

**CAHIER DE PRESCRIPTIONS SPECIALES  
RELATIF A L'APPEL D'OFFRES OUVERT  
SUR OFFRES DE PRIX N° 61/2024**

**OBJET : FOURNITURE DE MATERIEL D'ESSAI POUR MATERIAUX ET GENIE INDUSTRIE**

- LOT N°1 : MATERIELS POUR LABORATOIRE D'EXPERTISE
- LOT N°2 : APPREIL DE CND DES CABLES EN ACIER PAR METHODE MAGNETO-INDUCTIF
- LOT N°3 : GENERATEUR A RAYON X
- LOT N°4 : RODEUSE DE PAILLASSE
- LOT N°5 : SCANNER SEMI-AUTOMATISE
- LOT N°6 : APPAREIL DE FATIGUE DES SYSTEMES D'ETANCHEITE
- LOT N°7 : ENCEINTES CLIMATIQUES POUR SERVICE MENUISERIE
- LOT N°8 : TAMISEUSE A JET D'AIR POUR CIMENT
- LOT N°9 : APPAREIL DE TRACTION/COMPRESSION/FLEXION 20 KN
- LOT N°10 : DEVELOPPEUSE AUTOMATIQUE DE FILMS RADIOLOGIQUES
- LOT N°11 : COLLIMATEUR PANORAMIQUE
- LOT N°12 : DOSIMETRE POUR LA DETECTION DES RAYONS X ET GAMMA
- LOT N°13 : MESUREUR D'EPAISSEUR DE PAPIER
- LOT N°14 : MATERIELS COMMUNS DE LABORATOIRE
- LOT N°15 : ENCEINTE VIEILLISSEMENT ACCELERE A ARC AU XENON
- LOT N°16 : MACHINE D'ESSAI DE TORSION DE LA ROBINETTERIE
- LOT N°17 : ENCEINTE CLIMATIQUE POUR LE CONDITIONNEMENT DES ECHANTILLONS DE PANNEAUX A BASE DE BOIS
- LOT N°18 : DETECTEUR D'ARMATURES DANS LE BETON

Etabli en application de l'alinéa I paragraphe I de l'article 16 du règlement des achats du LPEE RA/980/001 du 01 Novembre 2014 fixant les conditions et les formes dans les quelles sont passés les marchés pour le compte du Laboratoire Public d'Essais et d'Eudes 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 limite de dépôt des plis : 07/01/2025 à 10 H 00.



## Sommaire

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

Article 25:	Pénalités pour retard.....	17
Article 26:	Droits de timbre et d'enregistrement .....	18
Article 27:	Lutte contre la fraude et la corruption.....	18
Article 28:	Cas de force majeure.....	18
Article 29:	Résiliation du marché .....	19
Article 30:	Règlement des différends et litiges.....	19
Chapitre II : Cahier des prescriptions techniques.....		20
Article 31:	LOT N°1 : MATERIELS POUR LABORATOIRE D'EXPERTISE .....	20
Article 32:	LOT N°2 : APPREIL DE CND DES CABLES EN ACIER PAR METHODE MAGNETO-INDUCTIF 22	
Article 33:	LOT N°3 : GENERATEUR A RAYON X .....	24
Article 34:	LOT N°4 : RODEUSE DE PAILLASSE.....	26
Article 35:	LOT N°5 : SCANNER SEMI-AUTOMATISE .....	28
Article 36:	LOT N°6 : APPAREIL DE FATIGUE DES SYSTEMES D'ETANCHEITE .....	30
Article 37:	LOT N°7 : ENCEINTES CLIMATIQUES POUR SERVICE MENUISERIE .....	31
Article 38:	LOT N°8 : TAMISEUSE A JET D'AIR POUR CIMENT .....	33
Article 39:	LOT N°9 : APPAREIL DE TRACTION/COMPRESSION/FLEXION 20 KN .....	34
Article 40:	LOT N°10 : DEVELOPPEUSE AUTOMATIQUE DE FILMS RADIOLOGIQUES .....	36
Article 41:	LOT N°11 : COLLIMATEUR PANORAMIQUE .....	38
Article 42:	LOT N°12 : DOSIMETRE POUR LA DETECTION DES RAYONS X ET GAMMA .....	39
Article 43:	LOT N°13 : MESUREUR D'EPaisseur DE PAPIER.....	40
Article 44:	LOT N°14 : MATERIELS COMMUNS DE LABORATOIRE .....	41
Article 45:	LOT N°15 : ENCEINTE VIEILLISSEMENT ACCELERE A ARC AU XENON.....	43
Article 46:	LOT N°16 : MACHINE D'ESSAI DE TORSION DE LA ROBINETTERIE .....	45
Article 47:	LOT N°17 : ENCEINTE CLIMATIQUE POUR LE CONDITIONNEMENT DES ECHANTILLONS DE PANNEAUX A BASE DE BOIS.....	46

Article 48: LOT N°18 : DETECTEUR D'ARMATURES DANS LE BETON .....47  
Article 49: Définition des prix.....48  
Annexe 1 : Bordereau des prix- détail estimatif .....55  
DERNIERE PAGE .....73

**OBJET : FOURNITURE DE MATERIEL D'ESSAI POUR MATERIAUX ET GENIE INDUSTRIE**

ENTRE

Le **Laboratoire Public d'Essais et D'Etudes (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, ICE N° 001527537000028, 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** »,

**D'UNE PART**

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** »,

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 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 : .....

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) .....

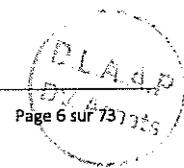
Ouvert auprès de .....

IBAN : .....

BIC : .....

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

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUI



**Article 1: Objet du marché**

Le présent marché a pour objet la **fourniture de matériel d'essai pour matériaux et du génie industrie** pour le compte du Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes (LPEE) en **dix-huit (18) 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'Etudes 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 des lots n°1 jusqu'à n°17.

Le Centre des Structures et Techniques de Construction (CSTC) sur le plan technique, du suivi de l'exécution du lot n°18.

**Article 3: Consistance des fournitures**

Les fournitures à livrer au titre du présent marché font l'objet de dix-huit (18) lots séparés consistant en :

- LOT N°1 : MATERIELS POUR LABORATOIRE D'EXPERTISE
- LOT N°2 : APPREIL DE CND DES CABLES EN ACIER PAR METHODE MAGNETO-INDUCTIF
- LOT N°3 : GENERATEUR A RAYON X
- LOT N°4 : RODEUSE DE PAILLASSE
- LOT N°5 : SCANNER SEMI-AUTOMATISE
- LOT N°6 : APPAREIL DE FATIGUE DES SYSTEMES D'ETANCHEITE
- LOT N°7 : ENCEINTES CLIMATIQUES POUR SERVICE MENUISERIE
- LOT N°8 : TAMISEUSE A JET D'AIR POUR CIMENT
- LOT N°9 : APPAREIL DE TRACTION/COMPRESSION/FLEXION 20 KN
- LOT N°10 : DEVELOPPEUSE AUTOMATIQUE DE FILMS RADIOLOGIQUES
- LOT N°11 : COLLIMATEUR PANORAMIQUE
- LOT N°12 : DOSIMETRE POUR LA DETECTION DES RAYONS X ET GAMMA
- LOT N°13 : MESUREUR D'EPAISSEUR DE PAPIER
- LOT N°14 : MATERIELS COMMUNS DE LABORATOIRE
- LOT N°15 : ENCEINTE VIEILLISSEMENT ACCELERE A ARC AU XENON
- LOT N°16 : MACHINE D'ESSAI DE TORSION DE LA ROBINETTERIE
- LOT N°17 : ENCEINTE CLIMATIQUE POUR LE CONDITIONNEMENT DES ECHANTILLONS DE PANNEAUX A BASE DE BOIS
- LOT N°18 : DETECTEUR D'ARMATURES DANS LE BETON

#### 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) La documentation technique ;
- 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 des achats relatif aux conditions et formes de passation des marchés du LPEE (RA/980/01).
- 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 de livraison des fournitures. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date 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: Election 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

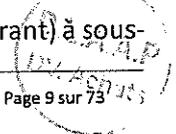
Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du présent marché, il est stipulé que :

- 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 satisfaire aux conditions requises des concurrents à l'article 22 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 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**.

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 mise en marche et 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 cahier des prescriptions spéciales, aux quantités réellement exécutées conformément au marché.

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de la livraison des fournitures, ou de la réalisation des prestations de service, 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 :

✦ Fourniture :

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

✦ Mise en marche et formation :

Hors TVA, avec une retenue à la source de dix pour cent (10%) à déduire du montant des prestations de service figurant sur le bordereau des prix- détail estimatif.

### 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

- Fourniture :

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.

- Mise en marche et formation :

Aucune retenue de garantie ne sera appliquée au titre des prestations de services (mise en marche et formation) du présent marché.

