournisseur doivent être accompagnées d'un bulletin de livraison établi en trois (3) exemplaires. Ce bulletin dressé distinctement pour chaque commande, lot ou marché, doit indiquer :

1. La date de livraison ;
2. La référence au marché ou le N° du lot le cas échéant ;
3. L'identification du fournisseur ;
4. L'identification des fournitures livrées (N° du marché, N° de l'article, désignation et caractéristique des fournitures, quantités livrées et quand il y a lieu, leur répartition par colis).

Ces documents doivent être rédigés en langue française.

Toute livraison de fournitures doit s'effectuer pendant les jours ouvrables et en dehors des jours fériés et dans tous les cas selon un programme préétabli par le fournisseur et accepté par le maître d'ouvrage.

Avant toute livraison de fournitures, le fournisseur doit faire parvenir un préavis d'au moins trois (3) jours au maître d'ouvrage.

La livraison des fournitures est constatée par la délivrance d'un récépissé au fournisseur ou par la signature d'un double du bulletin de livraison.

## **2- CONDITIONS DE LIVRAISON**

La livraison et le contrôle des fournitures se dérouleront au siège du LPEE, sis 25 rue d'Azilal, Casablanca- Maroc.

Elle est effectuée en présence des représentants dûment habilités du maître d'ouvrage et du fournisseur.

Lorsque des contrôles préliminaires laissent apparaître des discordances entre les fournitures indiquées dans le marché ou entre les échantillons et prospectus déposés et celles effectivement livrées, la livraison est refusée par le maître d'ouvrage et le fournisseur est saisi immédiatement, par écrit, pour procéder à ses frais aux modifications nécessaires à la correction des anomalies constatées, ou, le cas échéant, pourvoir à ses frais au remplacement des fournitures non-conformes.

– Pour le fournisseur résident au Maroc :

La marchandise reconnue non-conforme ou défectueuse sera isolée et remplacée dès notification par le Maître d'ouvrage (transport, livraison, et assurance inclus au siège du LPEE, sis 25 rue d'Azilal, Casablanca- Maroc).

– Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

L'expédition devra être effectuée dès notification par le maître d'ouvrage par le moyen le plus approprié à la nature de la marchandise à remplacer, EXW selon les INCOTERMS 2020 de la CCI.

Tous les frais depuis le départ usine, résultant des opérations de dédouanement et de transport de la marchandise remplacée seront facturés par le maître d'ouvrage.

Le retard engendré par le remplacement ou la correction des fournitures jugées non conformes par le maître d'ouvrage sera imputable au fournisseur et la non réception par Le maître d'ouvrage ne justifie pas, par lui-même, l'octroi d'une prolongation du délai contractuel.

Après correction des défauts et anomalies constatés, ou remplacement des fournitures refusées, le maître d'ouvrage procède à nouveau aux mêmes opérations de vérification et de contrôle.

### 3- TRANSPORT

Le fournisseur doit se conformer à la législation et à la réglementation en vigueur en matière de transport de fournitures et matériel. Le transport de matériaux, matériel, ou autres produits, objet du marché, est à la charge :

– Pour le fournisseur résident au Maroc :

Du fournisseur, jusqu' au siège du LPEE, sis 25 rue d'Azilal, Casablanca- Maroc.

– Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

EXW selon les INCOTERMS 2020 de la CCI.

### 4- EMBALLAGE

Le fournisseur assurera l'emballage des fournitures et du matériel de façon à prévenir les avaries et dommages depuis départ usine jusqu'à sa destination finale.

L'emballage doit être approprié pour résister en toutes circonstances aux manutentions et au transport jusqu'à la réception du matériel ou fournitures par le maître d'ouvrage.

L'emballage et l'étiquetage doivent être conformes à toutes les réglementations internationales.

### 5- INSTALLATION ET MISE EN MARCHE

➤ Pour les lots : 1,2,3 :

L'installation du matériel et sa mise en ordre de marche sont effectuées par le fournisseur, sous sa responsabilité, dans les locaux désignés par le maître d'ouvrage et conformément à un plan arrêté après consultation du fournisseur.

La mise en marche du matériel aura lieu à l'adresse suivante : « *Centre Expérimentale des Matériaux et du Génie Industriel (CEMGI)*, Croisement Routes nationales 106 et 107 Tit Mellil B.P 61 Casablanca ».

➤ **Pour les autres articles :**

La mise en marche sera effectuée par les soins du maître d'ouvrage.

## 6- FORMATION

➤ **Pour lot 2 :**

<b>Lot</b>	<b>Nombre de jour de formation</b>
2	Formation d'un (01) jour

Le fournisseur dispensera également une formation, en langue française selon un programme établi en concertation avec le maître d'ouvrage.

### Article 22. Modalités de règlement

Pour l'établissement des ordres de paiement, le fournisseur est tenu de fournir au maître d'ouvrage une facture appuyée par les bons de livraisons et cachetés par le LPEE, et d'une copie de l'ordre de service signé et cacheté par le fournisseur, et doit être établie en trois (03) exemplaires décrivant les fournitures livrées et indiquant les quantités livrées, le montant total à payer ainsi que tous les éléments nécessaires à la détermination de ce montant.

La facture doit être établie et déposée contre accusé de réception, au plus tôt, à la date de fin de réalisation des prestations de services, et au plus tard, le dernier jour du mois de fin de livraison des fournitures. La facture doit également porter l'ensemble des mentions obligatoires conformément aux dispositions de l'article 145 du Code Général des Impôts.

