

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES  
(C. P. S.)**



*Handwritten signature and initials.*

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPÉCIALES****Marché n° ..... / 2026.**

Passé en application de l'alinéa 1 du paragraphe I-1 et l'alinéa b) du paragraphe I-3 de l'article 19 et de l'alinéa b) du paragraphe 3 de l'article 20, du règlement de la Foncière CMC SA, approuvé le 15 juillet 2025, relatif aux marchés publics de la Société Foncière CMC SA

Entre les soussignés :

**LA SOCIETE FONCIERE CMC S.A.** ou son délégué, représentée par son Directeur Général  
**Mme Loubna TRICHA,**

**D'une part**

Et,

La Société : .....

- Titulaire du compte bancaire ..... (à la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à.....(localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro.....

- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu : .....
- Affiliée à la CNSS sous le n° : .....
- Inscrite au registre de commerce de ..... (localité) sous le n° : .....
- Patente n° : .....
- N° d'identification fiscale : .....
- n° de l'Identifiant commun de l'Entreprise : .....
- Représentée par :  
Monsieur .....

Agissant au nom et pour le compte de ladite société en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés,

**D'autre part**

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



Handwritten signature and initials.

## **CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES :**

### **ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ**

**Le présent marché passé par appel d'offres national a pour objet : Acquisition des équipements et matériels de soudage destinés à la préparation Worldskills Shanghai 2026 :**

- **LOT UNIQUE : MATERIELS ET EQUIPEMENTS DE SOUDAGE**

Il est Passé en application de l'alinéa 1 du paragraphe I-1 et l'alinéa a) du paragraphe I-3 de l'article 19 et de l'alinéa b) du paragraphe 3 de l'article 20, du règlement de la Foncière CMC SA, approuvé le 15 juillet 2025,

### **ARTICLE 2 : MAITRISE D'OUVRAGE DELEGUEE ET REGLEMENT DE PASSATION APPLICABLE**

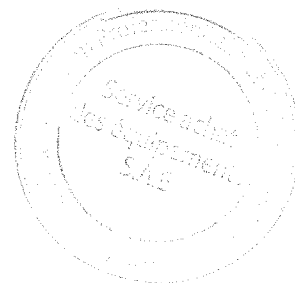
SOCIETE FONCIERE CMC S.A. a confié à l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion de Formation professionnel (OFPPT) la mission globale de maîtrise d'ouvrage déléguée du programme des Cités des Métiers et des Compétences.

A cet effet, le Maître d'Ouvrage Délégué (OFPPT) agira pour l'accomplissement de la mission qui lui est confiée au nom et pour le compte du Maître d'Ouvrage (SOCIETE FONCIERE CMC S.A.).

### **ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ**

Les documents contractuels sont par ordre de priorité :

- 1- L'acte d'engagement,
- 2- Le présent cahier des prescriptions spéciales,
- 3- Le bordereau des prix - détail estimatif,
- 4- L'offre technique du titulaire,
- 5- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux (CCAGT), approuvé par le Décret n° 2-14-394 du 06 Chaâbane 1437 (13 mai 2016).



En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché, autres que celles se rapportant à l'offre financière tel que décrit dans dans le règlement de la Foncière CMC SA, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

### **ARTICLE 4 : AUTRES TEXTES APPLICABLES**

Le titulaire du marché est soumis aux dispositions notamment des textes suivants :

- Le règlement propre de la foncière CMC SA approuvé le 15 juillet 2025.
- Le Décret n° 2-14-394 du 06 Chaâbane 1437 (13 mai 2016) approuvant Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux.
- La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes (B.O. n°5170 du 18/12/2003).
- Le dahir n°1.85.347 du 20/12/1985 relatif à l'institution générale de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA).
- Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics.

Handwritten signature and initials.

- Le décret royal n° 330-66 du 10 moharrem 1387 (21 avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété.
- La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation - DEPP n° 174/26/DEPP du 26 Janvier 2026 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPT pour les marchés de fournitures et de prestation de service dont le montant est supérieur à 2 500 000,00 DHS.
- L'arrêté 2-3663 du 13 /07/2005 portant Organisation financière et comptable de l'OFPPT.
- Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires.
- L'arrêté du ministre délégué auprès de la ministre de l'économie et des finances, chargé du budget n° 1692-23 du 4 hijra 1444 (23 Juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces, relatifs aux marchés publics ;

Ainsi que tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés publics rendus applicables à la date limite de réception des offres.

#### **ARTICLE N°5 : CARACTERE DES PRIX**

Les prix des prestations objet du présent marché sont fermes.

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.

#### **ARTICLE N°6 : NATURE DES PRIX**

Le présent marché est à prix unitaires.

Les sommes dues au titulaire sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix - détail estimatif, aux quantités pour les prestations réellement exécutées conformément au marché.

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

#### **ARTICLE N°7 : DROITS DE TIMBRES**

Le titulaire acquitte les droits de timbre dus au titre du marché conformément à la législation en vigueur.

#### **ARTICLE N°8 : DELAI D'EXECUTION ET PENALITES DE RETARD**

##### **Délai d'exécution :**

Le délai contractuel pour l'exécution des prestations objet du présent marché est de :

- **60 jours (Soixante jours).**

Ce délai est incompressible, et comprend aussi bien les délais nécessaires à la procédure de franchise, de transbordement et de passage en Douane.

Il commence à courir à compter de la date fixée par l'ordre de service dont le modèle est en annexe prescrivant le commencement des prestations objet du présent marché. Ce délai s'applique à l'achèvement de la livraison de la totalité des fournitures incombant au titulaire.

Le délai contractuel reprend 7 jours à partir du lendemain du dépôt des équipements en question dans les locaux de l'OFPPT ;



Ce délai est celui que se réserve l'OFPPT pour la mise en œuvre des modalités de vérification de conformité technique objet de l'article 12 du présent CPS.

Tout équipement jugé non conforme par l'OFPPT doit être remplacé, par le titulaire, dans le délai contractuel.

L'O.F.P.P.T. s'engage à fournir au titulaire en temps voulu les documents de son ressort et qui sont nécessaires à l'accomplissement des formalités ci-dessus.

#### **Pénalités de retard :**

A défaut par le titulaire d'avoir terminé les prestations objet du marché dans le délai contractuel, il lui sera appliqué, sans mise en demeure préalable, une pénalité d'un pour mille (1/1000) du montant du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse et ce, par jour calendaire.

Le montant global des pénalités au titre des retards est plafonné à huit pour cent (8%) du montant du marché augmenté le cas échéant du montant des avenants.

Quand le montant des pénalités atteint ce plafond, l'autorité compétente se réserve le droit de résilier le marché dans les conditions prévues par l'article 79 du CCAGT.

#### **ARTICLE N°9 : CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DEFINITIF**

Le cautionnement provisoire qui reste affecté à la garantie des engagements contractuels du titulaire du marché dans les cas prévus par l'article 18 § 1 du CCAGT est :

➤ **Onze mille quatre cent cinquante Dirhams (11 450,00 DH)**

Le cautionnement provisoire reste acquis au Maître d'Ouvrage notamment dans les cas cités à l'article 18 du CCAGT.

Le montant du cautionnement définitif est fixé à trois pour cent (3%) du montant du marché arrondi au dirham supérieur.

Le cautionnement définitif doit être constitué dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché.

**N.B :** Les cautions personnelles et solidaires doivent être choisies parmi les établissements marocains agrés à cet effet conformément à la législation en vigueur.

#### **ARTICLE N°10 : LIVRAISON DES EQUIPEMENTS EN FAVEUR DU SITE BENEFICIAIRE**

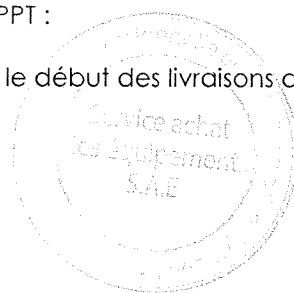
Les équipements seront livrés aux sites bénéficiaires indiqués dans les tableaux de répartition en annexe. Toutefois, et pour des raisons exceptionnelles dûment justifiées et à la demande de l'OFPPT, la liste des sites bénéficiaires et la répartition peut être modifiée sans impact sur les prix ou autres conditions des marchés.

Si le Site Bénéficiaire est indisponible pour une livraison directe du matériel, l'OFPPT se réserve le droit de demander au Titulaire d'effectuer le Dépôt dans un Entrepôt dédié sur le périmètre urbain de Casablanca.

Toutefois, l'acheminement des équipements vers le Site Bénéficiaire est à la charge du Titulaire.

Avant de commencer les livraisons, le titulaire doit transmettre à l'OFPPT :

- Un planning prévisionnel de livraison au moins quinze jours avant le début des livraisons dans les sites bénéficiaires



Toutefois et pour des raisons exceptionnelles dûment justifiées et à la demande de l'OFPPT, la liste des sites bénéficiaires et la répartition dudit planning peut être modifiée sans impact sur les prix ou autres conditions des marchés.

Les opérations de transport, de chargement, de déchargement, de déballage et d'emballage sont à la charge exclusive du titulaire et sont effectuées sous sa responsabilité et ce dans les sites bénéficiaires et /ou l'entrepôt dédié.

Le responsable du centre bénéficiaire ou de l'entrepôt signe les bons de dépôt des articles livrés en précisant les dates de livraison.

Le titulaire doit communiquer à l'OFPPT le bon de dépôt contre accusé de réception, pour permettre aux services de l'OFPPT de planifier les opérations de vérification de conformité technique.

#### **ARTICLE N°11 : MODALITES DE VERIFICATION DE CONFORMITE TECHNIQUE**

Sur la base du programme des livraisons, l'OFPPT organise les opérations de vérification de conformité technique du matériel livré dans le site bénéficiaire suivant un planning communiqué au titulaire.