## 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 défauts constatés, sans pour autant que ces fournitures supplémentaires puissent donner lieu à un quelconque paiement à l'exception de celles résultant de l'usure normale, d'un abus d'usage 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.

– Mise en marche et formation :

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 au 25, Rue d'Azilal à Casablanca. 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 Du fournisseur, jusqu'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 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 MARCHÉ

➤ **Pour les lots : 2, 3, 5, 9, 15 :**

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- Maroc ».

➤ **Pour les autres articles :**

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

#### 6. FORMATION

➤ **Pour les articles :**

Lot	Article	Nombre de jour de formation
1	1.2	Formation de 3 jours
2	-	Formation de 3 jours
3	-	Formation d'un (01) jour
5	-	Formation de 3 jours
6	-	Formation d'un (01) jour
9	-	Formation de 3 jours
15	-	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 le fournisseur résident au Maroc :**

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 ou attachements signés 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 livraison des fournitures ou d'exécution des travaux ou de réalisation des prestations de services, et au plus tard, le dernier jour du mois de fin de livraison des fournitures ou d'exécution des travaux ou de réalisation des prestations de services. 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 la retenue de garantie et de l'application des pénalités de retard le cas échéant.

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).

1. Fourniture :

Le règlement sera effectué, par virement bancaire à quatre-vingt-dix (90) jours fin du mois de la date de facture, 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 ;
  - 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.

2. Mise en marche et formation :

Le règlement sera effectué par virement bancaire à quatre-vingt-dix (90) 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: Réceptions 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 la documentation technique 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 la documentation technique.

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.

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 réception définitive signé par les membres de la commission de réception désignée à cet effet.

#### Article 25: Pénalités pour retard

A 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 afférant (mise en marche), 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 collusoires, 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.

## Article 31: LOT N°1 : MATERIELS POUR LABORATOIRE D'EXPERTISE

**1. CAMERA ENDOSCOPIQUE INDUSTRIELLE****1- DESIGNATION :**

Camera endoscopique industrielle de haute résolution pour inspection des appareils à pression de gaz et à vapeur, de la tuyauterie et des machines.

**2- DESCRIPTION :**

Camera endoscopique destinée à l'inspection visuelle des zones inaccessibles des appareils industriels, de la tuyauterie et des machines.

- Type de Sonde flexible et orientable ;
- Système d'orientation de la sonde : Articulation à 360° ;
- Longueur de flexible de la sonde : supérieur ou égale à 3 m ;
- Diamètre de la sonde endoscopique : 6 à 16 mm
- La sonde doit être munie d'éclairage LED frontale et latérale avec fonction de contrôle et de réglage de la luminosité
- Zoom numérique : Zoom réglable
- Taille écran : minimum 7 pouces
- Enregistrement de photos et vidéo ;
- Capacité de la Mémoire de stockage : supérieur à 64 Go jusqu'à 125 Go.
- Autonomie de la batterie : supérieure 4h
- Résolution de l'image/vidéo : Minimum : 4 MP [2688 x 1520 pixels]
- Interface de connexion à l'ordinateur : USB
- Format d'image/Format vidéo : JPEG, JPG/AVI (enregistrement de la date et de l'heure)
- Température de fonctionnement de l'enregistreur : -10° à +50°c
- Température de fonctionnement de la sonde : -15° à +100°c
- Humidité relative : 90% maximum, pas de condensation
- Indice de protection : IP 67
- Connecteur USB 3.0

**3- ACCESSOIRES**

- Sacoche de de transport : Étui de protection en EVA
- Chargeur et câble USB de transfert.

**4- DOCUMENTS :**

Manuel d'utilisation en langue française.

---

## 2. LASER ROTATIF

### 1. DESIGNATION

Appareil de contrôle géométrique au laser : Nivellement, planéité, rectitude, parallélisme et perpendicularité.

### 2. DESCRIPTION

Les caractéristiques de l'appareil seront :

- Applications : contrôle géométrique au laser :
  - Parallélisme et rectitude de rails
  - Verticalité des poteaux et des pylônes ;
  - Planéité des surfaces : par exemple surface d'appuis des couronnes de rotation des engins.
- Portée du laser 100 m / Ø 200 m, taille du capteur 70 mm
- Durée de fonctionnement : Jusqu'à 16 heures
- Logiciel : L'appareil doit être livré avec logiciel d'analyse et d'interprétation résultats.

### 3. CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Résolution 0,01 mm
- Précision : 0.02 mm ;
- Etendue : 0 à 100 m .

### 4. ACCESSOIRES

L'appareil doit contenir tous les accessoires nécessaires pour le fonctionnement y compris :

- Chargeur de batterie
- Mallette de transport.

### 5. DOCUMENTS

- Certificats de conformité
- Manuel d'instructions d'utilisation en français
- Notice d'instructions d'entretien et de maintenance de l'appareil.

Article 32: LOT N°2 : APPREIL DE CND DES CABLES EN ACIER PAR METHODE MAGNETO-INDUCTIF

**1. DESIGNATION**

Appareil de contrôle non destructif des câbles en acier par méthode magnéto-inductif MRT (Magnetic Rope Testing).

**2. NORME DE REFERENCE**

EN 12927 (2019) : Prescriptions de sécurité des installations à câbles transportant des personnes – Câbles

ISO 4309 (2017) Appareils de levage à charge suspendu - Câbles en acier - Entretien et maintenance, inspection et dépose.

ASTM E1571: Standard Practice for Electromagnetic Examination of Ferromagnetic Steel Wire Rope

**3. DESCRIPTION**

L'appareil de contrôle non destructif des câbles en acier utilisera la méthode magnéto-inductif MRT (Magnetic Rope Testing) utilise le principe de détection de fuites du flux magnétique créés par les défauts de discontinuités dans le câble en acier (fils cassés par exemple).

L'appareil doit permettre de mesurer le signal LF & LMA LF (Localized Fault signal & LMA Loss of Metallic Area signal), en détectant les défauts internes et externes, tels que les fils cassés, les corrosions, l'usure et la fatigue de contact, l'usure et la fatigue de contact.

L'appareil comprendra les équipements suivants :

- Kits de Capteurs de contrôle magnéto-inductif des câbles en acier de diamètres : 14 à 65 mm y compris tous les accessoires (kits de réduction, Encodeurs, ...)
- Unité mobile d'acquisition de données de type portable livrée avec tablette.

Les caractéristiques de l'appareil seront :

- Applications : contrôle magnéto-inductif des câbles en acier de appareils de levage, des haubans, des téléphériques pour la détection des défauts externes et internes des câbles.
- L'Appareil doit être certifié selon la norme EN 12927 ;
- Game des diamètres des câbles en acier à contrôler : 15mm à 65mm ;
- Source de champ de magnétisation du câble en acier : aimants permanents ou électro-aimants ;

- Type des capteurs de détection des défauts : bobines et capteurs à effet hall ;
- Type du signal: LF (Localized Fault signal) et LMA (Loss of Metallic Area);
- Les kits des capteurs doivent être livrés avec tous les accessoires : Bagues et kits de réduction, Systèmes de centrage, Encodeurs, etc.
- Logiciel : L'appareil doit être livré avec logiciel d'analyse et d'interprétation résultats des signaux.

#### 4. CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Précision :  $\pm 1\%$  (doit être conforme à la norme EN 12927) ;
- Game des diamètres des câbles en acier à contrôler : 15mm à 65mm.

#### 5. ACCESSOIRES

L'appareil doit contenir tous les accessoires nécessaires pour le fonctionnement y compris :

- Chargeur de batterie
- Mallette de transport de type Étui Pélican robuste et étanche.

#### 6. DOCUMENTS

- Certificats de conformité selon EN 12927
- Certificats d'étalonnage des capteurs
- Manuel d'instructions d'utilisation en français
- Notice d'instructions d'entretien et de maintenance de l'appareil.

Article 33: LOT N°3 : GENERATEUR A RAYON X

**1- DESIGNATION :**

Unité de rayonnement comprenant Générateur et tube à rayons X et tous les accessoires nécessaires rendant le système à rayons X polyvalent, flexible et adapté à la plupart des applications.

Appareil à rayons X, construction robuste et transportable permet une utilisation fiable dans les conditions d'application les plus difficiles.

Calculateur d'exposition intégré :

Le calculateur d'exposition intégré avancé assure des calculs d'expositions rapides, ainsi que des résultats uniformes et une exposition optimisée.