Si le fournisseur n'établit pas et/ou ne dépose pas la facture dans le délai précité, ou que la facture ne respecte pas les mentions obligatoires, toutes les sanctions pour infraction aux délais de paiement que le maître d'ouvrage devra verser au trésor conformément aux dispositions de la loi 69.21 publiée au Bulletin Officiel n°7204 du 15 juin 2023 seront déduites des sommes dues au fournisseur de plein droit et sans mise en demeure préalable.

Le règlement sera effectué sur la base desdits ordres de paiement en application des prix du bordereau des prix – détail estimatif aux quantités réellement livrées. Déduction faite de l'application des pénalités de retard le cas échéant.

– **Pour le fournisseur résident au Maroc :**

Sur ordre du maître d'ouvrage, les sommes dues au fournisseur seront versées au Compte bancaire RIB (24 positions)..... ouvert auprès de ..... (la banque) à quatre-vingt-dix (90) jours fin du mois de la date de facture.

– **Pour le fournisseur non-résident au Maroc :**

Sur ordre du maître d'ouvrage, les sommes dues au fournisseur seront versées au compte bancaire IBAN : ..... , BIC : ..... ouvert auprès de ..... (*La banque*).

a. Fourniture :

Le règlement sera effectué, au choix du fournisseur, par virement bancaire à soixante (60) jours fin du mois de la date de facture, ou par lettre de crédit documentaire irrévocable à soixante (60) jours, à hauteur de :

- Quatre-vingt-treize pour cent (93%), et après déduction des pénalités de retard, le cas échéant, contre présentation des documents originaux suivants :
  - 3 Factures commerciales originales signées et cachetées ;
  - 1 jeu de connaissance ou CMR ou LTA à notifier au LPEE ;
  - 3 notes de poids/ colisage ;
  - Certificats d'origine et/ou EUR1 ;
  - 1 Bordereau de livraison.
- Sept pour cent (7%) à la réception définitive du présent marché.

b. Mise en marche et formation :

Le règlement sera effectué par virement bancaire à soixante (60) jours fin du mois de la date de facture à hauteur de :

- Cent pour cent (100%), et après déduction des pénalités de retard, le cas échéant, et de la retenue à la source, à la réception provisoire du présent marché.

### **Article 23. Retenue à la source**

Pour les prestations de service dans le cas d'une entreprise non-résidente au Maroc, une retenue à la source de dix pour cents (10%) correspondant à une imposition forfaitaire sur les revenus, sera directement prélevée par le LPEE sur le montant hors taxe de la facture remise par le fournisseur concernant la prestation de service. Le LPEE lui remettra en contrepartie les reçus correspondants de versement au service des impôts marocains.

### **Article 24. Réception provisoire et définitive**

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de s'assurer, dans les locaux du fournisseur, des quantités, des aspects visuels et des spécifications qualitatives spécifiées dans les prospectus, notices ou autres documents techniques avant l'expédition de la fourniture.

Les fournitures livrées, sont soumises à des vérifications destinées à constater la conformité à tous égards des fournitures livrées avec le descriptif des fournitures indiquées sur le bordereau des prix détail estimatif, ou par comparaison avec les modèles décrits par les prospectus, notices ou autres documents techniques.

La réception ne peut être prononcée par le LPEE, ou ses représentants, qu'après contrôle **quantitatif, qualitatif, technique et métrologique**. Cette réception ne dégage cependant pas la responsabilité du



fournisseur des vices et non-conformités cachés du produit vendu ou en raison de non-conformité métrologique.

À l'achèvement des prestations de service, le maître d'ouvrage s'assure en présence du fournisseur de la conformité des prestations de services aux spécifications techniques du marché et prononcera la réception provisoire.

La réception définitive sera prononcée après l'expiration du délai de garantie.

Les opérations sus mentionnées sont sanctionnées, selon le cas, par un procès-verbal de réception provisoire ou définitive signé par les membres de la commission de réception désignée à cet effet.

#### **Article 25. Pénalités pour retard**

À défaut d'avoir exécuté la livraison des fournitures dans le délai prescrit à l'article 13 du présent marché, ou réalisé les prestations de services s'y afférent (mise en marche et formation), il sera appliqué au fournisseur une pénalité par jour calendaire de retard **d'un pour mille (1%)** du montant de la tranche considérée du marché modifiée ou complétée éventuellement par les avenants.

Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues au fournisseur.

L'application de ces pénalités ne libère en rien le fournisseur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché.

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à **huit pour cent (8%)** du montant initial du marché modifié ou complété éventuellement par des avenants, tel que stipulé dans l'article 69 du CCGF.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des mesures coercitives conformément aux dispositions du chapitre VII du CCGF applicable aux marchés de Fournitures.

#### **Article 26. Droits de timbre et d'enregistrement**

Conformément à l'article 7 du CCGF applicable aux marchés de fournitures, le fournisseur doit acquitter les droits auxquels peuvent donner lieu l'enregistrement et timbre du marché, tels qu'ils résultent des lois et règlements en vigueur.

#### **Article 27. Lutte contre la fraude et la corruption**

Le fournisseur ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des actes de corruption, à des manœuvres frauduleuses, et à des pratiques collusives, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

Le fournisseur ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion d'un marché et lors des étapes de son exécution.

Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des intervenants dans la réalisation du présent marché.

#### **Article 28. Cas de force majeure**

En cas de survenance d'un événement de force majeure, telle que définie par l'article 269 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats, le fournisseur a droit à une augmentation correspondante des délais d'exécution qui doit faire l'objet d'un avenant ; étant précisé toutefois qu'aucune indemnité ne peut être accordée au fournisseur pour perte totale ou partielle de son matériel, les frais d'assurance de ce matériel étant réputés compris dans les prix du marché.