En cas d'indisponibilité du Site bénéficiaire, les opérations de vérification de conformité technique seront effectuées dans l'Entrepôt dédié avant l'acheminement du matériel vers le Site bénéficiaire.

Il est bien entendu qu'en cas de livraison à l'entrepôt dédié, la vérification portera sur la conformité technique et les essais de mise en marche, tandis que l'installation et la mise en marche se feront sur le site bénéficiaire.

Une lettre d'engagement doit être signée par le titulaire afin d'effectuer les opérations d'installation nécessaire après l'acheminement du matériel vers le Site bénéficiaire.

Le retard enregistré dans l'opération de vérification de conformité technique et de réception, après livraison du matériel, sera à la charge de l'OFPPT et le délai d'exécution du marché sera prorogé en conséquence.

Le titulaire interviendra pour l'installation des différents équipements dans un délai de 7 jours qui commencera à courir à partir du lendemain de la saisie du titulaire par l'OFPPT l'informant du dépôt des équipements en question dans les locaux de ce dernier ;

Les opérations de transport, de chargement, de déchargement, de déballage et d'emballage sont à la charge exclusive du titulaire et sont effectuées sous sa responsabilité et ce dans les sites bénéficiaires et /ou l'entrepôt dédié.

Le titulaire prend en charge les accessoires, les composants, la matière d'œuvre et toutes sujétions nécessaire à l'installation, la mise en service et aux différents essais de ces équipements.

Les équipements jugés non-conformes sont récupérés séance tenante par le titulaire, ceux présentant des observations doivent faire l'objet de levée de réserves dans un délai maximum de **15 jours** qui commencera à courir à partir du lendemain de la notification au fournisseur par l'OFPPT des équipements concernés. Passé ce délai l'OFPPT n'est plus responsable des équipements en question.

Le titulaire mettra à la disposition du(es) représentant(s) de l'OFPPT la documentation technique, en langue française, nécessaire à la vérification de la conformité technique des équipement(s).

L'OFPPT procédera à la vérification de la conformité technique de l'équipement avec les spécifications du marché) (marque, référence, origine, dimensions, capacités, puissance, alimentation électrique, ...) dans les sites bénéficiaires et /ou l'entrepôt dédié, à la date prévue, en présence d'un représentant qualifié du titulaire devant être habilité à répondre aux remarques de la commission désignée par l'OFPPT.

La vérification de la conformité technique des articles livrés est sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal qui doit être signé par le(s) représentant(s) de l'OFPPT et du titulaire ayant participé à l'opération de vérification.

Toute divergence par rapport au marché doit être consignée dans le procès-verbal de vérification de conformité technique.

Une copie du procès-verbal de vérification de conformité technique est remise au représentant du titulaire séance tenante.

Tout équipement jugé non conforme par l'OFPPT doit être remplacé, par le titulaire, dans le délai contractuel.

Le titulaire remettra aux représentants du site bénéficiaire 5 exemplaires originales des bons de livraison, afin de renseigner les numéros d'enregistrement dans les livres journal et inventaire dans le site bénéficiaire et /ou l'entrepôt dédié.

#### **ARTICLE N°12 : MODALITES DE RECEPTION DES EQUIPEMENTS**

L'OFPPT procédera à la réception dans le site bénéficiaire ou l'Entrepôt dédié :

- Du matériel sur la base du procès-verbal de vérification de conformité technique ;
- Des quantités livrées par rapport à celles du marché ;
- De la mise en marche du matériel si nécessaire.

La réception n'est prononcée qu'une fois l'équipement, vérifié conforme, satisfait aux essais exigés. Les articles réceptionnés sont enregistrés dans le livre journal et éventuellement dans le livre d'inventaire. Les numéros du livre journal et d'inventaire sont portés sur le PV de réception.

#### **ARTICLE N° 13 : FORMATION**

Il n'est pas prévu de formation.

#### **ARTICLE N°14 : RECEPTIONS PROVISOIRE ET DEFINITIVE**

##### **1- Réception provisoire**

La réception provisoire du marché n'est prononcée que lorsque tous les équipements sont livrés, vérifiés conformes et une fois tous les essais ont été déclarés satisfaisants par le(s) représentant(s) de l'OFPPT.

La réception provisoire du marché correspondra à la dernière date de réception.

##### **2- Réception définitive :**

Le titulaire demandera à l'OFPPT d'organiser la réception définitive vingt jours au plus tard avant l'expiration du délai de garantie.

Un planning de réception définitive sera communiqué par l'OFPPT au titulaire en lui précisant les lieux et les dates de réceptions définitives.

Le titulaire prendra les dispositions nécessaires pour se faire représenter à ces opérations qui seront sanctionnées par un procès-verbal de réception définitive locale.



Si au moment de la réception définitive, il est reconnu que certaines réserves concernant la réparation ou le remplacement de l'équipement défectueux ayant fait l'objet d'une notification, le titulaire disposera d'un délai d'un (1) mois maximum pour réparer ou remplacer l'équipement déclaré défectueux.

Le délai de garantie des équipements concernés qui leur est directement lié est prolongé jusqu'à ce que ces réserves soient levées par le titulaire. A défaut, l'OFPPT peut effectuer les réparations ou remplacements aux frais du titulaire de marché ou prendre d'autres mesures correctives.

## **ARTICLE N°15 : MODE DE REGLEMENT**

### **a) Mode de règlement :**

Les prestations faisant l'objet du marché seront réglées par application des prix unitaires définis et établis pour chaque item par le titulaire aux quantités réellement exécutées et réceptionnées, conformément aux descriptions figurant au bordereau des prix-détail estimatif et aux conditions particulières du marché.

### **b) Délai de règlement :**

En application de l'article 78-2 de loi n°69-21 relative aux délais de paiement, le délai de règlement des paiements est fixé à 120 jours.

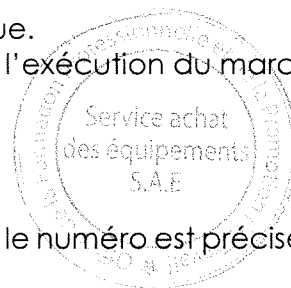
## **ARTICLE N°16 : MODALITES DE PAIEMENT**

Foncière CMC S.A procédera au paiement des articles livrés et réceptionnés conformes.

### **1) Modalités de paiement pour livraison directe sur le Site bénéficiaire :**

Le titulaire adressera à la Société Foncière CMC S.A. les documents constituant le dossier de paiement suivants :

- Les Factures en cinq exemplaires originales portant la date de la facture, le numéro de la facture, l'objet et le numéro du marché, le(s) site(s) bénéficiaire (s), l'arrêté du montant de la facture en chiffre et en lettre.
- Les bons de dépôt portant les dates de livraison dûment signé et cacheté par les représentants du site bénéficiaire
- Les bons de livraison portant la date d'enregistrement et les numéros des livres journal et inventaire.
- Les Copies du PV de vérification de conformité technique.
- Les attestations des polices d'assurances de l'année de l'exécution du marché.
- Le planning prévisionnel de livraison
- Le PV de la formation si le marché le prévoit.
- Attestation de régularité fiscale.



Les sommes dues au titulaire seront réglées sur son compte dont le numéro est précisé dans l'acte d'engagement.

Tout changement du numéro de compte doit faire l'objet d'un avenant.

### **2) Modalités de paiement pour livraison sur l'Entrepôt dédié :**

#### **a) Livraison sur l'Entrepôt dédié :**



- En cas de livraison dans l'entrepôt dédié, La Société Foncière CMC S.A. procédera au paiement des articles livrés et réceptionnés conformes sur la base des PVs de vérification de conformité technique et essai de marche à hauteur de 65% du montant global de la facture.

Le titulaire adressera à la Société Foncière CMC S.A. les documents constituant le dossier de paiement suivants :

- Les Factures en cinq exemplaires originaux portant la date de la facture, le numéro de la facture, l'objet et le numéro du marché, le(s) site(s) bénéficiaire (s), l'arrêté du montant de la facture en chiffre et en lettre.
- Les bons de dépôt portant les dates de livraison dûment signé et cacheté par le Magasinier de l'entrepôt dédié.
- Les bons de livraison portant la date d'enregistrement et les numéros des livres journal et inventaire.
- Les Copies du PV de vérification de conformité technique et essai de marche
- Les attestations des polices d'assurances de l'année de l'exécution du marché.
- Le planning prévisionnel de livraison
- Une lettre d'engagement signée par le titulaire afin d'effectuer les opérations d'installation et de formation nécessaires après l'acheminement du matériel vers le Site bénéficiaire

Les sommes dues au titulaire seront réglées sur son compte dont le numéro est précisé dans l'acte d'engagement.

Tout changement du numéro de compte doit faire l'objet d'un avenant.

b) Livraison et acheminement vers le Site Bénéficiaire :

Le reliquat de 35% sera réglé après l'acheminement et l'installation du matériel dans le Site bénéficiaire.

Le titulaire adressera à la Société Foncière CMC S.A. les documents constituant le dossier de paiement suivants :

- Les Factures en cinq exemplaires originales portant la date de la facture, le numéro de la facture, l'objet et le numéro du marché, le(s) site(s) bénéficiaire (s), l'arrêté du montant de la facture en chiffre et en lettre.
- Les bons de dépôt portant les dates de livraison dûment signé et cacheté par les représentants du site bénéficiaire
- Les bons de livraison portant la date d'enregistrement et les numéros des livres journal et inventaire.
- Les Copies du PV de vérification de conformité technique.
- Les attestations des polices d'assurances de l'année de l'exécution du marché.
- Le planning prévisionnel de livraison
- Le PV de la formation si le marché le prévoit.

Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom du prestataire indiqué sur l'acte d'engagement. Les paiements se feront sur la base du montant Hors Taxes, conformément aux dispositions prévues par la Code Générale des Impôts.