**2- NORME DE REFERENCE :**

Normes de radiologie industrielle

Conformité CE (EN 61010-1, EMC 2004/108/CE, EN 60204-1) ; DIN 54113

**3- DESCRIPTION :**

Unité d'exposition directionnel conçue pour l'inspection des pipelines et des soudures bout à bout (puissance de pénétration élevée est exigée)

- Faisceau émergeant : Emission directionnelle
- Gamme haute tension : 30 -200 KV
- Plage de courant du tube : 0.5 -6 mA
- Puissance maximale des rayons X : 750 W
- Taille du point focal : 1 mm (EN12543)
- Matériau d'anode : Tungstène (W)
- Angle du faisceau : 40° x 60°
- Fuite de rayonnement : Max 2 mSv/h
- Refroidissement : Air conditionné
- Source de courant - Conditions : 85 V - 264 V CA et de 45 à 65 Hz
- Poids de la tête de tube : inférieur ≤ 15 kg
- Indice de protection : IP 65
- Intervalle de température : -20°C à +50°C
- Certificats : CE (Basse tension EN 61010-1, EMC 2004/108/CE, Machines EN 60204-1). DIN

54113

## **CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES**

- Gamme haute tension : 30 -200 KV
- Plage de courant du tube : 0.5 -6 mA
- Puissance maximale des rayons X : 750 W
- Angle du faisceau : 40° x 60°
- Fuite de rayonnement : Max 2 mSv/h
- Source de courant - Conditions : 85 V - 264 V CA et de 45 à 65 Hz

## **4- ACCESSOIRES**

- Tous les accessoires pour le fonctionnement normal de l'appareil (Transport et chariot de positionnement ; câble adaptateur ; bouchon de plomb pour la fenêtre du tube ; Lampe flash d'avertissement à distance ; Télécommande ; diaphragmes en plomb interchangeables ; câble de contact de porte ; câble de rallonge de 20m )
- Caisse de transport en aluminium de l'unité du contrôle et celle de la tête du tube X
- Support tubulaire à 4 pieds :
  - Le support tubulaire à 4 pieds comprend
    - Réglage individuel en continu de chaque jambe, rotation à 360° autour de deux axes et indication de position sur les deux axes.
    - Poids ≤ 16 kg
    - Charge maximale ≥ 30 kg
- Support tubulaire à 3 pieds :
  - Pour inspecter des éléments de différents angles à des hauteurs bien au-dessus du niveau du sol, rendant les expositions plus précises et prend moins de temps.
    - Poids ≤ 20 kg
    - Charge maximale ≥ 35 kg
- Lampe externe, ultra lumineuse
  - Lampe d'avertissement externe ultra-lumineuse pour le montage fixe sur l'unité du contrôle, donnant une indication claire et visible du statut radiologique.
    - Couleur de la lampe : rouge ou jaune
    - Indice de protection : IP65

## **5- DOCUMENTS :**

Certificats : Conformité CE (EN 61010-1, EMC 2004/108/CE, EN 60204-1) ; DIN 54113

Article 34: LOT N°4 : RODEUSE DE PAILLASSE

**1 – DESIGNATION**

Rodeuse de paillasse pour lames minces.

**2 – NORME DE REFERENCE**

XP P18-543

**3 – DESCRIPTION**

- Cette machine est spécialisée dans la préparation automatique des lames minces de roche par rodage. Elle permet de réaliser jusqu'à 6 échantillons simultanément. Le réglage de l'épaisseur finale se fait à l'aide de 3 micromètres gradués en 1/100 de mm.

Cet ensemble bénéficie d'avantages uniques :

- *Charge des talons personnalisée.* Les talons peuvent avoir des épaisseurs très variables. Ils sont toujours guidés unitairement et la charge d'appui sur le plateau est individualisée et appliquée en leur centre.
- *Distribution fiable et réglable de l'abrasif en suspension.* L'abrasif est maintenu en permanence en suspension. Le distributeur commandé par la mise en route et l'arrêt du plateau permet le réglage de la goutte à goutte.
- *Répartition uniforme de l'abrasif sur le plateau.* L'abrasif est réparti uniformément sur le plateau avant d'entrer en contact avec les préparations.
- *Géométrie permanente :* aucun démontage du plateau n'est nécessaire. La fonte du plateau de rodage épais (garanti 20 ans) et son dispositif breveté de maintien en géométrie évitent tout démontage pour rectification pendant toute la durée de vie de la machine.
- *Porte-échantillons breveté.* Un tasseau breveté permet le choix des épaisseurs rodées.
- *Grande facilité d'entretien et de nettoyage.*

**4 – CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES**

- *Electriques Réseau :* 230V monophasé Puissance : 0,5 kW
- *Capacité* Jusqu'à 6 lames minces 30x45 mm, ou 3 lames 45x60 mm simultanément.

**5 COMPOSITION STANDARD :**

- La machine avec plateau à vitesse variable
- Tasseau breveté pour finition de 6 lames 30x45 mm ou 3 lames 45x60 mm (autres dimensions sur demande)
- 1 Dispositif breveté de maintien en géométrie du plateau
- 1 Dispositif 6 alvéoles 25x35 mm pour rodage plan de la première face des talons

S

- 2 Mains ; 1 pour l'anneau de maintien en géométrie du plateau et répartiteur d'abrasif, 1 pour le tasseau et le système de rodage des talons
- 1 Dispositif incorporé de distribution de l'abrasif
- 1 Trompe à eau assurant la tenue en place des échantillons par dépression (pompe à vide et piège à eau en accessoires)
- 1 Lot de consommables de mise en route :
  - ⇒ 1 Kg de carbure de silicium grain 800,
  - ⇒ 250 cm<sup>3</sup> d'agent dispersant,
  - ⇒ 1 Litre d'agent passivant,
  - ⇒ 1 Paquet d'essuyage,
  - ⇒ 2 Pissettes,
  - ⇒ 1 Brosse pour le tasseau,
  - ⇒ 1 Brosse pour le bac,
  - ⇒ 2 Plateaux de transport d'échantillons à 12 alvéoles
- 1 Lot d'outillage de service

## 6 – ACCESSOIRES

- Dispositif de rodage des talons (3 ou 6) avec anneau+grille+poids
  - Pompe à vide avec son piège à eau et son lot de 1ère maintenance,
  - Tasseau supplémentaire,
  - Stand de mesure analogique au 1/100
  - 1 Stand de mesure digitale au 1/100
  - Stand de mesure digitale au 1/1000

## 6 – DOCUMENTS

- Fiche technique
- Manuel d'utilisation

## Article 35: LOT N°5 : SCANNER SEMI-AUTOMATISE

### 1- DESIGNATION :

Scanner semi-automatisé compatible avec les appareils OmniScan X3 et accessoires correspondants (Codeur, sondes PA, sondes TOFD, Cales et unité d'irrigation)

Scanner semi-automatisé simplifie l'inspection des soudures longitudinales et circonférentielle des tubes et les soudures des produits plats.

Les supports réglables à 4 sondes permettent des inspections PA, TOFD ou TFM.

### 2- DESCRIPTION :

Le scanner est doté d'un module qui permet à l'opérateur d'effectuer le balayage sans devoir manipuler ou contrôler l'unité d'acquisition de données.

Les quatre supports de sonde du scanner peuvent recevoir des sondes multiéléments (PA) et à diffraction en temps de vol (TOFD), ce qui permet à l'utilisateur d'effectuer une inspection de soudures complète, notamment en réalisant une détection TOFD/PA et ensuite en employant la méthode TFM

Muni d'un témoin indiquant la vitesse de balayage ce qui permet à l'utilisateur de savoir à quel moment il excède la vitesse qui assure un taux d'acquisition maximal.

Ce témoin d'indication du couplage, est connecté au canal multiélément sur l'appareil OmniScan X3, permet à l'utilisateur de s'assurer qu'il n'y a pas de perte de couplage.