En tout état de cause, le fournisseur qui invoque le cas de force majeure doit aussitôt après l'apparition d'un tel cas, et dans un délai maximum de sept (7) jours, adresser au maître d'ouvrage une notification par lettre recommandée établissant les éléments constitutifs de la force majeure et ses conséquences probables sur la réalisation du marché.

Le fournisseur devra prendre toutes dispositions utiles pour assurer, dans les plus brefs délais, la reprise normale de l'exécution des obligations affectées par le cas de force majeure.

Si, par la suite de cas de force majeure, le fournisseur ne peut plus exécuter les prestations de fournitures telles que prévues au marché, il devra examiner dans les plus brefs délais avec le maître d'ouvrage les incidences contractuelles desdits événements sur l'exécution du marché et en particulier sur le prix, les délais et les obligations respectives de chacune des parties. Un avenant au marché doit être établi en conséquence.

Quand une situation de force majeure persiste pendant une période de soixante (60) jours au moins, le marché pourra être résilié à l'initiative du maître d'ouvrage ou à la demande du fournisseur.

#### **Article 29. Résiliation du marché**

La résiliation du marché peut être prononcée conformément aux dispositions prévues aux articles 56 à 60 et 72 du CCGF du LPEE applicable aux marchés de fournitures.

La résiliation du marché ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée au fournisseur en raison de ses fautes ou infractions.

Si des actes frauduleux, des infractions réitérées aux conditions de travail ou des manquements graves aux engagements pris ont été relevés à la charge du fournisseur, le maître d'ouvrage, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont le fournisseur est passible, peut par décision motivée, après avis de la Commission des Achats, et approbation de l'autorité compétente, l'exclure temporairement ou définitivement de la participation aux marchés du LPEE.

#### **Article 30. Règlement des différends et litiges**

Si au cours de la réalisation du marché, des différends et litiges surviennent avec le fournisseur, les parties s'engagent à régler celles-ci dans le cadre des stipulations des articles 77, 78 et 79 du CCGF du LPEE applicable aux marchés de fournitures.

Les litiges entre le maître d'ouvrage et le fournisseur sont soumis aux tribunaux compétents du Maroc.



## CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

### Article 31. LOT N° 1 : HOTTE D'EXTRACTION CHIMIQUE

#### DESIGNATION

Sorbonne de laboratoire sur paillasse (Hotte).

#### NORME DE REFERENCE

NM 03.3.350 (2023), NM 03.3.321 (2021) et NM 03.3.322 (2022).

#### DESCRIPTION

La sorbonne de laboratoire d'attaque est destinée à l'usage des acides chauffés et à toutes les utilisations intensives d'acides et autres produits corrosifs. Ce type de sorbonne garantit la récupération des condensats ; elles sont par ailleurs équipées d'un système de lavage de charges acides et d'un assécheur d'air.

Équipement à installer sur paillasse existante est raccordé vers l'Extérieur.

- Alarme visuelle et sonore, avec un système d'un contrôle de vitesse d'entrée d'air.
- Conformes aux normes EN14175 et XPX15206 (anciennement XPX15203).
- Classification : NFX15210 classe B.
- Façade mobile et côtés pleins pour tout type de solvants et produits volatils.
- Face haute avant relevable facilité d'accès au tableau électrique, éclairage et poulies de contre poids.
- Système de blocage de la façade supérieur à 400mm du plan de travail, déverrouillage manuel.
- Alarme visuelle et sonore en cas de diminution du débit
- L'éclairage LED placé à l'extérieur de l'enceinte de travail,
- Extraction verticale de sortie diamètre supérieur à 250mm.
- La vitesse d'entrée d'air est ajustée automatiquement, quelle que soit la hauteur d'ouverture de la façade avant de la sorbonne. Ainsi, lorsque celle-ci fonctionne vitre fermée, le ventilateur réduit automatiquement son débit d'aspiration.
- Alimentation 220V
- Profondeurs ≥ 800 mm.
- Hauteurs ≥ 1850 mm.
- Largeurs ≥ 1800 mm.

#### DOCUMENTS

- Fiche technique
- Manuel d'utilisation
- Documents en langue française



## Article 32. LOT N° 2 : MICRO DUROMETRE

### DESIGNATION

Micro duromètre automatique pour la mesure de dureté Vickers, Brinell et Knoop sur matériaux métalliques, couches minces, revêtements et microstructures.

### NORME DE REFRENCE

- NM ISO 6506
- NM ISO 6507
- NM ISO 6508

### DESCRIPTION

L'appareil est utilisé pour la mesure précise de la dureté des matériaux métalliques sur de faibles charges, notamment pour les essais de dureté Vickers, Brinell et Knoop, avec les caractéristiques suivantes :

- Parties mobiles de l'eau protégées
- Poignée de grande longueur permettant une coupe sans effort avec bouton marche/arrêt intégrer
- Écran numérique tactile couleur avec interface intuitive
- Chargement motorisé et automatisé de la charge d'essai
- Système d'éclairage LED longue durée pour un éclairage homogène
- Système de mesure d'empreinte par caméra digitale avec logiciel de traitement d'image
- Réglage automatique de la mise au point
- Interface USB et port LAN pour exportation des données
- Logiciel d'acquisition et de traitement des mesures avec génération de rapports
- Plage de charges sélectionnables : 10 g à 2 kg
- Table XY micrométrique pour le positionnement précis des échantillons
- Alimentation : 220V - 50Hz
- Protection contre les surcharges mécaniques
- Corps rigide assurant une stabilité optimale pour l'appareil
- Structure rigide avec système anti-vibration
- Enregistrement des résultats et génération automatique de rapports