Dans le cas où ladite exonération n'est plus applicable, le Maître d'ouvrage paiera la TVA conformément aux règles de droit commun.

Aussi, les prestations de service réalisées pour le compte du maître d'ouvrage par une entreprise non-résidente sont soumises à l'impôt sur les sociétés au taux de 10% de ces prestations. Cet impôt est prélevé du montant desdites prestations sous forme de retenue à la source. Une copie de l'attestation du

versement de cet impôt sera remise au prestataire, à sa demande. Pour les entreprises originaires de pays ayant signé avec le Maroc une convention destinée à éviter les doubles impositions, la retenue à la source est déductible des impôts dus dans leur pays d'origine.

Tout changement du numéro de compte doit faire l'objet d'un avenant.

#### **ARTICLE N°17 : UTILISATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS ET DIFFUSION DE RENSEIGNEMENTS**

Le titulaire, sauf consentement préalable donné par écrit par l'OFPPT, ne communiquera le marché, ni aucune de ses clauses, ni aucune des spécifications, des plans, dessins, tracés, échantillons ou information fournis par l'OFPPT ou en son nom et au sujet du marché à aucune personne autre qu'une personne employée par le titulaire à l'exécution du marché. Les informations transmises à une telle personne le seront confidentiellement et seront limitées à ce qui est nécessaire à ladite exécution.

Le titulaire, sauf consentement préalable donné par écrit par l'OFPPT, n'utilisera aucun des documents et aucune des informations énumérés dans le paragraphe précédent, si ce n'est pour l'exécution du marché.

Tout document, autre que le marché lui-même, énuméré dans le 1er paragraphe demeurera la propriété de la Société Foncière CMC S.A. et tous ses exemplaires seront renvoyés à l'OFPPT sur sa demande, une fois les obligations contractuelles du titulaire exécutées.

#### **ARTICLE N°18 : BREVETS**

Le titulaire garantira la Société Foncière CMC S.A., contre toute réclamation des tiers touchant à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée d'un brevet, d'une marque commerciale ou des droits de création industrielle résultant de l'emploi des équipements ou d'un de leurs éléments au MAROC.

#### **ARTICLE N°19 : SOUS-TRAITANCE**

Si le titulaire envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit notifier au maître d'ouvrage :

- l'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous- traitants ;
- le dossier administratif des sous-traitants, ainsi que leurs références techniques et financières ;
- la nature des prestations et le montant des prestations qu'il envisage de sous-traiter ;
- le pourcentage desdites prestations par rapport au montant du marché ;
- et une copie certifiée conforme du contrat de sous-traitance.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément à l'article 27 du décret n °2-22-431.

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché, à savoir la fourniture entière.

Le titulaire du marché est tenu, lorsqu'il envisage de sous-traiter une partie du marché, de la confier à des prestataires installés au Maroc et notamment à des petites et moyennes entreprises conformément à l'article 143 du décret n °2-22-431 précité.

Le titulaire du marché est tenu de présenter au maître d'ouvrage les documents justifiant le paiement, par ses soins, des sommes dues au sous-traitant au fur à mesure de l'exécution des prestations sous-traitées.

Le titulaire du marché 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 N°20 : DOMICILE DU TITULAIRE**

Le titulaire du marché est tenu d'élire domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au Maître d'Ouvrage Délégué dans le délai de quinze (15) jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l'approbation de son marché.

Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent au marché sont valables lorsqu'elles ont été faites au siège de l'entreprise dont l'adresse est indiquée dans le cahier des prescriptions spéciales.

En cas de changement de domicile, le titulaire est tenu d'en aviser le Maître d'Ouvrage Délégué, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

#### **ARTICLE N°21 : VALIDITE DU MARCHE**

Le marché ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après sa signature par l'autorité compétente de la Société Foncière CMC S.A. ou par son délégataire dûment désigné et son visa par le Contrôleur d'Etat, lorsque ledit visa est requis.

#### **ARTICLE N°22 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE**

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante (60) jours à compter de la date d'ouverture des plis.

Les conditions de prorogation de ce délai sont fixées par les dispositions de l'article 143 du règlement précité.

#### **ARTICLE N°23 : GARANTIE**

Le titulaire garantit que tout l'équipement livré en exécution du marché est neuf, n'a jamais été utilisé, est du modèle le plus récent en service et inclue toutes les dernières améliorations en matière de conception et de matériau sauf si le marché en a disposé autrement.

Le titulaire garantit en outre que tout l'équipement livré en exécution du marché n'aura aucune défectuosité due à sa conception, aux matériaux utilisés ou à sa mise en œuvre (sauf dans le cas où la conception et/ou le matériau requis par les spécifications du marché), qui peut se révéler pendant l'utilisation normale de l'équipement livré, dans les conditions prévalant dans les établissements de la Société Foncière CMC S.A.

Pendant la période de garantie, les techniciens du fournisseur interviendront dans un délai de 15 jour à partir du lendemain de la notification au fournisseur par l'OFPPT des pannes des équipements concernés.

Les frais de récupération ou de remplacement des équipements défectueux sont à la charge exclusive de ce dernier.

#### **ARTICLE N°24 : RETENUE DE GARANTIE**

Conformément à l'Article 64 du C.C.A.G-T, une retenue d'un dixième (1/10) sera effectuée sur le montant des acomptes.

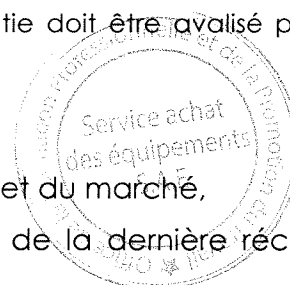
La retenue de garantie cessera de croître lorsqu'elle aura atteint sept pour cent (7 %) du montant du marché augmenté le cas échéant du montant des avenants.

Toutefois, cette retenue de garantie pourra être remplacée, à la demande du titulaire, par une caution personnelle et solidaire dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

**N.B :** Pour le titulaire étranger, le cautionnement de la retenue de garantie doit être avalisé par une banque marocaine.

#### **ARTICLE N°25 : DELAI DE GARANTIE**

Le délai de garantie est fixé à **Une année (01)** pour les prestations objet du marché, pour les prestations objet du marché. Il court à partir de la date de la dernière réception provisoire de ces équipements sur le Site bénéficiaire.



Le délai de garantie suscité concerne tous les items mentionnés dans le bordereau des prix – détail estimatif, et est exigé du titulaire après la date du procès-verbal de réception provisoire.

**ARTICLE N°26 : RESTITUTION DES CAUTIONNEMENTS PROVISoire ET DEFINITIF ET PAIEMENT DE LA RETENUE DE GARANTIE.**

En application des dispositions de l'article 19 du CCAGT, le cautionnement provisoire est restitué au titulaire du marché ou la caution qui le remplace est libérée après que le titulaire aura réalisé le cautionnement définitif.

Le cautionnement définitif est restitué, sauf les cas d'application de l'article 79 du CCAGT, et le paiement de la retenue de garantie est effectué ou bien les cautions qui les remplacent à la suite d'une mainlevée donnée par l'OFPPT au nom et pour le compte du Maître d'Ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des équipements objet du marché.

**ARTICLE N°27 : ASSURANCE ET RESPONSABILITES**

En application des dispositions de l'article 25 du CCAGT, le titulaire doit souscrire, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur, les polices d'assurances qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du présent marché.

**ARTICLE N° 28 : REGLEMENT DES CONTESTATIONS**

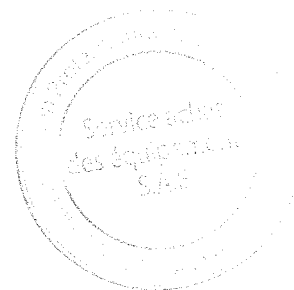
En cas de contestation entre l'administration et le titulaire, il sera fait recours à la procédure prévue par les articles 81, 82 et 84 du Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de Travaux (CCAGT). Si cette procédure ne permet pas le règlement du litige, celui-ci sera soumis à la juridiction marocaine compétente statuant en matière administrative, conformément à l'article 83 du Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de Travaux (CCAGT).

**ARTICLE N° 29 : NANTISSEMENT**

Le nantissement du présent marché se fera selon les mêmes modalités prévues par la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics. Ainsi, pour le nantissement du marché, le Maître d'ouvrage délégué remet au titulaire du marché, sur sa demande et contre récépissé, une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destinée à former titre pour le nantissement du marché public, conformément aux dispositions du dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

+ La liquidation des sommes dues par la Foncière CMC en exécution du présent marché sera opérée par les soins du Directeur Général de l'O.F.P.P. T ou son délégataire.

+ le Directeur Général de l'OFPPT ou son délégataire est chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficiaire des nantissemments ou subrogations les renseignements, qui ont été prévus à l'article 8 du dahir susvisé.



+ les paiements prévus au présent marché seront effectués par le PDG de la Foncière ou son délégué le cas échéant.

Les frais de timbre et d'enregistrement de l'original du présent marché ainsi que de l'exemplaire unique sont à la charge du titulaire du marché.

**ARTICLE N°30 : RESILIATION DU MARCHE.**

Le marché peut être résilié par la Société Foncière CMC S.A. en concertation avec l'OFPPT de plein droit dans tous les cas de figure prévus par les textes en vigueur (CCAG-T).

**Article 31 : Avance**

Conformément au décret n° 2-14-272 du 14 Rajab 1435 (14 Mai 2014) relatif aux avances en matière des marchés publics, le titulaire du marché n'a droit à aucune avance.

**ARTICLE N°32: MESURES COERCITIVES.**

Il sera fait application des mesures coercitives prévues la CCAG-T, notamment celle prévues par son chapitre VIII.