### Caractéristiques :

- ✓ S'adapte facilement à une vaste gamme de diamètres de tuyaux :
  - Sondes longitudinales : tuyaux d'un diamètre extérieur de 6 pouces et plus, jusqu'à une plaque plane
  - Soudures circonférentielles : tuyaux d'un diamètre extérieur de 10 pouces et plus avec quatre sondes et de 4,5 pouces et plus avec deux sondes
- ✓ Peut communiquer directement avec un appareil OmniScan X3 :
  - On utilise un seul bouton pour lancer l'acquisition et l'autre bouton sert à activer le guide laser.
  - Les témoins indicateurs d'état alertent l'utilisateur en cas de perte de couplage et de dépassement de la vitesse de balayage maximale, ce qui lui permet de bien acquérir toutes les données.
- ✓ Supports de sondes novateurs réglables sans outils et dotés d'un système de blocage vertical

- ✓ Quatre supports de sonde peuvent accueillir des sondes PA et TOFD
- ✓ Roues magnétiques bombées s'adaptant aux différents diamètres de tuyaux sans qu'il soit nécessaire de modifier les réglages
- ✓ Système de freinage
- ✓ Roues avec revêtement en uréthane, permettant un balayage en douceur
- ✓ Gaine pratique pour la gestion des câbles
- ✓ Système et unité complète d'irrigation
- ✓ Encodeur de roue étanche avec un câble d'encodeur détachable de 5 m et connecteur compatible avec OmniScan X3
- ✓ Règle magnétique pour le réglage de la séparation des sondes
- ✓ Kit de pièces de rechange de base.
- ✓ Le scanner est emballé dans une mallette de transport rigide et est livré avec des ressorts de différents taux de tension,
- ✓ Qté : 02 - Sonde multiéléments standard,

Configuration linéaire 5,0 MHz, 32 éléments, ouverture active totale 32 x 10 mm, pas de 1,0 mm, élévation de 10 mm, type de boîtier A32, adaptation d'impédance au Rexolite, gaine en PVC, longueur de câble de 2,5 m, connecteur Omniscan

- ✓ Qté : 01 - Cale standard pour sonde multiéléments à faisceau angulaire de type A32, balayage normal, angle de réfraction de 55° en acier, onde de cisaillement, avec option IHC (irrigation, trous et carbures).
- ✓ Qté : 01 - Cale standard pour sonde multiéléments à faisceau angulaire de type A32, balayage normal, angle de réfraction de 60° en acier, onde longitudinale, avec option IHC (irrigation, trous et carbures)
- ✓ Qté : 02 - Transducteur à faisceau angulaire, 5 MHz, diamètre d'élément de 0,25, style boîtier CentraScan et connecteur micropoint droit
- ✓ Qté : 01 - Cale standard pour sonde TOFD UT conventionnelle, type Panametrics, diamètre d'élément 3 ou 6 mm, angle de réfraction de 60° en acier, onde longitudinale, avec option IHS (irrigation, trous et cadre SS).

### 3- DOCUMENTS :

- ✓ Certificat de conformité
- ✓ Manuel d'utilisation en langue française

Article 36: LOT N°6 : APPAREIL DE FATIGUE DES SYSTEMES D'ETANCHEITE

**1. DESIGNATION**

Appareil de fatigue pour essai d'endurance aux mouvements des supports des systèmes d'étanchéité de toitures bitumineuses.

**2. NORME DE REFERENCE**

- NM 10.8.913
- NF P84-354

**3. DESCRIPTION**

L'appareillage d'essai comprend :

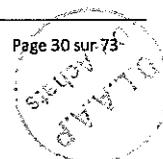
- Deux plateaux munis de vis de serrage permettant d'y fixer deux dalles de béton de telle manière que les bords forment un joint vif ;
- Les dimensions des dalles (Longueur x largeur)  $\geq 600$  mm x 600 mm
- Un dispositif permettant d'ouvrir et de refermer ce joint à une vitesse de 16 mm/h et à une amplitude contrôlée ;
- Une enceinte climatique permettant de disposer le revêtement d'étanchéité à une température contrôlée.
- Commande, comptage et affichage digital des cycles de déplacement.

**4. CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES**

- Amplitude du mouvement :  $\pm 0,5$  mm ( $\pm 0,05$  mm) et  $\pm 1$  mm ( $\pm 0,05$  mm)
- Température d'essai : (+20°C, +5°C, 0°C, -5°C, -10°C, -15°C, -20°C)  $\pm 2$  °C
- Nombre de cycles de mouvement : 200 cycles et 500 cycles

**5. DOCUMENTS**

- Fiche technique
- Manuel d'utilisation
- Manuel de maintenance
- Certificat d'étalonnage de la température et du déplacement délivré par un organisme accrédité
- Certificat de vérification de la vitesse livrée par un organisme accrédité



## Article 37: LOT N°7 : ENCEINTES CLIMATIQUES POUR SERVICE MENUISERIE

### 1 – DESIGNATION

Trois enceintes climatiques pour le conditionnement des panneaux à base de bois et la réalisation de l'essai de variations d'humidité sur portes en bois et pouvant garantir les trois conditions suivantes :  $(20 \pm 2 \text{ °C})$  et  $(65 \pm 5 \%)$  /  $(23 \pm 2 \text{ °C})$  et  $(85 \pm 5 \%)$  /  $(23 \pm 2 \text{ °C})$  et  $(30 \pm 5 \%)$ .

### 2 – NORME DE REFERENCE

NM EN 1294, EN 324-1, EN 323 et EN 310

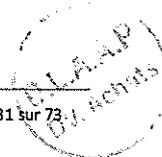
### 3 – DESCRIPTION

Trois enceintes climatiques à commandes séparées doivent être capables de maintenir trois conditions différentes selon les spécifications suivantes :

- Enceinte n°1 : elle doit maintenir une atmosphère avec une humidité relative de  $(65 \pm 5)\%$  et une température de  $(20 \pm 2) \text{ °C}$ , avec les dimensions intérieures suivantes : hauteur  $(2,5 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$ , largeur  $(2,6 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$  et longueur  $(4,7 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$ .
- Enceinte n°2 : elle doit maintenir une atmosphère avec une humidité relative de  $(85 \pm 5)\%$  et une température de  $(23 \pm 2) \text{ °C}$ , avec les dimensions intérieures suivantes : hauteur  $(3,5 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$ , largeur  $(1,3 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$  et longueur  $(2,0 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$ .
- Enceinte n°3 : elle doit maintenir une atmosphère avec une humidité relative de  $(30 \pm 5)\%$  et une température de  $(23 \pm 2) \text{ °C}$ , avec les dimensions intérieures suivantes : hauteur  $(2,5 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$ , largeur  $(1,3 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$  et longueur  $(2,0 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$ .

Chacune des trois enceintes climatiques à commandes séparées doit être équipée d'un système de commande et d'interface de puissance comprenant les fonctionnalités suivantes :

- Système d'affichage en temps réel de la température et de l'humidité avec consigne de chaque grandeur physique (température et d'hygrométrie).
- Enregistrement des grandeurs physiques (température et d'hygrométrie) pour une durée minimum de 6 mois.
- Réglage de la périodicité de l'enregistrement à un minimum de 1 minute.
- Exploitation des données d'enregistrement sous forme de courbes au format Excel et CSV, ainsi que l'exportation des données via USB et Ethernet.



- Logiciel permettant l'exploitation des données en temps réel et l'enregistrement de ces données sur une courbe englobant toutes les grandeurs physiques
- Détection et affichage des anomalies ainsi que la mise en place d'alarmes
- Éclairage interne des enceintes via des lampes.
- Système de verrouillage de la porte avec indication de son état (ouverte/fermée).

#### 4 – CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Enceinte n°1 : elle doit maintenir une atmosphère avec une humidité relative de  $(65 \pm 5)\%$  et une température de  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ , avec les dimensions intérieures suivantes : hauteur  $(2,5 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$ , largeur  $(2,6 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$  et longueur  $(4,7 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$ .
- Enceinte n°2 : elle doit maintenir une atmosphère avec une humidité relative de  $(85 \pm 5)\%$  et une température de  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ , avec les dimensions intérieures suivantes : hauteur  $(2,5 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$ , largeur  $(1,3 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$  et longueur  $(2,0 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$ .
- Enceinte n°3 : elle doit maintenir une atmosphère avec une humidité relative de  $(30 \pm 5)\%$  et une température de  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ , avec les dimensions intérieures suivantes : hauteur  $(2,5 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$ , largeur  $(1,3 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$  et longueur  $(2,0 \text{ m} \pm 10 \text{ cm})$ .

#### 5 – DOCUMENTS

- Manuel d'utilisation des instruments utilisés



Article 38: LOT N°8 : TAMISEUSE A JET D'AIR POUR CIMENT

**1 – DESIGNATION**

Tamiseuse à jet d'air digital pour l'opération de tamisage ou d'analyse granulométrique de poudres fines.

**2 – NORME DE REFERENCE**

NM 10.1.005 et NF EN 196-6

**3 – DESCRIPTION**

- Principe du courant d'air.
- Buse fendue en rotation dans la chambre de tamisage.
- Plage d'analyse 20 µm à 2000 µm.
- Dépression 1500-5000 (Pa) contrôlée automatique ou manuellement.
- Affichage dépression (en Pa), temps de tamisage, date et heure
- Ecran tactile haute résolution.
- Logiciel d'analyse.
- Reconnaissance automatique des tamis Alpine.
- Détection automatique du poids de l'échantillon et des refus.
- Affichage, impression et enregistrement des courbes d'analyses.
- Couvercle en plexiglas, ,.
- Alimentation électrique 220V - 50Hz

**5– ACCESSOIRES**

- Aspirateur industriel avec cartouche filtrante et Sac d'aspiration
- Tamis (45-80-90-100-200) µm adaptés à tamiseuse
- Marteau

**6 – DOCUMENTS**

- Certificat de conformité aux normes d'essai.
- Catalogue d'utilisation en langue française

5

Article 39: LOT N°9 : APPAREIL DE TRACTION/COMPRESSION/FLEXION 20 KN

**1 – DESIGNATION**

Appareil convient pour les essais de traction, de compression, de flexion et d'autres propriétés mécaniques pour les matériaux en panneaux à base de bois et autres matériaux.