### ACCESSOIRES

- Ensemble des Kit des lames circulaire, et disque coupante

### DOCUMENTS

- Manuel d'utilisation
- Manuel de maintenance



## Article 33. LOT N° 3 : ENROBEUSE DE MICROGRAPHIE ET MACROGRAPHIE

### DESIGNATION

Enrobeuse automatique à chaud pour inclusion des échantillons métallographiques

### NORME DE REFERENCE

- ISO 4506 – Matériaux métalliques – Préparation des échantillons métallographiques
- ASTM E3 – Standard Guide for Preparation of Metallographic Specimens

### DESCRIPTION

L'enrobeuse automatique est destinée à l'enrobage à chaud des échantillons métallographiques à l'aide de résines afin de faciliter leur manipulation, polissage et observation microscopique. Elle est dotée des caractéristiques suivantes :

- Chauffage automatique avec contrôle de température et de pression
- Chambre de moulage en acier inoxydable, compatible avec divers types de résines (phénolique, acrylique, époxy...)
- Pression ajustable de 0 à 300 bars
- Plage de température : 0- 200 °C (T° de fusion de la résine)
- Structure robuste anti-vibrations pour une stabilité optimale
- Diamètres de moule interchangeables : 25 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm
- Système de sécurité intégré avec verrouillage du couvercle pendant le cycle.
- Interface écran pour affichage digital des paramètres
- Programmation des cycles d'enrobage (température, pression, temps de maintien et de refroidissement)

### CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Plage de température : 0 – 200 °C avec précision ±1 °C
- Pression d'enrobage : 0 – 300 bars ±5 bars
- Temps de cycle programmable : 1 à 20 minutes

### ACCESSOIRES

- Kit des empreintes/moules
- Résines pour enrobage (phénolique, acrylique, etc.)
- Outil nécessaire pour démontage / nettoyage

### DOCUMENTS

- Manuel d'utilisation
- Manuel de maintenance



- Liste de pièces de rechange
- Kits de maintenance

## Article 34. LOT N° 4 : DISPOSITIF DE MESURE DE LA RESISTIVITE ELECTRIQUE

### DESIGNATION

Résistivimètre pour mesure non destructif de la résistivité électrique d'échantillons de béton en laboratoire.

### NORME DE REFRENCE

ASTM C1876

### DESCRIPTION

- Gamme de lecture (1 Ohm à 1 MOhm)
- Gamme de fréquences de mesure (1Hz à 30kHz)
- Fonctionnement autonome
- Mesure continue
- Avec Logiciel d'exploitation
- Porte-échantillons flexibles
- Connexion USB à l'ordinateur

### CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Précis ( $\pm 2\%$ )
- Gamme de lecture (1 Ohm à 1 MOhm)
- Large gamme de fréquences de mesure (1Hz à 30kHz)
- Possibilité d'étalonnage.

### DOCUMENTS

- Manuel d'utilisation en langue française.
- Certificat d'étalonnage et de conformité.



**Article 35. LOT N° 5 : MESUREUR DUPLEX D'EPATIEUR DE REVETEMENT DE PEINTURE ET DE ZINC**

**DESIGNATION :**

Mesureur d'épaisseur de peinture sur tous supports Fe et NFe.

**NORME DE REFERENCE :**

NM ISO 2178 – NM ISO 2808 – NM ISO 2360

**DESCRIPTION :**

**MODELE RECOMMANDÉ : FISCHER ou équivalent**

- Mesureur d'épaisseur, avec accessoires standards, de :
  - Peinture, vernis, plastique, sur les métaux non magnétiques par courants de Foucault selon la norme NM ISO 2360
  - Zinc, chrome, cuivre peinture, vernis, plastique sur les aciers et les métaux ferromagnétiques selon la norme NM ISO 2178
- Sonde intégrée dans l'appareil
- Sélection automatique de la méthode de mesure [Induction magnétique ou courant de Foucault]
- Mémorisation plus de 1000 mesure
- Logiciel de transfert de mesures sur PC format Excel
- Evaluation statistique

**CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES**

- Gamme de mesure : 0-3000 µm
- Résolution : 0.1 µm
- Précision : ± 1 µm : 0-50 µm ; ± 2 % : 50 à 1000 µm; ± 3 % : 1000 à 2000 µm
- Classe de protection IP 52

**ACCESOIRIES**

- Piles de recharge

**DOCUMENTS :**

- Certificat de conformité aux normes ISO 2178 - ISO 2808 - ISO 2360
- Certificat d'étalonnage délivré par un organisme accrédité
- Manuel d'utilisation en langue française



## Article 36. LOT N° 6 : PENDULE DE FROTTEMENT SRT

### DESIGNATION

Le pendule SRT est utilisé pour mesurer la rugosité (humide) des surfaces.