## CHAPITRE II : CLAUSES ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### LOT UNIQUE : MATERIELS ET EQUIPEMENTS DE SOUDAGE

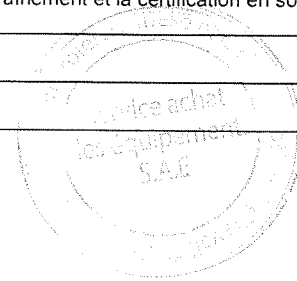
Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	Craie stéatite Craies stéatite pour le marquage.
2	Disque coupe acier Ø 125 mm Disque coupe métal Ø125 × 1,0–2,5 mm, type A30R-BF, usage acier/carbone.
3	Disque meule acier Ø 125 mm Disque meulage Ø125 × 6 mm, type A24R-BF, usage général acier.
4	Disque flap acier Ø 125 mm Disque lamelles acier Ø125 mm, grains P40–P120, décapage et lissage acier.
5	Spray anti-adhérent (sans silicone) - Fonction : Formuler pour former une pellicule protectrice qui empêche les projections de soudure d'adhérer aux surfaces métalliques, à la buse et aux autres consommables de la torche. - Composition : Formule sans silicone, à base d'eau ou d'huile, pour éviter la contamination des soudures et les problèmes d'adhérence pour les traitements de surface ultérieurs (peinture, galvanisation, etc.). - Propriétés de sécurité : Formule non-inflammable et non-toxique, avec peu ou pas d'odeur, pour une utilisation en atelier en toute sécurité. - Conditionnement : Aérosol de 400 ml à 500 ml avec un diffuseur qui assure une application uniforme sur la zone de travail. - Performance : Efficace pour le soudage MIG/MAG et capable de résister aux températures de soudage élevées.
6	Acétone (Nettoyage Chimique) Pureté : Acétone de qualité technique ou industrielle, avec une pureté minimale de 99 % (selon les fiches de données de sécurité, FDS). Conditionnement : - Bidon ou jerrycan en métal ou en plastique HDPE, d'une capacité de 5 à 25 litres. - Le bidon doit être hermétique et résistant aux solvants. - Le conditionnement doit permettre une manipulation et un transvasement sécurisés. - Utilisation : Conçu pour le dégraissage et le nettoyage des surfaces métalliques avant le soudage (acier, aluminium, inox). Propriétés : - Évaporation rapide sans laisser de résidu. - Capacité à dissoudre les graisses, huiles, cires et autres contaminants. - Sécurité : Livré avec une Fiche de Données de Sécurité (FDS) à jour, conforme aux réglementations en vigueur (CLP/REACH). Le produit doit être clairement étiqueté avec les pictogrammes de danger appropriés (inflammable, nocif, etc.).
7	Chaussure de sécurité renforcée - Fonction : Protection des pieds contre les impacts, la compression, les perforations et les glissades. - Norme de sécurité : Conforme à la norme EN ISO 20345. - Classe de protection : Minimum S3. Cette classe inclut : - Embout de sécurité : Résistance aux chocs de 200 J et à l'écrasement de 15 kN. - Semelle anti-perforation : Semelle intermédiaire en acier ou en composite pour protéger le pied des objets pointus. - Tige : Matériau résistant à la pénétration de l'eau (WRU). - Semelle extérieure : Antidérapante (SRC), résistante aux huiles et aux hydrocarbures, et absorbant les chocs au niveau du talon. - Matériaux : Cuir pleine fleur ou matériaux synthétiques de haute qualité pour la tige. Embout en acier ou composite. Semelle extérieure résistante à la chaleur par contact (HRO) si possible. - Confort : Conception ergonomique et respirante pour un port prolongé sans inconfort. - Taille : Les tailles doivent être spécifiées par l'acheteur.
8	Kit d'équipement de soudage avancé Ready-Pak® (Taille Large) - Fonction : Protection complète du corps contre les dangers du soudage (UV/IR, projections, chaleur, étincelles). - Contenu du kit : Un kit complet et de haute qualité doit inclure : - Veste de soudage : Tissu ignifugé (FR) de haute qualité ou cuir/mélange de cuir/coton pour une protection maximale. Taille Large. - Gants de soudage : Paire de gants de haute qualité, adaptés pour le soudage MIG/MAG et TIG. - Casque de soudage : Casque à assombrissement automatique avec un filtre optique de haute qualité (classification 1/1/1/1), une grande zone de vision, et un temps de réaction rapide. - Autres accessoires : Un sac de transport, un doo-rag (ignifugé), des lunettes de sécurité et des bouchons d'oreille sont souvent inclus. - Matériaux : Tous les vêtements et accessoires de protection doivent être fabriqués à partir de matériaux résistants à la flamme, aux chocs et à la chaleur. - Normes : L'équipement doit être certifié selon les normes internationales pertinentes : EN ISO 11611 (vêtements de protection), EN 12477 (gants de soudage) et EN 379 (filtres de soudage).
9	guêtres de soudage. Guêtres de soudage.
10	lunette de protection meulage Lunettes de protection pour le meulage.
11	Bouchons d'oreilles et casque anti-bruit Bouchons d'oreilles et casques anti-bruit, conformes aux normes de sécurité.
12	Meuleuse droite + set consommables Meuleuse compacte filaire ou batterie + set disques pour acier, inox et aluminium (disques à ébarber, meuler, poncer)
13	Etuve électrode portable - Fonction : Stockage et maintien au sec des électrodes enrobées à faible teneur en hydrogène, à une température constante, pour empêcher l'absorption d'humidité. - Capacité : 5 à 10 kg d'électrodes. La capacité doit être suffisante pour les besoins d'une journée de compétition.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Température : Capable de maintenir une température de 65°C à 150°C (ou une plage similaire). Le thermostat doit permettre un réglage précis de la température.</li> <li>- Alimentation : Fonctionnement en double tension : alimentation CA (courant alternatif) standard 230V et alimentation CC (courant continu) 12V ou 24V pour une utilisation sur batterie de véhicule.</li> <li>- Conception : Construction en acier robuste et bien isolée pour maintenir la chaleur. Doit avoir une poignée de transport et un couvercle hermétique pour empêcher l'humidité de pénétrer.</li> <li>- Dimensions : Compacte et légère pour être facilement transportable entre le poste de stockage principal et la cabine de soudage.</li> <li>- Indicateurs : Un voyant d'alimentation et/ou un indicateur de température sont un plus.</li> </ul>
14	<p>Meuleuse des électrodes TIG</p> <p>Fonction : Affûter l'extrémité des électrodes de tungstène avec une géométrie et un angle précis et reproductibles, pour optimiser la qualité du soudage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meule : Doit être équipée d'un disque de meulage en diamant, spécifiquement conçu pour la dureté du tungstène.</li> <li>- Réglage : Support d'électrode réglable pour des angles d'affûtage précis, généralement de 15° à 60°.</li> <li>- Compatibilité : Capable d'affûter les diamètres d'électrodes les plus courants : 1,0 mm, 1,6 mm, 2,4 mm et 3,2 mm.</li> <li>- Sécurité : L'appareil doit disposer d'un système de confinement hermétique pour la poussière, avec un filtre intégré pour empêcher l'inhalation des poussières potentiellement nocives (notamment des tungstènes thorifiés).</li> <li>- Alimentation : Fonctionne sur une alimentation standard de 230V / 50Hz.</li> </ul> <p>Design : Compacte, portable et facile à utiliser, avec un fonctionnement silencieux et sans vibration.</p>
15	<p>Meuleuse d'angle maximum 125 mm de diamètre fournie avec disque</p> <p>Meuleuse d'angle électrique, diamètre de disque maximum 125mm.</p>
16	<p>Bouteille Gaz Argon pure</p> <p>Fourniture d'une bouteille acier neuve et pleine, propriété de l'acheteur dès livraison (pas de location). Capacité ≈ 10 m³ (≈ 50 L, pression 200 bar). Gaz Argon pur ≥ 99,99 % (ISO 14175 – I1). Valve ISO 5145. Conforme ISO 9809 / EN 1964. Usage : GTAW/TIG &amp; GMAW aluminium/inox.</p>
17	<p>Bouteille Gaz Argon 18%CO2</p> <p>Fourniture d'une bouteille acier neuve et pleine, propriété de l'acheteur dès livraison. Capacité ≈ 10 m³ (200 bar). Gaz Argon + 18 % CO₂ (ISO 14175 – M21). Valve ISO 5145. Conforme ISO 9809 / EN 1964. Usage : soudage MAG/FCAW acier carbone, pénétration élevée, usage intensif.</p>
18	<p>Lampe inspection / loupe grossissante</p> <p>Loupe 5x ou 10x, éclairage LED, inspection cordons et porosité.</p>
19	<p>Jauge de soudure type "Bridge Cam Gauge"</p> <p>Matériau : Acier inoxydable de haute qualité, résistant à la corrosion et à l'usure.</p> <p>Graduation : double échelle (métrique et impériale) avec marquages gravés au laser pour une lecture claire et durable.</p> <p>Plage de mesure : Doit permettre de mesurer au moins les dimensions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angle de préparation de chanfrein (0° à 60°).</li> <li>- Hauteur du renfort de soudure (excès de métal).</li> <li>- Profondeur de l'entaille (undercut).</li> <li>- Longueur et épaisseur de la gorge de la soudure d'angle.</li> <li>- Profondeur de la piqure (pitting).</li> <li>- Désalignement (Hi-Lo).</li> </ul> <p>Le mécanisme de came (cam) doit être fluide et précis pour des mesures rapides et fiables.</p> <p>- Livré avec un étui de protection (en cuir ou en nylon) et des instructions d'utilisation.</p>
20	<p>Jauge d'écartement</p> <p>Jauge d'écartement pour l'alignement des tôles avant soudure, conforme ISO 17637.</p>
21	<p>Compas de mesure diviseur</p> <p>Compas de mesure diviseur.</p>
22	<p>Ampèremètre : affichage digital</p> <p>Pince ampèremétrique numérique, pour mesurer le courant AC/DC.</p>
23	<p>Pied à coulisse</p> <p>Pied à coulisse digital en acier inoxydable, précision 0.01mm.</p>
24	<p>Jauge carrée de centrage</p> <p>Jauge carrée de centrage.</p>