**2 – NORME DE REFERENCE**

EN 310 ; EN 320 et EN 314-1

**3 – DESCRIPTION**

Cette machine d'essai universelle électronique est composée d'un châssis principal, d'un commutateur mécanique limité, d'un système électrique, d'un dispositif de test, d'un ordinateur et d'une imprimante. Elle convient pour les essais de traction, de compression, de flexion et d'autres propriétés mécaniques ; doit avoir des caractéristiques suivantes :

- Structure de haute rigidité.
- Équipée de commutateurs mécaniques de limitation, d'un arrêt d'urgence et mécanismes de protection de sécurité ;
- Contrôle de vitesse avec haute précision ;
- Le contrôleur est de type externe et peut être connecté à l'ordinateur via USB ;
- Conversion possible entre N, KN, daN à volonté ;
- Contrôle de vitesse de 0,01 à 500 mm/min par servo-moteur ;
- Affichage des résultats, analyse des résultats, impression des résultats, toutes les fonctions peuvent être contrôlées par l'ordinateur,
- Affichage en temps réel des données d'essai et de la courbe pendant l'essai ;
- Contrôle en boucle fermée du chargeur, de la déformation et du déplacement ;
- Diverses courbes d'essai, Charge-Temps, Extension-Temps, Contrainte-Déformation, Charge-Extension. Peuvent être zoomées et analysées à n'importe quel point de la courbe ;
- Calcul automatique de la résistance à la traction, de la limite élastique, du module d'élasticité.
- Exploitation de rapport au format Excel, ainsi que l'exportation des données via USB et Ethernet.
- Stockage des résultats des tests, des courbes d'essai et des données.
- La fonction "Arrêt lors de la rupture" s'arrête automatiquement si l'échantillon se casse.
- Télécommande pour ajuster a traverse de la machine.

- Logiciel de l'essai doit être Compatible avec différentes versions du système d'exploitation Microsoft Windows, telles que Windows 8/10/11, etc ;

#### **6 – CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES**

- Portée maximal : 20 KN
- Classe 1
- La distance de compression et de traction doit être supérieure ou égale à 750 mm.

#### **5 – ACCESSOIRES**

- *Dispositif de l'essai de flexion : Deux appuis cylindriques parallèles à roulement de diamètre  $(15 \pm 0,5)$  mm et un couteau cylindrique de diamètre  $(30 \pm 0,5)$  mm.*

#### **6 – DOCUMENTS**

- Fiche technique
- Manuel d'utilisation



## Article 40: LOT N°10 : DEVELOPPEUSE AUTOMATIQUE DE FILMS RADIOLOGIQUES

### 1- DESIGNATION :

Développeuse automatique de films radiologiques

### 2- DESCRIPTION :

Applications de traitement : Tous les types de films radiographiques industriels

- Epaisseur du film : min. 0,10 mm
- Largeur du film : min. 6 cm - max. 36 cm
- Longueur du film : min. 10 cm
- Temps de développement : min.30 sec max. 150 sec
- Vitesse de prise : 38 cm/min 8 cm/min
- Durée du cycle : 2,7 min (162 s) 13,6 min (816 s)
- Capacité du bac-révélateur  $\geq$  2,6 L
- Fixateur  $\geq$  2,5 L
- Eau de lavage  $\geq$  3 L
- Chauffage des solutions (Fix et Rév) : variable dans une plage de 18°C – 43°C

(Réchauffeur en ligne 350W)

- Sécheur : air chaud
- Réapprovisionnement : entièrement automatique.

Le réapprovisionnement est contrôlé par microprocesseur et calculés à partir des informations reçues par les capteurs, mesure de la largeur et de la longueur des films. Les cycles de réapprovisionnement sont variables.

- Alimentation : 230V (+ 6% / -10%), 50Hz, 13A, 1.7KW

Alimentation en eau : Vanne magnétique à 2 voies, avec raccord de tuyau de 3/4". Dispositif de séparation de système homologué DVGW.

- Débit d'eau de lavage :
- Débit d'alimentation en eau de lavage  $\geq$  1,5 l / min lorsque le film est en cours
- Alimentation en eau de lavage : 3 - 10 bar filtrée à une température de 10 ° C à 15 ° C

### 3- CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Temps de développement : min.30 sec max. 150 sec



- Vitesse de prise : 38 cm/min 8 cm/min
- Durée du cycle : 2,7 min (162 s) 13,6 min (816 s)
- Chauffage des solutions (Fix et Rév) : variable dans une plage de 18°C – 43°C

(Réchauffeur en ligne 350W)

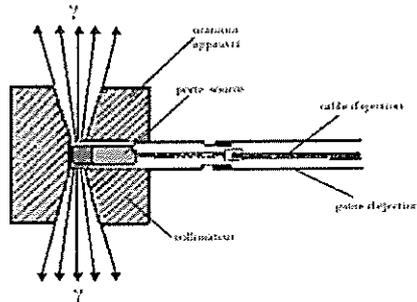
#### 4- DOCUMENTS :

- Attestation de conformité

Article 41: LOT N°11 : COLLIMATEUR PANORAMIQUE

1- DESIGNATION :

Collimateur panoramique en uranium appauvri pour l'iridium-192 atténuation 1/400 et son système de positionnement



*Collimateur panoramique.*

L'espace couvert par le rayonnement primaire issu de la source radioactive est considérablement réduit, limitant ainsi l'ambiance radiologique autour du collimateur lors de l'exposition.

2- NORME DE REFERENCE :

Conforme aux normes de radioprotection

3- DESCRIPTION :

Collimateur panoramique en uranium appauvri pour l'iridium-192

- Angle de faisceau utile : 360°x40°
- Facteur d'atténuation : 1/400
- Système de positionnement

4- DOCUMENTS :

- Attestation de conformité aux normes de radiologie industrielle et de radioprotection
- Attestation de conformité

Article 42: LOT N°12 : DOSIMETRE POUR LA DETECTION DES RAYONS X ET GAMMA

**1- DESIGNATION :**

Dosimètre opérationnel est un dosimètre électronique pour la détection des rayons X et des Gamma dans l'environnement industriel.

**2- NORME DE REFERENCE :**

Conforme aux normes CEI 61526 Ed. 3 et ANSI 42.20

**3- DESCRIPTION :**

Dosimètre opérationnel détection X et Gamma

- Gamme d'énergie (rayon X et Gamma) : 15 KeV 7 MeV
- Réponse en énergie Précision :  $\leq \pm 10\%$  rayon X 16 keV à 7 MeV
- Unité d'affichage : mSv,  $\mu$ Sv ou mrem
- Affichage de dose : de 1  $\mu$ Sv à 10 Sv
- Affichage du débit de dose : de 10  $\mu$ Sv/h à 10 Sv/h
- Affichage du débit de dose, Option gamme étendue : de 1  $\mu$ Sv/h à 10 Sv/h
- 2 alarmes de dose
- 2 alarmes de débit de dose dont 1 acquittable (indicateur préalarme)
- 9 mois d'autonomie en utilisation standard (8 heures par jour, 5 jours par semaine en mode mesure)
- Autonomie en mode continu  $\geq 2500$  heures
- IP67 : Etanche à 1 mètre sous l'eau et pendant 1 heure
- Résistant aux chocs, vibrations et chutes (1,5m sur du béton)
- Porté avec une agrafe remplaçable (2 types d'agrafe arrière et une agrafe frontale, pour fixer le DMC à l'intérieur d'une poche)
- Calibration usine en conformité selon ISO 17025

**4- CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES**

- Gamme d'énergie (rayon X et Gamma) : 15 KeV 7 MeV
- Réponse en énergie Précision :  $\leq \pm 10\%$  rayon X 16 keV à 7 MeV
- Affichage de dose : de 1  $\mu$ Sv à 10 Sv
- Affichage du débit de dose : de 10  $\mu$ Sv/h à 10 Sv/h
- Affichage du débit de dose, Option gamme étendue : de 1  $\mu$ Sv/h à 10 Sv/h
- 2 alarmes de dose

**5- DOCUMENTS :**

- Attestation de conformité aux normes de radioprotection
- Attestation de calibration

Article 43: LOT N°13 : MESUREUR D'ÉPAISSEUR DE PAPIER

**1. DESIGNATION**

Micromètre à cadran digital (mesureur d'épaisseur) pour mesurer l'épaisseur de papier