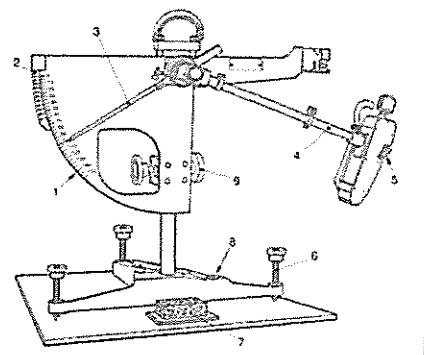
### NORME DE REFRENCE

- NM EN 13036

### DESCRIPTION :

Le dispositif d'essai au pendule comprend les éléments suivants :

1. Bras du pendule	2. Niveau à bulle
3. Marque (au centre de la rotation)	4. Jauge
5. Mécanisme de déblocage (bouton)	6. Pied du pendule
7. Cadre	8. Baguette de frottement
9. Pied arrière du support	10. Aiguille
11. Vis du pied arrière du support	12. Contrepoids de l'aiguille
13. Cale de réglage grossier de la longueur de glissement (facultatif)	14. Échelle
15. Vis de mise à niveau	16. Échelle F
17. Plaque inférieure (articulée, facultative)	18. Échelle C
19. Patin	20. Loquet de déblocage
21. Tige support du patin	22. Baguette de verrouillage
23. Vis verticale (pour le réglage vertical)	24. Vis de réglage de l'aiguille
25. Manette de levage du patin	26. Manette
27. Tête du pendule	28. Niveau à bulle
29. Pince de réglage vertical	



### CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES :

- Les dimensions du patin en caoutchouc :
  - Largeur de  $(76,2 \pm 0,5)$  mm,
  - Longueur de  $(25,4 \pm 1,0)$  mm,
  - Épaisseur de  $(6,35 \pm 0,5)$  mm sur un support en aluminium.
  - La masse totale du patin équipé doit être de  $(32 \pm 5)$  g
  - Patin doit être constitué d'une semelle en caoutchouc qui possède les propriétés suivantes :

Tableau 1 — Propriétés du patin 57

Propriété	Température °C				
	0	10	23	30	40
Résilience en %	43 à 49	58 à 65	66 à 73	71 à 77	74 à 79
Dureté, DIDC	55 à 61				

**Tableau 2 — Propriétés du patin 96**

Propriété	Température		
	5	23	40
Résilience en %	19 à 23	21 à 26	26 à 30
Dureté, DIDC		94 à 98	

- Cadre d'une masse de 3,5 kg
- Aiguille de 300 mm de longueur nominale

#### ACCESSOIRES :

- 2 patins
- Pissette de 1 litre pour humidification
- Trousse d'outillage
- Réglet de mesure de course

#### DOCUMENTS

- Certificats des patins
- Certificat d'étalonnage du pendule délivré par un organisme accrédité.
- Certificat de conformité.
- Manuel d'utilisation en langue française.

**NB :** Documents en langue française.

## Article 37. LOT N° 7 : RETROREFLECTOMETRE POUR SIGNALISATION VERTICALE

### DESIGNATION

Un rétro-réflectomètre utilisé pour mesurer la rétro réflexion des panneaux de signalisation routière, des plaques d'immatriculation et des bandes réfléchissantes.

### NORME DE REFERENCE

- CIE 54.2, ASTM E 1709 et ASTM E 2540

### DESCRIPTION :

Le rétro-réflectomètre fonctionne en émettant un faisceau lumineux vers la surface à tester. La lumière réfléchie par cette surface est ensuite captée par un capteur intégré dans l'appareil. La quantité de lumière réfléchie est mesurée pour déterminer le niveau de rétro réflexion.

#### ➤ Spécifications Techniques :

- Source lumineuse : LED
- Angles d'observation : 0,2°, 0,33°, 0,5°, 0,7°, 1,0°, 1,5°, 2,0°
- Angle d'entrée / d'illumination : -4° ou +5°
- Adaptateur d'angle d'entrée : +10°, +20°, +30°, +40°, +45°
- Ecran : Ecran tactile couleur de 5 pouces WVGA, visible même en plein soleil
- Plage de mesure : 0-2000 cd-lx-1-m-2
- Température de fonctionnement : -10 à +60°C (14 à +122°F), sans condensation
- Logiciel de rapport : Comprend le logiciel de cartographie et d'analyse des données MappingTools

#### ➤ Options disponibles sur le rétro-réflectomètre :

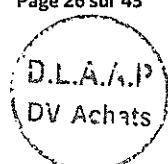
- Appareil photo intégré de 5 mégapixels
- GPS WAAS intégré
- Lecteur de code barre et QR code
- Connexions : USB (type A et type B)

### CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES :

- Température de fonctionnement entre -10 à +60°C (14 à +122°F), sans condensation
- Angles d'observation : 0,2°, 0,33°, 0,5°, 0,7°, 1,0°, 1,5°, 2,0°
- Angle d'entrée / d'illumination : -4° ou +5°
- Adaptateur d'angle d'entrée : +10°, +20°, +30°, +40°, +45°
- Plage de mesure : 0-2000 cd-lx-1-m-2

### ACCESSOIRES :

- Etalon de mesure.
- Appareil photo intégré de 5 mégapixels
- GPS WAAS intégré
- Kit de rallonge de manche (1,5-2,7 m)
- Mémoire flash interne de 1 GB (≈ 1'000'000 mesures sans photos)



- Connexions : USB (type A et type B)

#### DOCUMENTS

---

- Fiche technique
- Manuel d'utilisation.
- Certificat d'étalonnage délivré par un organisme accrédité.

**NB :** Documents en langue française



## Article 38. LOT N° 8 : MESUREUR D'EPATISSEUR

### DESIGNATION

---

Mesureur d'épaisseur de revêtement (type magnétique/électromagnétique) avec sondes interchangeables pour la mesure précise de l'épaisseur de couches non conductrices ou métalliques sur substrats métalliques (acier, fer à béton, tôles...).