25	<p>Aimant d'équerre (45° et 90°)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonction : Maintient des pièces de métal ferreux à des angles précis (45° et 90°) pour l'assemblage et le pointage avant le soudage.</li> <li>- Matériau : Corps en acier robuste avec des aimants puissants et permanents en ferrite ou en néodyme. Le corps doit être résistant aux chocs et aux projections de soudure.</li> <li>- Angles : Le design doit comporter des angles de 45° et de 90°. La plupart des modèles professionnels incluent également un angle de 135°, ce qui est un plus.</li> <li>- Force magnétique : Force de maintien minimale de 25 lb (11 kg) pour les modèles compacts, jusqu'à 50 lb (22 kg) ou plus pour une plus grande polyvalence. La force doit être suffisante pour maintenir les pièces en place sans glisser.</li> <li>- Durabilité : Construction monobloc sans pièces mobiles pour une longue durée de vie dans l'environnement de l'atelier.</li> <li>- Finition : Les faces de l'aimant doivent être lisses et propres pour un contact maximal.</li> </ul>
26	<p>Pompe d'épreuve manuelle (Test de pression hydraulique)</p> <p>Fonction : Générer et maintenir une pression d'eau élevée dans une pièce soudée (tube, petit réservoir, etc.) pour vérifier son intégrité structurelle et l'étanchéité de ses soudures. - Pression de test : Capacité maximale de pression d'au moins 50 bar (725 psi). - Mécanisme : Pompe manuelle à piston avec un levier ergonomique. La pompe doit être capable de refouler l'eau de manière progressive et sans effort excessif. - Réservoir : Réservoir de liquide intégré, en plastique ou en métal, d'une capacité de 5 à 10 litres. - Manomètre : Manomètre de haute précision, rempli de glycérine pour amortir les vibrations, avec une graduation claire et une unité en bar ou psi. Le diamètre du manomètre doit être de 63 mm ou plus pour une lecture facile. - Raccordement : Flexible haute pression avec un raccord fileté standard (ex: 1/2" ou 3/4") pour se connecter à la pièce à tester. - Matériaux : Composants en laiton, en acier inoxydable ou traités anti-corrosion pour résister à l'eau.</p>
27	<p>Règle en acier inoxydable (300 mm)</p> <p>- Fonction : Outil de mesure et de traçage précis pour la préparation des pièces métalliques.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériau : Acier inoxydable trempé pour une haute résistance à la corrosion, à l'usure et à la déformation.</li> <li>- Longueur : 300 mm (12 pouces), taille idéale pour la plupart des projets de compétition.</li> <li>- Graduations : Double échelle, métrique (mm et demi-mm) d'un côté et impériale (pouces et fractions de pouce) de l'autre. Les graduations doivent être gravées ou gravées au laser, et non simplement imprimées, pour une durabilité maximale.</li> <li>- Précision : Le bord doit être parfaitement droit pour un traçage précis. L'extrémité doit être taillée à un angle droit de 90° pour des mesures exactes.</li> <li>- Finition : Surface mate ou chromée pour réduire les reflets et faciliter la lecture.</li> <li>- Option : Un trou de suspension pour un rangement facile est un plus.</li> </ul>
28	<p>Kit de Jauge de soudage</p> <p>Fonction : Ensemble d'instruments de mesure de précision pour l'inspection visuelle et dimensionnelle des soudures.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériau : Acier inoxydable de haute qualité, résistant à la corrosion et à l'usure. Les gravures doivent être profondes et durables.</li> <li>- Contenu du kit : Un kit complet doit inclure au minimum les jauges suivantes :</li> <li>- Jauges pour soudures d'angle (Fillet Weld Gauge) : Un jeu de lames pour vérifier les dimensions de la soudure d'angle (gorge et cordon).</li> <li>- Jauge d'alignement (Misalignment Gauge) : Pour mesurer le désalignement entre deux tôles.</li> <li>- Jauge universelle : Pour mesurer une variété de défauts et de dimensions.</li> <li>- Précision : Les jauges doivent être précises avec des graduations claires en unités métriques et impériales.</li> <li>- Conditionnement : Livré dans un étui de protection (pochette en cuir ou étui rigide) pour protéger les outils de la saleté et des chocs</li> </ul>
29	<p>Telescoping inspection mirrors</p> <p>Caractéristiques obligatoires :</p> <p>Tête de miroir orientable à 360° avec double articulation pour un positionnement optimal.</p> <p>Poignée télescopique avec une extension minimale de 500 mm (environ 20 pouces) pour atteindre les zones difficiles d'accès.</p> <p>Miroir en verre de qualité supérieure, résistant aux rayures, d'une forme ronde ou rectangulaire pour une meilleure visibilité.</p> <p>Manche ergonomique et antidérapant, résistant aux huiles et aux solvants de soudage.</p> <p>Construction robuste et durable, en acier inoxydable ou en aluminium pour résister aux conditions de l'atelier.</p> <p>Le miroir doit conserver sa position une fois ajusté (cou ferme).</p>
30	<p>Mini Jauge de Hauteur Numérique</p> <p>Plage de mesure : 0 - 150 mm (0 - 6 pouces) minimum.</p> <p>Précision : 0,02 mm (0,001 pouces) ou mieux.</p> <p>Affichage : Écran LCD clair avec chiffres larges pour une lecture facile.</p> <p>Matériau : Base et corps en acier inoxydable trempé ou en aluminium de haute qualité, résistant à la corrosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctionnalités :</li> <li>- Conversion instantanée entre les unités métriques et impériales.</li> <li>- Fonction de mise à zéro (Zéro) à n'importe quelle position.</li> <li>- Fonction "Hold" pour figer la mesure.</li> </ul> <p>Conception : Compacte et stable, avec une base large et usinée pour une mesure précise sur une surface plane.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation : Batterie standard (type CR2032 ou équivalent) avec fonction d'arrêt automatique pour économiser l'énergie.</li> <li>- Accessoires : Livré avec une jauge de profondeur amovible et une pointe de traçage.</li> </ul>
31	<p>Électrodes de soudage Pipeliner 16P ou équivalent. diamètre 2.5mm boîte d'environ 13,6KG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : Électrode à faible teneur en hydrogène, à base d'oxyde de titane et de potassium, pour le soudage de l'acier doux et faiblement allié.</li> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS E7016-1 H4.</li> <li>- Diamètre : 2.5 mm.</li> <li>- Polarité : Fonctionne en courant continu (DC+ ou DC-). La polarité DC- est recommandée pour les passes de racine sur les tuyaux.</li> <li>- Propriétés de soudage : Produit un arc doux et stable, avec un faible niveau de projections. Permet d'obtenir des soudures de qualité radiographique avec une excellente résistance à la fissuration et une haute ductilité.</li> <li>- Utilisation : Idéale pour le soudage de passe de racine, de remplissage et de finition sur des pipelines ou des constructions en acier de haute résistance.</li> <li>- Conditionnement : Conditionné en boîtes hermétiques et pratiques pour garantir un faible taux d'humidité, comme un carton de 30 livres (13.6 kg) contenant des boîtes "Easy Open".</li> </ul>
32	<p>Électrodes de soudage Pipeliner 16P ou équivalent. diamètre 3.2mm boîte d'environ 13,6KG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : Électrode à faible teneur en hydrogène, à base d'oxyde de titane et de potassium, pour le soudage de l'acier doux et faiblement allié.</li> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS E7016-1 H4.</li> <li>- Diamètre : 3.2 mm.</li> <li>- Polarité : Fonctionne en courant continu (DC+ ou DC-). La polarité DC- est recommandée pour les passes de racine sur les tuyaux, tandis que la polarité DC+ est courante pour les passes de remplissage et de finition.</li> <li>- Propriétés de soudage : Produit un arc doux et stable, avec un faible taux de projections. Permet d'obtenir des soudures de qualité radiographique avec une excellente résistance à la fissuration et une haute ductilité.</li> <li>- Utilisation : Idéale pour les passes de remplissage et de finition sur des pipelines ou des constructions en acier de haute résistance.</li> <li>- Conditionnement : Carton de 30 livres (13.6 kg) contenant 10 boîtes "Easy Open" de 3 livres (1.36 kg) chacune. L'emballage hermétique est crucial pour préserver les faibles niveaux d'hydrogène.</li> </ul>
33	<p>Excalibur 7018-1 MR, 5/32" x 14" (par carton de environ 22.7 kg) ou équivalent</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : Électrode enrobée à faible teneur en hydrogène, à haute performance, avec un revêtement en poudre de fer.</li> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS A5.1 E7018-1 H4R. Le suffixe "-1" indique une ductilité et une ténacité améliorées. Le "H4R" garantit une très faible teneur en hydrogène et une résistance à l'humidité.</li> <li>- Dimensions : Diamètre de 4,0 mm (5/32") et longueur de 350 mm (14").</li> <li>- Polarité : Fonctionne en courant continu, polarité DCEP (électrode positive).</li> <li>- Propriétés de soudage : Produit un arc doux et stable, avec un faible taux de projections et un laitier auto-détachable. Idéale pour les soudures de qualité radiographique sur des aciers doux et faiblement alliés, en particulier pour les passes de remplissage.</li> <li>- Conditionnement : Livrée dans une boîte scellée hermétique "Easy Open Can" de 22,7 kg (50 lb), le meilleur emballage pour conserver les électrodes à faible teneur en hydrogène. Fabricant : Lincoln Electric</li> </ul> <p>Modèle : Excalibur 7018-1 MR</p> <p>- Spécificités : Le produit exact qui correspond à la demande. C'est le standard de l'industrie pour les soudures critiques, et sa résistance à l'humidité est un atout majeur.</p>