**2. NORME DE REFERENCE**

NM ISO 534

**3. DESCRIPTION**

- Micromètre à contrepoids, comportant deux touches de pression planes, parallèles et circulaires, entre lesquelles le papier ou le carton est placé pour le mesurage.
- Pression exercée entre les touches de pression pendant le mesurage de l'épaisseur doit être de  $(100 \pm 10)$  kPa.
- Deux pieds de pression doivent faire partie intégrante du micromètre, l'une étant fixe (l'enclume) et l'autre mobile dans une direction perpendiculaire au plan de la touche fixe.
- Une zone circulaire de l'éprouvette ayant une surface nominale de  $200 \text{ mm}^2$  est soumise, pendant le mesurage de l'épaisseur, à la pression exercée entre les touches
- Les surfaces de mesurage planes

**4. CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES**

- Pression exercée  $(100 \pm 10)$  kPa
- Pied presseur doit avoir un diamètre de  $(16,0 \pm 0,5)$  mm et le seconde doit être de grandeur telle qu'elle soit en contact avec la totalité de la surface de l'autre quand le micromètre indique zéro.
- Dispositif de mesure de l'épaisseur d'une précision de 0,01 mm
- Pression du pied presseur : 20 KPa

Exigences de performance du micromètre selon la norme d'essai

Caractéristiques du micromètre	Valeur maximale admise a
Erreur d'indication	$\pm 2,5 \mu\text{m}$ ou $\pm 0,5 \%$ de la valeur lue
Erreur de parallélisme entre les touches de pression	$5 \mu\text{m}$ ou $1 \%$
Répétabilité des mesurages (écart-type)	$1,2 \mu\text{m}$ ou $0,5\%$

**5. ACCESSOIRES**

- Clé USB pour export des données ou logiciel de transfert des données sur PC

**6. DOCUMENTS**

- Fiche technique
- Manuel d'utilisation

Article 44: LOT N°14 : MATERIELS COMMUNS DE LABORATOIRE

---

**1. FOUR A MOUFLE DE LABORATOIRE**

**1 – DESIGNATION**

Four électrique à ventilation naturelle réglable à différentes températures

**2 – NORME DE REFERENCE**

- NM 10.1.005
- NF EN 196-2

**3 – DESCRIPTION**

Four à moufle électrique ayant les caractéristiques suivantes :

- Avec ventilation naturelle
- Muni de cheminée pour évacuation d'air

**4 – CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES**

- Température maximale 1300°C
- Réglable à différentes températures (entre 300°C et 1200°C)
- Volume  $\geq 15$  l
- Résolution 1°C

**5 – ACCESSOIRES**

02 Bacs collecteurs en céramique résistant à une température T max=1300°C, pour protéger les fours et faciliter le chargement

**6 – DOCUMENTS**

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

---

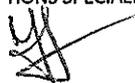
**2. PLAQUE CHAUFFANTE**

**1 – DESIGNATION**

Plaque chauffante

**2 – NORME DE REFERENCE**

- NM 10.1.005
- EN 196-2
- NM EN 1744-1



### 3 – DESCRIPTION

- Plaque chauffante :
- Affichage numérique de la température
- Température de consigne réglable à environ 450°C.
- Possibilité de pilotage externe par thermomètre à contact
- Tension 220 V

### 4 – CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Température  $\geq 450^{\circ}\text{C}$
- Précision  $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Dimension : Longueur  $\geq 47\text{cm}$ , largeur  $\geq 32\text{ cm}$ , hauteur  $\geq 19\text{cm}$

### 6 – DOCUMENTS

- Manuel d'utilisation
- 

### 3. DIVISEUR ECHANTILLONNEUR 15MM

#### 1 – DESIGNATION

Diviseur à couloirs pour les sables

#### 2 – NORME DE REFERENCE

NM EN 932-1 (2018)

#### 3 – DESCRIPTION

Diviseur à couloirs pour les sables conforme à la NM EN 932-1

#### 4– CARACTERISTIQUES

- Diviseur à couloirs fixes en acier inoxydable
- Diviseur Livré avec 3 bacs munis de poignées
- Diviseur d'ouverture 15 mm
- Nombre des couloirs : 12
- Poids : 5Kg

#### 5 – DOCUMENTS

- Certificat de conformité aux normes d'essais ;
- Catalogue d'utilisation en langue française.



Article 45: LOT N°15 : ENCEINTE VIEILLISSEMENT ACCELERE A ARC AU XENON

### 1 – DESIGNATION

Enceinte de vieillissement accéléré à arc au XENON.

### 2 – NORME DE REFERENCE

- ISO 16474-2

### 3 – DESCRIPTION

Enceinte de vieillissement accéléré à la lumière solaire et aux intempéries avec contrôle d'humidité, pulvérisation (spray) et groupe froid ayant les caractéristiques suivantes :

- Puissance lumineuse :  $550 \pm 20$  W/m<sup>2</sup> (290 - 800 nm).
- Température du panneau noir :  $65 \pm 5^\circ\text{C}$
- Eau déminéralisée : maximum 10  $\mu\text{S}$ .
- Filtre de verre spécial U.V. (290 nm).
- Cycles de 18 minutes en milieu humide et 102 minutes en milieu sec.
- Capacité de travailler jusqu'à 1.1 W/m<sup>2</sup> (340nm) et 120 W/m<sup>2</sup> (TUV).
- Lampe à arc Xénon couvrant la totalité du spectre (UV, visible et infrarouge).
- Spectre de la lampe garanti pendant 3000 h à irradiance standard (0.68 W/m<sup>2</sup>, 340 nm).
- Interface à deux écrans tactiles en français, avec menus intuitifs, visualisation des paramètres d'essais en continu, enregistrement des méthodes d'essais.
- Contrôle de l'irradiance à 340nm
- Contrôle de la température sur panneau noir (isolé ou non isolé) et de la température d'air.
- Contrôle de l'humidité.

### 4 – CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Température :  $65 \pm 5^\circ\text{C}$
- Humidité :  $50 \pm 10\%$ ,  $20 \pm 10\%$

### 5 – ACCESSOIRES

- Plateau porte-échantillons pouvant contenir 55 échantillons au minimum.

- Port USB pour récupération des données.
- 3 lampes X-1800+.
- 3 Filtres lumière du jour
- Supports échantillons.
- Kit de 4 roues pour l'enceinte et le groupe froid.
- Capteur étalon de température étalon panneau noir isolé.
- Capteur étalon d'irradiance étalon 340 nm.

## 6 – DOCUMENTS

- Fiche technique
- Manuel d'utilisation
- Certificats d'étalonnage de l'enceinte par un organisme accrédité

NB : Documents en langue française

Article 46: LOT N°16 : MACHINE D'ESSAI DE TORSION DE LA ROBINETTERIE

Désignation :

MACHINE D'ESSAI DE TORSION DE LA ROBINETTERIE.

Norme de référence :

- Normes EN 200, EN 817.

Description :

Dispositif d'essai de torsion permettant de vérifier la résistance à la torsion des organes de manœuvre des robinets simples, des robinets mélangeurs et des mitigeurs. Il doit se composer de :

- Clé dynamométrique (précision 2 %) adaptée aux organes de manœuvre des robinets simples, des robinets mélangeurs et des mitigeurs ;
- Appareil de mesure de force ;
- Afficheur de couple et de force ;
- Montage facile et rapide des robinets quelle qu'en soit la forme.

Caractéristiques métrologiques :

- Couple :  $0-16 \pm 0,2$  Nm.

Accessoires :

- Dispositifs de montage de robinets.

Documents :

- Certificat d'étalonnage délivré par un organisme accrédité ;
- Manuel d'utilisation en français.

Article 47: LOT N°17 : ENCEINTE CLIMATIQUE POUR LE CONDITIONNEMENT DES  
ECHANTILLONS DE PANNEAUX A BASE DE BOIS

**1- DESIGNATION**

Enceinte climatique de laboratoire en inox intérieur et extérieur pour le conditionnement des échantillons de panneaux à base de bois.

**2 – NORME DE REFERENCE**

NM EN 14323

**3 – DESCRIPTION**

- Enceinte climatique d'une capacité supérieure ou égale à 700 l
- Affichage digital de la température et de l'humidité
- Régulation de température et de l'humidité par un thermostat de précision digitale
- Thermostat de sécurité indépendant pour éviter la surchauffe
- Alarme visuelle et sonore
- Portes en acier inoxydable entièrement isolées avec verrouillage 2 points intérieur

**4- CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES**

- Portée : Température de +5 °C à +70°C
- Précision de la température  $\pm 1$  °C
- Portée : Humidité de 10 à 90 %
- Précision de l'humidité  $\pm 1$  %

**5- ACCESSOIRES**

- Clé USB pour importer les enregistrements
- Logiciel pour importer les données
- Deux grilles inox, électropolies

**6 – DOCUMENTS**

- Fiche technique
- Manuel d'utilisation



Article 48: LOT N°18 : DETECTEUR D'ARMATURES DANS LE BETON

Désignation du matériel :

Détecteur d'armatures dans le béton portable.