### NORME DE REFRENCE

---

- ISO 2178 – Revêtements non magnétiques sur substrats ferromagnétiques
- ISO 2360 – Revêtements non conducteurs sur substrats non ferreux
- ISO 1461 – Galvanisation à chaud
- SSPC-PA2 – Mesure de l'épaisseur de peinture
- ISO 17025 – Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage

### DESCRIPTION

---

Appareil de contrôle portable et polyvalent, conçu pour la mesure non destructive de l'épaisseur de différents types de revêtements (galvanisation, peinture, résine, chrome, etc.), compatible avec les formes complexes grâce à des sondes interchangeables :

- Technologie : magnétisme / courants de Foucault
- Revêtements compatibles : peinture, galvanisation, chrome, etc.
- Substrats compatibles : acier, fer à béton, tôles, métaux non ferreux
- Sondes interchangeables :
  - o Angle 90° (droite)
  - o Angle 45° (zones d'accès difficile)
  - o Angle 30°
- Écran : tactile couleur haute définition
- Mémoire :  $\geq 10\ 000$  mesures
- Connexion : USB / Bluetooth
- Logiciel de gestion de données avec génération automatique de rapports d'inspection
- Calibration automatique / manuelle possible via films de référence certifiés
- Des feuilles de référence certifié pour calibration de l'appareil pour différent type de matériaux
- Interface pour lecture des donnés.

### CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

---

- Plage de mesure : 0 à 2000  $\mu\text{m}$
- Résolution : 0.1  $\mu\text{m}$  à 1  $\mu\text{m}$  selon plage

- Précision :  $\pm$  (1 à 3) % selon le type de revêtement
- Température d'utilisation : 0 à +70°C
- Fréquence de mesure :  $\geq$  70 lectures/minute
- Sonde interchangeable incliné de 25°
- Sonde interchangeable incliné de 45°
- Sonde interchangeable incliné de 90°

#### ACCESSOIRES

---

- Clés standards et spécifiques pour essais
- Logiciel de pilotage et d'analyse des résultats
- Câbles de connexion et alimentation
- Kit de fixation pour cylindres de différentes tailles
- Ordinateur portable ou tablette pour la lecture des données

#### DOCUMENTS

---

- Certificat de conformité d'étalonnage (pour chaque sonde) d'un organisme accrédité
- Certificat d'étalonnage de chaque feuille de référence d'un organisme accrédité
- Certificat de conformité aux normes applicables
- Manuel d'utilisation et maintenance

#### CLAUSES SPECIFIQUE

---

- Livraison avec certificat d'étalonnage COFRAC obligatoire



## Article 39. LOT N° 9 : CONTROLEUR D'INSTALLATIONS ELECTRIQUES

### DESIGNATION :

Contrôleur d'installations électriques

### LA NORME DE REFERENCE :

Normes : IEC60364-6, NF C 15-100,

### DESCRIPTION :

Contrôleur d'installations électriques ayant les spécifications suivantes :

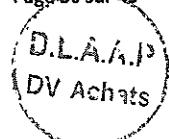
- Multifonctions de type portatif ;
- Mesure et contrôle de : isolement, continuité, résistance de la terre 3P, courant, courant de fuite, tension, chute de tension, fréquence, puissance ;
- Test des différentiels et DDR
- Permis l'Interprétation des résultats selon les normes ;
- De Marque chauvin Arnoux ou équivalent ;
- Liaisons de connexion : USB, RS232, Bluetooth et WIFI
- Grand écran LCD couleur graphique
- Autonomie batterie jusqu'à 30 heures
- Indice de protection IP 53 / IK04
- Sécurité électrique IEC 61010 -1 – 600 V CAT III – 300 V CAT IV – IEC 61557
- Compatibilité Electromagnétique CEM IEC 61326-1
- Fourni avec Logiciel d'exploitation et d'analyse des résultats de mesure ;

### CARACTERISTIQUES METROLOGIQUE :

CONTINUITÉ / RÉSISTANCE	
I nominal / Gamme / Résolution	I > 200 mA / 39,99 Ω / 0,01 Ω / ±(1,5 % de la mesure + 2 pts) 12 mA / 39.99 Ω et 399,9 Ω / 0,01 et 0,1 Ω / ±(1,5 % de la mesure + 5 pts) avec bip sonore
Gamme / Résolution / Précision	4 kΩ / 1 Ω / ±(1,5 % de la mesure + 5 pts) 40 kΩ - 400 kΩ / 10 Ω - 100 Ω / ±(1,5 % de la mesure + 2 pts)
ISOLEMENT	
Tension nominale	Uessai : 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 VDC
Gamme / Résolution / Précision	0,01 MΩ à 2 GΩ / 10 kΩ à 1 MΩ / ±(5 % de la mesure + 3 pts)
Gamme / Résolution / Précision	Courant de court-circuit ≤ 3 mA
TERRE	
TERRE 3P Gamme / Résolution / Précision	0,50 Ω à 40 Ω / 0,01 Ω / ±(2 % de la mesure + 10 pts) • 40 Ω à 15 kΩ / 0,1 Ω à 1 Ω / ±(2 % de la mesure + 2 pts) 15 kΩ à 40 kΩ / 10 Ω / ±(10 % de la mesure + 2 pts)

### ACCESOIRIES :

- Perchette de mesure de continuité
- Logiciel d'exploitation et d'analyse des résultats



- Kit de terre
- Pinces
- Câbles de raccordement des installations et équipements électriques à contrôler ;
- Un chargeur avec cordon pour la recharge de la batterie
- Une sacoche de transport