34	<p>Électrodes de soudage Pipeliner 16P ou équivalent, diamètre 4 mm boîte d'environ 16,3KG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : Électrode à faible teneur en hydrogène, à base d'oxyde de titane et de potassium, pour le soudage de l'acier doux et faiblement allié.</li> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS E7016-1 H4.</li> <li>- Diamètre : 4.0 mm.</li> <li>- Polarité : Fonctionne en courant continu (DC+ ou DC-). La polarité DC+ est couramment utilisée pour les passes de remplissage et de finition afin d'obtenir un arc stable et une bonne pénétration.</li> <li>- Propriétés de soudage : Produit un arc doux et stable, avec un faible niveau de projections. Permet d'obtenir des soudures de qualité radiographique avec une excellente résistance à la fissuration et une haute ductilité.</li> <li>- Utilisation : Idéale pour les passes de remplissage et de finition sur des pièces massives ou lorsque la vitesse de dépôt est une priorité.</li> <li>- Conditionnement : Carton de 36 livres (16.3 kg) contenant 12 boîtes "Easy Open" de 3 livres (1.36 kg) chacune. L'emballage hermétique est crucial pour préserver les faibles niveaux d'hydrogène.</li> </ul>
35	<p>Électrodes de soudage type E7018 Boîte de 5kg diamètre 2.5mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : Électrode enrobée à faible teneur en hydrogène (basique).</li> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS A5.1 E7018 et ISO 2560-A E 42 4 B 42 H5.</li> <li>- Diamètres : 2,5 mm. Les diamètres les plus couramment utilisés en compétition.</li> <li>- Polarité : Recommandée en courant continu électrode positive (CC+ ou DCEP). Peut être utilisée en courant alternatif (AC).</li> <li>- Propriétés de soudage : Arc stable, peu de projections, excellent mouillage et pénétration, et un laitier auto-détachable. Produit des soudures de qualité radiographique avec de très bonnes propriétés mécaniques.</li> <li>- Utilisation : Idéale pour le soudage de structures et de pièces soumises à de fortes contraintes.</li> <li>- Conditionnement : Boîtes hermétiquement scellées ou paquets sous vide pour maintenir une très faible teneur en humidité (H4 ou H5).</li> </ul>
36	<p>Électrodes de soudage type E7018 Boîte de 5kg diamètre 3.2 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : Électrode enrobée à faible teneur en hydrogène (basique).</li> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS A5.1 E7018 et ISO 2560-A E 42 4 B 42 H5.</li> <li>- Diamètres : 3,2 mm. Les diamètres les plus couramment utilisés en compétition.</li> <li>- Polarité : Recommandée en courant continu électrode positive (CC+ ou DCEP). Peut être utilisée en courant alternatif (AC).</li> <li>- Propriétés de soudage : Arc stable, peu de projections, excellent mouillage et pénétration, et un laitier auto-détachable. Produit des soudures de qualité radiographique avec de très bonnes propriétés mécaniques.</li> <li>- Utilisation : Idéale pour le soudage de structures et de pièces soumises à de fortes contraintes.</li> <li>- Conditionnement : Boîtes hermétiquement scellées ou paquets sous vide pour maintenir une très faible teneur en humidité (H4 ou H5).</li> </ul>
37	<p>Électrodes de soudage type E7018 Boîte de 5kg diamètre 4mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : Électrode enrobée à faible teneur en hydrogène (basique).</li> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS A5.1 E7018 et ISO 2560-A E 42 4 B 42 H5.</li> <li>- Diamètres : 4,0 mm. Les diamètres les plus couramment utilisés en compétition.</li> <li>- Polarité : Recommandée en courant continu électrode positive (CC+ ou DCEP). Peut être utilisée en courant alternatif (AC).</li> <li>- Propriétés de soudage : Arc stable, peu de projections, excellent mouillage et pénétration, et un laitier auto-détachable. Produit des soudures de qualité radiographique avec de très bonnes propriétés mécaniques.</li> <li>- Utilisation : Idéale pour le soudage de structures et de pièces soumises à de fortes contraintes.</li> <li>- Conditionnement : Boîtes hermétiquement scellées ou paquets sous vide pour maintenir une très faible teneur en humidité (H4 ou H5).</li> </ul>
38	<p>Excalibur 7018-1 MR, 1/8" x 14" ou équivalent (par carton de environ 13.6 kg) ou équivalent</p> <p>Type : Électrode enrobée à faible teneur en hydrogène, à haute performance, avec un revêtement en poudre de fer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS A5.1 E7018-1 H4R. Le suffixe "-1" indique une ductilité et une ténacité améliorées. Le "H4R" garantit une très faible teneur en hydrogène et une résistance à l'humidité.</li> <li>- Dimensions : Diamètre de 3,2 mm (1/8") et longueur de 350 mm (14").</li> <li>- Polarité : Fonctionne en courant continu, polarité DCEP (électrode positive).</li> <li>- Propriétés de soudage : Produit un arc doux et stable, avec un faible taux de projections et un laitier auto-détachable. Idéale pour les soudures de qualité radiographique sur des aciers doux et faiblement alliés.</li> <li>- Conditionnement : Livrée dans des boîtes hermétiques "Easy Open" (EO) de environ 1,36 kg (3 lb) à l'intérieur d'un carton de environ 13,6 kg (30 lb), garantissant la protection contre l'humidité.</li> </ul>
39	<p>Excalibur 7018-1 MR, 3/32" x 14" (par carton de environ 13.6 kg) ou équivalent</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : Électrode enrobée à faible teneur en hydrogène, à haute performance, avec un revêtement en poudre de fer.</li> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS A5.1 E7018-1 H4R. Le suffixe "-1" indique une ductilité et une ténacité améliorées. Le "H4R" garantit une très faible teneur en hydrogène et une résistance à l'humidité.</li> <li>- Dimensions : Diamètre de 2,5 mm (3/32") et longueur de 350 mm (14").</li> <li>- Polarité : Fonctionne en courant continu, polarité DCEP (électrode positive).</li> <li>- Propriétés de soudage : Produit un arc doux et stable, avec un faible taux de projections et un laitier auto-détachable. Idéale pour les soudures de qualité radiographique sur des aciers doux et faiblement alliés.</li> <li>- Conditionnement : Livrée dans des boîtes hermétiques "Easy Open" (EO) de 1,36 kg (3 lb) à l'intérieur d'un carton de 13,6 kg (30 lb), garantissant la protection contre l'humidité.</li> </ul>
40	<p>Coupon 2x( 250*125*4) Acier S275 JR</p> <p>Plaques en acier S275 JR, dimensions 2x(250 mm x 125 mm x 4 mm), requises pour l'entraînement et la certification en soudage. Le matériau doit être exempt de défauts de surface et découpé avec précision.</p>
41	<p>Coupon 2x( 250*125*10) Acier S275 JR</p> <p>Coupons en acier S275 JR, dimensions 2x(250 mm x 125 mm x 10 mm), requises pour l'entraînement et la certification en soudage. Le matériau doit être exempt de défauts de surface et découpé avec précision.</p>
42	<p>Coupon 2x( 250*125*16) Acier S275 JR</p> <p>Coupons en acier S275 JR, dimensions 2x(250 mm x 125 mm x 16mm), requises pour l'entraînement et la certification en soudage. Le matériau doit être exempt de défauts de surface et découpé avec précision.</p>
43	<p>Tube acier DN100 Sch100 L=150mm</p> <p>Tube en acier S275 ou S235JR, DN100, Sch 100, découpé en longueurs de 150mm.</p>
44	<p>Tube acier DN50 Sch 40 L=150mm</p> <p>Tube en acier S275 ou S355JR, DN50, Sch 40, découpé en longueurs de 150mm.</p>