Norme de référence :

DIN1045, BS 1881 partie 204, SN505262.

Description :

- Localisation des armatures dans le béton ;
- Mesure de l'enrobage des armatures ;
- Appareil portable sans fil avec instrument unique.

Caractéristiques techniques et métrologiques :

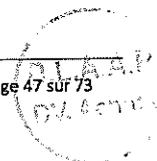
Profondeur de détection	130 mm avec une précision de $\pm 4$ mm
Alimentation	Par piles
Instrument unique sans câble	
Protection contre l'eau et la poussière	IP54
Poids inférieur à	<500g
Stockage des données en interne	
Logiciel pour traitement des données	

Accessoires et options :

- 1 Sac de protection ;
- 1 Test de démarrage ;
- Piles rechargeables ;
- 1 câble de rechange.

Documentations :

Mode d'emploi en langue française.



Article 49: Définition des prix

**1. Lot n°1 : MATERIELS POUR LABORATOIRE D'EXPERTISE**

Prix n°1.1 : Fourniture de camera endoscopique industrielle y/c tous les accessoires

Ce prix rémunère la fourniture de camera endoscopique industrielle y/c tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 31.1 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°1.2 : Fourniture d'un laser rotatif y/c le certificat de conformité et tous les accessoires

Ce prix rémunère la fourniture d'un laser rotatif y/c le certificat de conformité et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 31.3 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°1.3 : Formation à l'utilisation d'un laser rotatif

Ce prix rémunère la formation à l'utilisation d'un laser rotatif, selon les spécifications techniques de l'articles 21.6 du présent marché.

Prix rémunéré au jour .....(J)

**2. Lot n°2 : APPREIL DE CND DES CABLES EN ACIER PAR METHODE MAGNETO-INDUCTIF**

Prix n°2.1 : Fourniture d'un appareil de CND des câbles en acier par méthode magnéto-inductif y/c le certificat d'étalonnage et de conformité et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un appareil de CND des câbles en acier par méthode magnéto-inductif y/c le certificat d'étalonnage et de conformité et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 32.1 du présent marché.

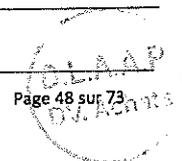
Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°2.2 : Installation et mise en marche d'un appareil de CND des câbles en acier par méthode magnéto-inductif

Ce prix rémunère l'Installation et mise en marche d'un appareil de CND des câbles en acier par méthode magnéto-inductif selon les spécifications techniques de l'articles 21.5 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°2.3 : Formation à l'utilisation d'un appareil de CND des câbles en acier par méthode magnéto-inductif



Ce prix rémunère la formation à l'utilisation d'un appareil de CND des câbles en acier par méthode magnéto-inductif, selon les spécifications techniques de l'articles 21.6 du présent marché.

Prix rémunéré au jour .....(J)

---

### 3. Lot n°3 : GENERATEUR A RAYON X

Prix n°3.1 : Fourniture d'un générateur a rayon X y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un générateur a rayon X y/c le certificat de conformité et tous les accessoires et 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'un générateur a rayon X

Ce prix rémunère l'Installation et mise en marche d'un générateur a rayon X selon les spécifications techniques de l'articles 21.5 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°3.3 : Formation à l'utilisation d'un générateur a rayon X

Ce prix rémunère la formation à l'utilisation d'un générateur a rayon X, selon les spécifications techniques de l'articles 21.6 du présent marché.

Prix rémunéré au jour .....(J)

---

### 4. Lot n°4 : RODEUSE DE PAILLASSE

Prix n°4.1 : Fourniture d'une rodeuse de pailleasse y/c tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'une rodeuse de pailleasse y/c tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 34 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

---

### 5. Lot n°5 : SCANNER SEMI-AUTOMATISE

Prix n°5.1 : Fourniture d'un scanner semi-automatise y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un scanner semi-automatise y/c le certificat de conformité et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 35 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°5.2 : Installation et mise en marche d'un scanner semi-automatise

---

Ce prix rémunère l'Installation et mise en marche d'un scanner semi-automatise selon les spécifications techniques de l'articles 21.5 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°5.3 : Formation à l'utilisation d'un scanner semi-automatise

---

Ce prix rémunère la formation à l'utilisation d'un scanner semi-automatise, selon les spécifications techniques de l'articles 21.6 du présent marché.

Prix rémunéré au jour .....(J)

---

**6. Lot n°6 : APPAREIL DE FATIGUE DES SYSTEMES D'ETANCHEITE**

Prix n°6.1 : Fourniture d'un appareil de fatigue des systèmes d'étanchéité y/c le certificat d'étalonnage délivré par un organisme accrédité et tous les accessoires.

---

Ce prix rémunère la fourniture d'un appareil de fatigue des systèmes d'étanchéité y/c le certificat d'étalonnage délivré par un organisme accrédité et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 36 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°6.2 : Formation à l'utilisation d'un appareil de fatigue des systèmes d'étanchéité

---

Ce prix rémunère la formation à l'utilisation d'un appareil de fatigue des systèmes d'étanchéité, selon les spécifications techniques de l'articles 21.6 du présent marché.

Prix rémunéré au jour .....(J)

---

**7. Lot n°7 : ENCEINTES CLIMATIQUES POUR SERVICE MENUISERIE**

Prix n°7.1 : Fourniture d'enceintes climatiques pour service menuiserie y/c tous les accessoires.

---

Ce prix rémunère la fourniture d'enceintes climatiques pour service menuiserie y/c tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 37 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

---

**8. Lot n°8 : TAMISEUSE A JET D'AIR POUR CIMENT**

Prix n°8.1 : Fourniture d'une tamiseuse à jet d'air pour ciment y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.

---

Ce prix rémunère la fourniture d'une tamiseuse à jet d'air pour ciment y/c le certificat de conformité et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 38 du présent marché.

---

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

---

**9. Lot n°9 : APPAREIL DE TRACTION/COMPRESSION/FLEXION 20 KN**

Prix n°9.1 : Fourniture d'un appareil de traction/compression/flexion 20 KN y/c tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un appareil de traction/compression/flexion 20 KN y/c tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 39 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°9.2 : Installation et mise en marche d'un appareil de traction/compression/flexion 20 KN

Ce prix rémunère l'installation et mise en marche d'un appareil de traction/compression/flexion 20 KN selon les spécifications techniques de l'articles 21.5 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°9.3 : Formation à l'utilisation d'un appareil de traction/compression/flexion 20 KN

Ce prix rémunère la formation à l'utilisation d'un appareil de traction/compression/flexion 20 KN, selon les spécifications techniques de l'articles 21.6 du présent marché.

Prix rémunéré au jour .....(J)

---

**10. Lot n°10 : DEVELOPPEUSE AUTOMATIQUE DE FILMS RADIOLOGIQUES**

Prix n°10.1 : Fourniture d'une développeuse automatique de films radiologiques réticulation y/c certificat de conformité tous les accessoires

Ce prix rémunère la fourniture d'une développeuse automatique de films radiologiques réticulation y/c certificat de conformité tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 40 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

---

**11. Lot n°11 : COLLIMATEUR PANORAMIQUE**

Prix n°11.1 : Fourniture d'un collimateur panoramique y/c les certificats de conformité.

Ce prix rémunère la fourniture d'un collimateur panoramique y/c les certificats de conformité et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 41 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)



---

**12. Lot n°12 : DOSIMETRE POUR LA DETECTION DES RAYONS X ET GAMMA**

Prix n°12.1 : Fourniture d'un dosimètre pour la détection des rayons x et gamma y/c le certificats de conformité et de calibration tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un dosimètre pour la détection des rayons x et gamma y/c le certificats de conformité et de calibration tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 42 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité.....(U)*

---

**13. Lot n°13 : MESUREUR D'ÉPAISSEUR DE PAPIER**

Prix n°13.1 : Fourniture d'un mesureur d'épaisseur de papier et tous les accessoires

Ce prix rémunère la fourniture d'un mesureur d'épaisseur de papier et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 43 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité.....(U)*

---

**14. LOT N°14 : MATERIELS COMMUNS DE LABORATOIRE**

Prix n°14.1 : Fourniture d'un four a moufle de laboratoire y/c tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un four a moufle de laboratoire y/c tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 44.1 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité.....(U)*

Prix n°14.2 : Fourniture d'une plaque chauffante

Ce prix rémunère la fourniture d'une plaque chauffante tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 44.2 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité.....(U)*

Prix n°14.3 : Fourniture d'un diviseur échantillonneur 15mm y/c le certificat de conformité

Ce prix rémunère la fourniture d'un diviseur échantillonneur 15mm y/c le certificat de conformité tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 44.3 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité.....(U)*



---

**15. LOT N°15 : ENCEINTE VIEILLISSEMENT ACCELERE A ARC AU XENON**

Prix n°15.1 : Fourniture d'une enceinte vieillissement accéléré a arc au xénon y/c le certificat d'étalonnage par un organisme accrédité et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'une enceinte vieillissement accéléré a arc au xénon y/c le certificat d'étalonnage par un organisme accrédité et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 45 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité.....(U)*

Prix n°15.2 : Installation et mise en marche d'une enceinte vieillissement accéléré a arc au xénon

Ce prix rémunère l'installation et mise en marche d'une enceinte vieillissement accéléré a arc au xénon selon les spécifications techniques de l'articles 21.5 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité.....(U)*

Prix n°15.3 : Formation à l'utilisation d'une enceinte vieillissement accéléré a arc au xénon

Ce prix rémunère la formation à l'utilisation d'une enceinte vieillissement accéléré a arc au xénon, selon les spécifications techniques de l'articles 21.6 du présent marché.