DOCUMENTS :

---

- Une notice technique de fonctionnement
- Un Manuel d'utilisation en langue française,
- Certificat d'étalonnage



## Article 40. Définition des prix

---

### Lot n°1 : HOTTE D'EXTRACTION CHIMIQUE

#### Prix n°1.1 : Fourniture d'une hotte d'extraction chimique y/c tous les accessoires

Ce prix rémunère la fourniture d'une hotte d'extraction chimique y/c tous les accessoires, y compris tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 31 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité .....(U)*

#### Prix n°1.2 : Installation et mise en marche d'une hotte d'extraction chimique.

Ce prix rémunère l'installation et mise en marche d'une hotte d'extraction chimique, selon les spécifications techniques de l'article 21.5 du présent marché, y compris tous frais de transport et main d'œuvre.

*Prix rémunéré à l'unité .....(U)*

---

### Lot n°2 : MICRO DUROMETRE

#### Prix n°2.1 : Fourniture de micro duromètre y/c tous les accessoires

Ce prix rémunère la fourniture de micro duromètre y/c tous les accessoires, y compris tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 32 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité .....(U)*

#### Prix n°2.2 : Installation et mise en marche de micro duromètre

Ce prix rémunère l'installation et mise en marche de micro duromètre, selon les spécifications techniques de l'article 21.5 du présent marché, y compris tous frais de transport et main d'œuvre.

*Prix rémunéré à l'unité .....(U)*

#### Prix n°2.3 : Formation à l'utilisation de micro duromètre.

Ce prix rémunère la formation à l'utilisation de micro duromètre, selon les spécifications techniques de l'article 21.6 du présent marché, y compris tous frais de transport et main d'œuvre.

*Prix rémunéré au jour .....(J)*

---

### Lot n°3 : ENROBEUSE DE MICROGRAPHIE ET MACROGRAPHIE

#### Prix n°3.1 : Fourniture d'une enrobeuse de micrographie et macrographie y/c tous les accessoires

Ce prix rémunère la fourniture d'une enrobeuse de micrographie et macrographie y/c tous les accessoires, y compris tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 33 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité .....(U)*

#### Prix n°3.2 : Installation et mise en marche d'une enrobeuse de micrographie et macrographie

Ce prix rémunère l'installation et mise en marche d'une enrobeuse de micrographie et macrographie, selon les spécifications techniques de l'article 21.5 du présent marché, y compris tous frais de transport et main d'œuvre.

*Prix rémunéré à l'unité .....(U)*

**Lot n°4 : DISPOSITIF DE MESURE DE LA RESISTIVITE ELECTRIQUE**

**Prix n°4.1 : Fourniture d'un dispositif de mesure de la résistivité électrique y/c tous les accessoires**

Ce prix rémunère la fourniture d'un dispositif de mesure de la résistivité électrique y/c tous les accessoires, y compris tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 34 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité .....(U)*

---

**Lot n°5 : MESUREUR DUPLEX D'EPAISSEUR DE REVETEMENT DE PEINTURE ET DE ZINC**

**Prix n°5.1 : Fourniture d'un mesureur duplex d'épaisseur de revêtement de peinture et de zinc y/c tous les accessoires**

Ce prix rémunère la fourniture d'un mesureur duplex d'épaisseur de revêtement de peinture et de zinc y/c tous les accessoires, y compris tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 35 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité .....(U)*

---

**Lot n°6 : PENDULE DE FROTTEMENT SRT**

**Prix n°6.1 : Fourniture d'une pendule de frottement y/c tous les accessoires**

Ce prix rémunère la fourniture d'une pendule de frottement y/c tous les accessoires, y compris tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 36 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité .....(U)*

---

**Lot n°7 : RETROREFLECTOMETRE POUR SIGNALISATION VERTICALE**

**Prix n°7.1 : Fourniture d'un retro réflectomètre pour signalisation verticale y/c tous les accessoires**

Ce prix rémunère la fourniture d'un retro réflectomètre pour signalisation verticale y/c tous les accessoires, y compris tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 37 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité .....(U)*

---

**Lot n°8 : MESUREUR D'EPAISSEUR**

**Prix n°8.1 : Fourniture d'un mesureur d'épaisseur y/c tous les accessoires**

Ce prix rémunère la fourniture d'un mesureur d'épaisseur y/c tous les accessoires, y compris tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 38 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité .....(U)*

---

**Lot n°9 : CONTROLEUR D'INSTALLATIONS ELECTRIQUES**

**Prix n°9.1 : Fourniture d'un contrôleur d'installations électriques y/c tous les accessoires**

Ce prix rémunère la fourniture d'un contrôleur d'installations électriques y/c tous les accessoires, y compris tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 39 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité .....(U)*



**ANNEXE 1 : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF**

**1) LOT N°1 : HOTTE D'EXTRACTION CHIMIQUE**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine (**)
1.1	Fourniture d'une hotte d'extraction chimique y/c tous les accessoires.	U	3			
1.2	Installation et mise en marche d'une hotte d'extraction chimique	U	3			
<b>Montant Total Hors Taxes</b>						
T.V.A (*)						
<b>Montant total Toutes Taxes Comprises</b>						

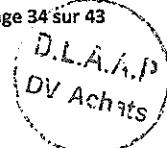
(\*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(\*\*) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

- Modalité de paiement choisie : virement bancaire ou crédit documentaire (rayer la mention inutile).