6

4

45	Tôle acier S275 JR au moins e=16 Tôle d'acier de construction S275 ou S355JR, 2000mmx1000x 16mm minimum, pour découpe.
46	Tôle d'acier au carbone 16-gauge (1,5 mm) - Fonction : Matière d'œuvre pour la fabrication d'assemblages soudés. - Matériau : Acier au carbone de nuance soudable, conforme à la norme européenne S235JR ou à la norme américaine A36. - Épaisseur : 1,5 mm (16-gauge). Tolérance d'épaisseur selon la norme EN 10051 ou équivalente. - État de surface : De préférence laminée à froid (cold-rolled) pour une meilleure finition de surface, ou décapée et huilée pour faciliter le soudage. La surface ne doit pas présenter de défauts majeurs, de rouille ou de calamine épaisse. - Dimensions : À spécifier par l'acheteur en fonction des besoins du projet (ex: 1250 x 2500 mm ou découpé sur mesure). - Conditionnement : Généralement livrée en feuilles ou coupée à la taille requise.
47	Tôle acier S275 JR au moins e=10 Tôle d'acier de construction S275 ou S355JR, 2000mmx1000x 10mm minimum, pour découpe.
48	Tôle acier S275 JR au moins e=6 Tôle d'acier de construction S275 ou S355JR, 2000mmx1000x 6mm minimum, pour découpe.
49	Câble de masse avec pince - Fonction : Établir le circuit de soudage en reliant la pièce à souder au poste. Il doit garantir une connexion électrique sûre et de faible résistance. - Capacité : L'ensemble doit être conçu pour un courant maximal de 300 à 500 ampères, avec un facteur de marche de 60%. - Pince de masse : - Type : Pince à ressort robuste, ou pince de type C-Clamp pour une connexion plus forte. - Matériau : Corps en laiton ou en alliage de cuivre pour une conductivité maximale. - Conception : Mâchoires larges pour un contact optimal avec la pièce, avec une poignée isolée pour la sécurité. - Câble : - Section : Câble de 70 mm² pour garantir un flux de courant efficace et réduire la perte de tension et la chaleur. - Longueur : 5 mètres (15 pieds). C'est une longueur polyvalente pour les cabines de soudage. - Gaine : Gaine en caoutchouc ou en Neoprene flexible, résistante à l'huile, à l'abrasion et aux flammes. - Terminaison : Connexion sertie ou soudée à la pince et à la borne du poste à souder (souvent avec un raccord Dinse ou une cosse).
50	Ensemble porte-électrode et câble de soudage 200 A - Twist-Mate Fonction : Ensemble complet pour tenir les électrodes enrobées et conduire le courant de soudage de l'alimentation à l'électrode. - Capacité : Courant de soudage maximal de 200 ampères à 60% de facteur de marche. - Porte-électrode : - Type : Tête de porte-électrode à pince tournante (Twist-Type) ou à mâchoires (Jaw-Type). Le type à pince tournante offre un excellent serrage de l'électrode sous plusieurs angles. - Matériau : Corps en matériau composite résistant à la chaleur et aux chocs. Mâchoires en laiton ou en alliage de cuivre pour une conductivité maximale. - Câble : - Longueur : Disponible en longueurs courantes de 3 m (10 ft) ou 4,5 m (15 ft). - Section : Câble de 25 mm² ou 35 mm² pour une bonne capacité de courant. - Gaine : Gaine en caoutchouc ou Neoprene flexible, résistante à l'huile et à l'abrasion. - Connectique : Livré avec un connecteur mâle de type Twist-Mate ou Dinse, prêt à être raccordé à la pince de masse ou à la sortie du poste à souder.
51	Marteau à écraser pour soudure Marteaux de soudeur forgés en acier trempé, manche ergonomique anti-vibration, utilisés pour l'élimination efficace du laitier de soudage. Haute résistance à l'usure.
52	Un coffret de rangement ne dépassant pas 0,54m3 Coffrets métalliques ou plastiques industriels haute résistance, volume utile environ 0,54 m³, équipés de séparateurs internes et système de verrouillage sécurisé. Destinés au rangement ordonné des outils.
53	Marteau à piqué ( laitier de soudage) Marteaux à piquer en acier forgé, pointe et panne trempées, manche ergonomique antidérapant. Idéal pour le nettoyage du laitier sur soudures SMAW/FCAW.
54	Aiguille de marquage Aiguilles de marquage en acier trempé, pointe fine et précise pour traçage sur surfaces métalliques. Résistantes à l'usure et à la chaleur.
55	Burins Burins en acier forgé trempé, taillés pour une haute résistance à la frappe. Manche ergonomique avec protection main.
56	Pince G Pincen en G robustes, vis de serrage en acier trempé, capacité d'ouverture adaptée aux pièces de forte section. Surface traitée anti-corrosion.
57	Pince ( pour coupage) Pincen coupantes en acier au chrome-vanadium, tranchants trempés pour une coupe nette et durable des fils et petites sections métalliques.
58	Pince (déplacer les pièces chaudes) Pincen spéciales pour la manutention des pièces chaudes, en acier résistant à la chaleur, poignées isolées et sécurisées.
59	Pointe à traçer Pointes de traçage en acier trempé, pointe fine polie pour précision maximale. Manche ergonomique antiglisse.
60	Marteau Marteaux standards multifonctions en acier forgé trempé, manche bois ou composite haute résistance, adaptés aux usages variés en atelier.
61	brosse goupillon Brosses goupillon en acier inoxydable, poils rigides pour le nettoyage précis des zones étroites ou difficiles d'accès. Manche ergonomique isolant.
62	Brosse métallique fil acier Brosses manuelles en acier à haute teneur carbone, adaptées au nettoyage intensif des soudures en acier doux. Manche isolant robuste.

5

63	Règle en acier Règles en acier trempé de $\geq 300$ mm, graduations gravées au laser pour une lecture durable et précise. Surface satinée anti-reflets.
64	Brosse métallique fil inox Brosses en fil inox de haute qualité, évitant la contamination croisée des aciers inoxydables. Manche solide ergonomique.
65	Brosse métallique fil nylon ou aluminium Brosses manuelles avec fil nylon abrasif ou aluminium, recommandées pour éviter les points noirs et la contamination. Idéales pour les finitions délicates.
66	Brosse métallique en forme de stylo (inox) - Fonction : Nettoyage de précision des soudures et des zones de soudage difficiles d'accès. Élimine les impuretés, l'oxydation et les légères projections. - Matériau des fils : Acier inoxydable, pour éviter toute contamination ferreuse sur les pièces en acier inoxydable ou en aluminium, qui pourrait provoquer de la corrosion. - Forme : En forme de stylo ou de crayon (pen-shape) pour une prise en main précise et un accès aux zones étroites. - Poignée : Poignée ergonomique et durable, en bois, plastique ou métal, pour un confort optimal et une utilisation prolongée. - Fil : Fil de petit diamètre, flexible mais résistant, pour un nettoyage efficace sans endommager la surface de la pièce. - Sécurité : Les fils doivent être fermement fixés pour éviter qu'ils ne se détachent lors de l'utilisation.
67	Brosse-boisneau (100 mm) en acier inoxydable - Fonction : Nettoyage intensif des soudures, enlèvement des scories, de la rouille, de la peinture et des contaminants sur de larges surfaces. - Diamètre : 100 mm, taille standard pour les meuleuses d'angle de 125 mm. - Matériau des fils : Acier inoxydable, pour éviter la contamination des pièces en inox ou en aluminium. Les fils doivent être soit ondulés (plus doux) soit torsadés (plus agressifs) et fermement ancrés. - Forme : En forme de coupe ou de boisneau (cup brush), idéale pour les grandes surfaces planes. - Filetage : Filetage standard M14 x 2,0 pour la fixation sur la plupart des meuleuses d'angle. - Sécurité : Vitesse de rotation maximale (RPM) clairement indiquée, qui doit être compatible avec la meuleuse utilisée (généralement entre 8 500 et 12 500 tr/min). - Application : Exclusivement pour l'acier inoxydable et les métaux non ferreux.
68	Brosse métallique en acier inoxydable - Fonction : Nettoyage manuel des soudures et des surfaces. Permet d'éliminer les impuretés, l'oxydation, les projections légères et les saletés avant ou après le soudage. - Matériau des fils : Acier inoxydable, pour éviter la contamination ferreuse sur les pièces en acier inoxydable ou en aluminium, ce qui peut provoquer de la rouille et des défauts de soudure. - Forme : Brosse manuelle de forme standard (type brosse à dents ou utilitaire). Poignée ergonomique en bois ou en plastique robuste. - Fils : Fils denses et fermement sertis pour une longue durée de vie. Le type de fils (ondulés ou torsadés) doit être adapté à l'agressivité de nettoyage requise. - Sécurité : L'outil doit être conçu pour une utilisation manuelle sécurisée, avec des fils qui ne se détachent pas facilement.



Tableau de répartition :

Item	Désignations et caractéristiques techniques	Unité	CMC Casablanca
1	Craie stéatite	Unité	10
2	Disque coupe acier Ø 125 mm	Unité	200
3	Disque meule acier Ø 125 mm	Unité	300
4	Disque flap acier Ø 125 mm	Unité	150
5	Spray anti-adhérent (sans silicone)	Unité	10
6	Acétone (Nettoyage Chimique)	Litre	50
7	Chaussure de sécurité renforcée	Unité	5
8	Kit d'équipement de soudage avancé Ready-Pak® (Taille Large)	Unité	5
9	guetres de soudage.	Unité	6
10	lunette de protection meulage	Unité	6
11	Bouchons d'oreilles et casque anti-bruit	Unité	10
12	Meuleuse droite + set consommables	Unité	2
13	Etuve électrode portable	Unité	2
14	Meuleuse des électrodes TIG	Unité	1
15	Meuleuse d'angle maximum 125 mm de diamètre fournie avec disque	Unité	4