*Prix rémunéré au jour .....(J)*

---

**16. LOT N°16 : MACHINE D'ESSAI DE TORSION DE LA ROBINETTERIE**

Prix n°16.1 : Fourniture d'une MACHINE D'ESSAI DE TORSION DE LA ROBINETTERIE y/c le certificat d'étalonnage par un organisme accrédité

Ce prix rémunère la fourniture d'une machine d'essai de torsion de la robinetterie y/c le certificat d'étalonnage par un organisme accrédité et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 46 du présent marché.

---

**LOT N°17 : ENCEINTE CLIMATIQUE POUR LE CONDITIONNEMENT DES ECHANTILLONS DE PANNEAUX A BASE DE BOIS**

Prix n°17.1 : Fourniture d'une enceinte climatique pour le conditionnement des échantillons de panneaux à base de bois et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'une enceinte climatique pour le conditionnement des échantillons de panneaux à base de bois et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 47 du présent marché.

*Prix rémunéré à l'unité.....(U)*

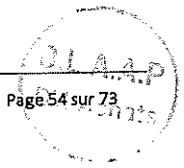
---

**LOT N°18 : DETECTEUR D'ARMATURES DANS LE BETON**

Prix n°18.1 : Fourniture d'un détecteur d'armatures dans le béton et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un détecteur d'armatures dans le béton et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 48 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)



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

**LOT N°1 : MATERIELS POUR LABORATOIRE D'EXPERTISE**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
1.1	Fourniture de camera endoscopique industrielle y/c tous les accessoires.	U	1			
1.2	Fourniture d'un laser rotatif y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.	U	1			
1.3	Formation à l'utilisation d'un laser rotatif	J	3			
<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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)



**LOT N°2 : APPREIL DE CND DES CABLES EN ACIER PAR METHODE MAGNETO-INDUCTIF**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
2.1	Fourniture d'un appareil de CND des câbles en acier par méthode magnéto-inductif y/c le certificat d'étalonnage et de conformité et tous les accessoires.	U	1			
2.2	Installation et mise en marche d'un appareil de CND des câbles en acier par méthode magnéto-inductif	U	1			
2.3	Formation à l'utilisation d'un appareil de CND des câbles en acier par méthode magnéto-inductif	J	3			
<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.

Fait à ....., Le .....

**(Signature et cachet du fournisseur)**

**LOT N°3 : GENERATEUR A RAYON X**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
3.1	Fourniture d'un générateur a rayon X y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.	U	1			
3.2	Installation et mise en marche d'un générateur a rayon X	U	1			
3.3	Formation à l'utilisation d'un générateur a rayon X	J	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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)

**LOT N°4 : RODEUSE DE PAILLASSE**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
4.1	Fourniture d'une rodeuse de pailleasse 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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)

**LOT N°5 : SCANNER SEMI-AUTOMATISE**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
5.1	Fourniture d'un scanner semi-automatise y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.	U	1			
5.2	Installation et mise en marche d'un scanner semi-automatise	U	1			
5.3	Formation à l'utilisation d'un scanner semi-automatise	J	3			
<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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)

**LOT N°6 : APPAREIL DE FATIGUE DES SYSTEMES D'ETANCHEITE**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
6.1	Fourniture d'un appareil de fatigue des systèmes d'étanchéité y/c le certificat d'étalonnage délivré par un organisme accrédité et tous les accessoires.	U	1			
6.2	Formation à l'utilisation d'un appareil de fatigue des systèmes d'étanchéité	J	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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)



**LOT N°7 : ENCEINTES CLIMATIQUES POUR SERVICE MENUISERIE**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
7.1	Fourniture d'enceintes climatiques pour service menuiserie 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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)

**LOT N°8 : TAMISEUSE A JET D'AIR POUR CIMENT**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
8.1	Fourniture d'une tamiseuse à jet d'air pour ciment y/c le certificat de conformité et 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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)

**LOT N°9 : APPAREIL DE TRACTION/COMPRESSION/FLEXION 20 KN**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
9.1	Fourniture d'un appareil de traction/compression/flexion 20 KN y/c tous les accessoires.	U	1			
9.2	Installation et mise en marche d'un appareil de traction/ compression/ flexion 20 KN	U	1			
9.3	Formation à l'utilisation d'un appareil de traction/compression/flexion 20 KN	J	3			
<b>Montant Total Hors Taxes</b>						
<b>T.V.A (*)</b>						
<b>Montant total Toutes Taxes Comprises</b>						

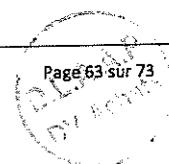
(\*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)



**LOT N°10 : DEVELOPPEUSE AUTOMATIQUE DE FILMS RADIOLOGIQUES**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
10.1	Fourniture d'une développeuse automatique de films radiologiques réticulation y/c certificat de conformité 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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)



**LOT N°11 : COLLIMATEUR PANORAMIQUE**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
11.1	Fourniture d'un collimateur panoramique y/c les certificats de conformité.	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..

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)

**LOT N°12 : DOSIMETRE POUR LA DETECTION DES RAYONS X ET GAMMA**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
12.1	Fourniture d'un dosimètre pour la détection des rayons x et gamma y/c le certificats de conformité et de calibration 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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)

**LOT N°13 : MESUREUR D'ÉPAISSEUR DE PAPIER**

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

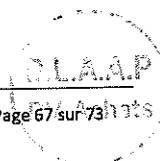
(\*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)



**LOT N°14 : MATERIELS COMMUNS DE LABORATOIRE**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
14.1	Fourniture d'un four a moufle de laboratoire y/c tous les accessoires.	U				
14.2	Fourniture d'une plaque chauffante	U				
14.3	Fourniture d'un diviseur échantillonneur 15mm y/c le certificat de conformité	U				
<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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)



**LOT N°15 : ENCEINTE VIEILLISSEMENT ACCELERE A ARC AU XENON**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
15.1	Fourniture d'une enceinte vieillissement accéléré a arc au xénon y/c le certificat d'étalonnage par un organisme accrédité et tous les accessoires.	U	1			
15.2	Installation et mise en marche d'une enceinte vieillissement accéléré a arc au xénon	U	1			
15.3	Formation à l'utilisation d'une enceinte vieillissement accéléré a arc au xénon	J	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..

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)

**LOT N°16 : MACHINE D'ESSAI DE TORSION DE LA ROBINETTERIE**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
16.1	Fourniture d'une MACHINE D'ESSAI DE TORSION DE LA ROBINETTERIE y/c le certificat d'étalonnage par un organisme accrédité	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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)

**LOT N°17 : ENCEINTE CLIMATIQUE POUR LE CONDITIONNEMENT DES ECHANTILLONS DE PANNEAUX A BASE DE BOIS**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
17.1	Fourniture d'une enceinte climatique pour le conditionnement des échantillons de panneaux à base de bois et 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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)

**LOT N°18 : DETECTEUR D'ARMATURES DANS LE BETON**

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
18.1	Fourniture d'un détecteur d'armatures dans le béton et tous les accessoires.	U	4			
<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.

Fait à ....., Le .....

(Signature et cachet du fournisseur)

APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRES DE PRIX N° 61/2024

OBJET : FOURNITURE DE MATERIEL D'ESSAI POUR MATERIAUX ET GENIE INDUSTRIE

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

Le Fournisseur	Le Maître d'ouvrage
<p>Nom et qualité du signataire</p> <p>Lu et approuvé (<i>mention manuscrite</i>)</p> <p>Cachet et signature</p>	<p>DLAAP A. ABOUFARISS</p> 
	<p>CEMGI R. NABAOU</p>  
	<p>CSTC A. MEZIANI</p> 
	<p>LA DIRECTION GENERALE DU LPEE</p> 