2) LOT N°2 : MICRO DUROMETRE

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine (**)
2.1	Fourniture de micro duromètre y/c tous les accessoires	U	1			
2.2	Installation et mise en marche de micro duromètre	U	1			
2.3	Formation à l'utilisation de micro duromètre	J	1			
<b>Montant Total Hors Taxes</b>						
T.V.A (*)						
<b>Montant total Toutes Taxes Comprises</b>						

(\*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(\*\*) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

- Modalité de paiement choisie : virement bancaire ou crédit documentaire (rayer la mention inutile).



3) LOT N°3 : ENROBEUSE DE MICROGRAPHIE ET MACROGRAPHIE

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine (**)
3.1	Fourniture d'une enrobeuse de micrographie et macrographie y/c tous les accessoires	U	1			
3.2	Installation et mise en marche d'une enrobeuse de micrographie et macrographie	U	1			
<b>Montant Total Hors Taxes</b>						
<b>T.V.A (*)</b>						
<b>Montant total Toutes Taxes Comprises</b>						

(\*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(\*\*) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

- Modalité de paiement choisie : virement bancaire ou crédit documentaire (rayer la mention inutile).



4) LOT N°4 : DISPOSITIF DE MESURE DE LA RESISTIVITE ELECTRIQUE

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine (**)
4.1	Fourniture d'un dispositif de mesure de la résistivité électrique y/c tous les accessoires	U	1			
<b>Montant Total Hors Taxes</b>						
<b>T.V.A (*)</b>						
<b>Montant total Toutes Taxes Comprises</b>						

(\*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(\*\*) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

- Modalité de paiement choisie : virement bancaire ou crédit documentaire (rayer la mention inutile).



LOT N°5 : MESUREUR DUPLEX D'EPATTEUR DE REVETEMENT DE PEINTURE ET DE ZINC

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine (**)
5.1	Fourniture d'un mesureur duplex d'épaisseur de revêtement de peinture et de zinc y/c tous les accessoires	U	2			
<b>Montant Total Hors Taxes</b>						
T.V.A (*)						
<b>Montant total Toutes Taxes Comprises</b>						

(\*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(\*\*) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

- Modalité de paiement choisie : virement bancaire ou crédit documentaire (rayer la mention inutile).



5) LOT N°6 : PENDULE DE FROTTEMENT SRT

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine (**)
6.1	Fourniture d'une pendule de frottement SRT y/c tous les accessoires	U	1			
<b>Montant Total Hors Taxes</b>						
<b>T.V.A (*)</b>						
<b>Montant total Toutes Taxes Comprises</b>						

(\*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(\*\*) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

- Modalité de paiement choisie : virement bancaire ou crédit documentaire (rayer la mention inutile).



**LOT N°7 : RETROREFLECTOMETRE POUR SIGNALISATION VERTICALE**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine (**)
7.1	Fourniture d'un retro réflectomètre pour signalisation verticale y/c tous les accessoires	U	2			
<b>Montant Total Hors Taxes</b>						
<b>T.V.A (*)</b>						
<b>Montant total Toutes Taxes Comprises</b>						

(\*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(\*\*) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

- Modalité de paiement choisie : virement bancaire ou crédit documentaire (rayer la mention inutile).

LOT N°8 : MESUREUR D'EPASSEUR

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine (**)
8.1	Fourniture d'un mesureur d'épaisseur y/c tous les accessoires	U	1			
<b>Montant Total Hors Taxes</b>						
<b>T.V.A (*)</b>						
<b>Montant total Toutes Taxes Comprises</b>						

(\*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(\*\*) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

- Modalité de paiement choisie : virement bancaire ou crédit documentaire (rayer la mention inutile).



LOT N°9 : CONTROLEUR D'INSTALLATIONS ELECTRIQUES

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine (**)
9.1	Fourniture d'un contrôleur d'installations électriques y/c tous les accessoires	U	1			
<b>Montant Total Hors Taxes</b>						
<b>T.V.A (*)</b>						
<b>Montant total Toutes Taxes Comprises</b>						

(\*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(\*\*) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

- Modalité de paiement choisie : virement bancaire ou crédit documentaire (rayer la mention inutile).

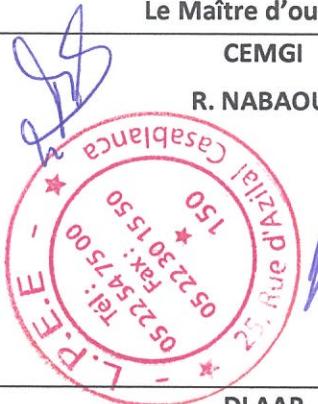
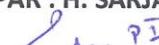
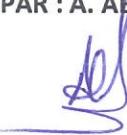


DERNIERE PAGE

APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRES DE PRIX N°68/2025

OBJET : FOURNITURE DE MATERIEL D'ESSAI POUR LE CENTRE EXPERIMENTAL DES MATERIAUX ET  
DU GENIE INDUSTRIEL « CEMGI »

POUR UN MONTANT DE (*en chiffres et en lettres*) :

Le Fournisseur	Le Maître d'ouvrage
Nom et qualité du signataire <i>Lu et approuvé (mention manuscrite)</i> Cachet et signature	 CEMGI R. NABAoui
	<p>DLAAP</p> <p>PRESENTÉ PAR : M.RAITOUNE </p> <p>VERIFIE PAR : H. SARJANE </p> <p>VALIDÉ PAR : A. ABOUFARISS </p>
	 LA DIRECTION GENERALE DU LPEE