12

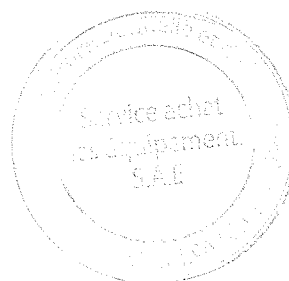
5

16	Bouteille Gaz Argon pure	Bouteille	6
17	Bouteille Gaz Argon 18%CO2	Bouteille	6
18	Lampe inspection / loupe grossissante	Unité	4
19	Jauge de soudure type "Bridge Cam Gauge"	Unité	2
20	Jauge d'écartement	Unité	2
21	Compas de mesure diviseur	Unité	4
22	Ampéremètre : affichage digital	Unité	1
23	Pied à coulisse	Unité	2
24	Jauge carrée de centrage	Unité	4
25	Aimant d'équerre (45° et 90°)	Unité	6
26	Pompe d'épreuve manuelle (Test de pression hydraulique)	Unité	1
27	Règle en acier inoxydable (300 mm)	Unité	2
28	Kit de Jauge de soudage	Unité	2
29	Telescoping inspection mirrors	Unité	2
30	Mini Jauge de Hauteur Numérique	Unité	1
31	Électrodes de soudage Pipeliner 16P ou équivalent. diamètre 2.5mm boîte d'environ 13,6KG	boîte	1
32	Électrodes de soudage Pipeliner 16P ou équivalent. diamètre 3.2mm boîte d'environ 13,6KG	boîte	1
33	Excalibur 7018-1 MR, 5/32" x 14" (par carton de environ 22.7 kg) ou équivalent	boîte	1
34	Électrodes de soudage Pipeliner 16P ou équivalent. diamètre 4 mm boîte d'environ 16,3KG	boîte	1
35	Électrodes de soudage type E7018 Boîte de 5kg diamètre 2.5mm	boîte	5
36	Électrodes de soudage type E7018 Boîte de 5kg diamètre 3.2 mm	boîte	10
37	Électrodes de soudage type E7018 Boîte de 5kg diamètre 4mm	boîte	5
38	Excalibur 7018-1 MR, 1/8" x 14" ou equivalent.(par carton de environ 13.6 kg) ou équivalent	boîte	1
39	Excalibur 7018-1 MR, 3/32" x 14"(par carton de environ 13.6 kg) ou équivalent	boîte	1
40	Coupon 2x( 250*125*4) Acier S275 JR	Unité	84
41	Coupon 2x( 250*125*10) Acier S275 JR	Unité	308
42	Coupon 2x( 250*125*16) Acier S275 JR	Unité	168
43	Tube acier DN100 Sch100 L=150mm	m	50
44	Tube acier DN50 Sch 40 L=150mm	m	24
45	Toile acier S275 JR au moins e=16	Unité	4
46	Tôle d'acier au carbone 16-gauge (1,5 mm)	Unité	2
47	Toile acier S275 JR au moins e=10	Unité	4
48	Toile acier S275 JR au moins e=6	Unité	4
49	Câble de masse avec pince	Unité	4
50	Ensemble porte-électrode et câble de soudage 200 A - Twist-Mate	Unité	4
51	Marteau à écraser pour soudure	Unité	20
52	Un coffret de rangement ne dépassant pas 0,54m3	Unité	4
53	Marteau à piqué ( laitier de soudage)	Unité	4
54	Aiguille de marquage	Unité	4
55	Burins	Unité	4
56	Pince G	Unité	4

Service achat  
des équipements  
SAE

57	Pince ( pour coupage)	Unité	4
58	Pince (déplacer les pièces chaudes)	Unité	4
59	Pointe à tracer	Unité	4
60	Marteau	Unité	4
61	brosse goupillon	Unité	4
62	Brosse métallique fil acier	Unité	50
63	Règle en acier	Unité	4
64	Brosse métallique fil inox	Unité	40
65	Brosse métallique fil nylon ou aluminium	Unité	40
66	Brosse métallique en forme de stylo (inox)	Unité	16
67	Brosse-boisseau (100 mm) en acier inoxydable	Unité	20
68	Brosse métallique en acier inoxydable	Unité	20

<p><u>Lu et accepté</u></p>	<p>Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique <b>PE</b></p> <p><i>Signature: TERRAS</i></p> <p>Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique Par Intérim</p>
-----------------------------	---

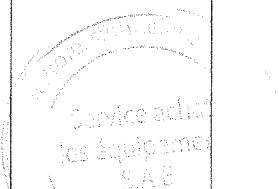


**Annexe :**  
**Spécifications techniques des fournitures**  
**proposées**  
**Par le concurrent**



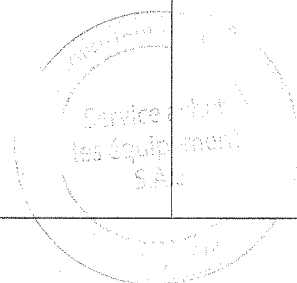
**LOT UNIQUE : MATERIELS ET EQUIPEMENTS DE SOUDAGE**

Item N°	Désignation et Caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	Craie stéatite Craies stéatite pour le marquage.		
2	Disque coupe acier Ø 125 mm Disque coupe métal Ø125 × 1,0–2,5 mm, type A30R-BF, usage acier/carbone.		
3	Disque meule acier Ø 125 mm Disque meulage Ø125 × 6 mm, type A24R-BF, usage général acier.		
4	Disque flap acier Ø 125 mm Disque lamelles acier Ø125 mm, grains P40–P120, décapage et lissage acier.		
5	Spray anti-adhérent (sans silicone) - Fonction : Formuler pour former une pellicule protectrice qui empêche les projections de soudure d'adhérer aux surfaces métalliques, à la buse et aux autres consommables de la torche. - Composition : Formule sans silicone, à base d'eau ou d'huile, pour éviter la contamination des soudures et les problèmes d'adhérence pour les traitements de surface ultérieurs (peinture, galvanisation, etc.). - Propriétés de sécurité : Formule non-inflammable et non-toxique, avec peu ou pas d'odeur, pour une utilisation en atelier en toute sécurité. - Conditionnement : Aérosol de 400 ml à 500 ml avec un diffuseur qui assure une application uniforme sur la zone de travail. - Performance : Efficace pour le soudage MIG/MAG et capable de résister aux températures de soudage élevées.		
6	Acétone (Nettoyage Chimique) Pureté : Acétone de qualité technique ou industrielle, avec une pureté minimale de 99 % (selon les fiches de données de sécurité, FDS). Conditionnement : - Bidon ou jerrycan en métal ou en plastique HDPE, d'une capacité de 5 à 25 litres. - Le bidon doit être hermétique et résistant aux solvants. - Le conditionnement doit permettre une manipulation et un transvasement sécurisés. - Utilisation : Conçu pour le dégraissage et le nettoyage des surfaces métalliques avant le soudage (acier, aluminium, inox). Propriétés : - Évaporation rapide sans laisser de résidu. - Capacité à dissoudre les graisses, huiles, cires et autres contaminants. - Sécurité : Livré avec une Fiche de Données de Sécurité (FDS) à jour, conforme aux réglementations en vigueur (CLP/REACH). Le produit doit être clairement étiqueté avec les pictogrammes de danger appropriés (inflammable, nocif, etc.).		
7	Chaussure de sécurité renforcée - Fonction : Protection des pieds contre les impacts, la compression, les perforations et les glissades. - Norme de sécurité : Conforme à la norme EN ISO 20345. - Classe de protection : Minimum S3. Cette classe inclut : - Embout de sécurité : Résistance aux chocs de 200 J et à l'écrasement de 15 kN. - Semelle anti-perforation : Semelle intermédiaire en acier ou en composite pour protéger le pied des objets pointus. - Tige : Matériau résistant à la pénétration de l'eau (WRU). - Semelle extérieure : Antidérapante (SRC), résistante aux huiles et aux hydrocarbures, et absorbant les chocs au niveau du talon. - Matériaux : Cuir pleine fleur ou matériaux synthétiques de haute qualité pour la tige. Embout en acier ou composite. Semelle extérieure résistante à la chaleur par contact (HRO) si possible. - Confort : Conception ergonomique et respirante pour un port prolongé sans		

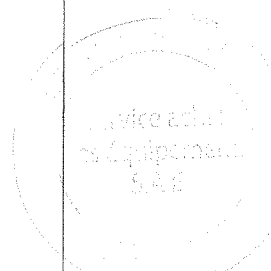
	inconfort. - Taille : Les tailles doivent être spécifiées par l'acheteur.		
8	Kit d'équipement de soudage avancé Ready-Pak® (Taille Large) - Fonction : Protection complète du corps contre les dangers du soudage (UV/IR, projections, chaleur, étincelles). - Contenu du kit : Un kit complet et de haute qualité doit inclure : - Veste de soudage : Tissu ignifugé (FR) de haute qualité ou cuir/mélange de cuir/coton pour une protection maximale. Taille Large. - Gants de soudage : Paire de gants de haute qualité, adaptés pour le soudage MIG/MAG et TIG. - Casque de soudage : Casque à assombrissement automatique avec un filtre optique de haute qualité (classification 1/1/1/1), une grande zone de vision, et un temps de réaction rapide. - Autres accessoires : Un sac de transport, un doo-rag (ignifugé), des lunettes de sécurité et des bouchons d'oreille sont souvent inclus. - Matériaux : Tous les vêtements et accessoires de protection doivent être fabriqués à partir de matériaux résistants à la flamme, aux chocs et à la chaleur. - Normes : L'équipement doit être certifié selon les normes internationales pertinentes : EN ISO 11611 (vêtements de protection), EN 12477 (gants de soudage) et EN 379 (filtres de soudage).		
9	guêtres de soudage. Guêtres de soudage.		
10	lunette de protection meulage Lunettes de protection pour le meulage.		
11	Bouchons d'oreilles et casque anti-bruit Bouchons d'oreilles et casques anti-bruit, conformes aux normes de sécurité.		
12	Meuleuse droite + set consommables Meuleuse compacte filaire ou batterie + set disques pour acier, inox et aluminium (disques à ébarber, meuler, poncer)		
13	Etuve électrode portable - Fonction : Stockage et maintien au sec des électrodes enrobées à faible teneur en hydrogène, à une température constante, pour empêcher l'absorption d'humidité. - Capacité : 5 à 10 kg d'électrodes. La capacité doit être suffisante pour les besoins d'une journée de compétition. - Température : Capable de maintenir une température de 65°C à 150°C (ou une plage similaire). Le thermostat doit permettre un réglage précis de la température. - Alimentation : Fonctionnement en double tension : alimentation CA (courant alternatif) standard 230V et alimentation CC (courant continu) 12V ou 24V pour une utilisation sur batterie de véhicule. - Conception : Construction en acier robuste et bien isolée pour maintenir la chaleur. Doit avoir une poignée de transport et un couvercle hermétique pour empêcher l'humidité de pénétrer. - Dimensions : Compacte et légère pour être facilement transportable entre le poste de stockage principal et la cabine de soudage. - Indicateurs : Un voyant d'alimentation et/ou un indicateur de température sont un plus.		
14	Meuleuse des électrodes TIG Fonction : Affûter l'extrémité des électrodes de tungstène avec une géométrie et un angle précis et reproductibles, pour optimiser la qualité du soudage. - Meule : Doit être équipée d'un disque de meulage en diamant, spécifiquement conçu pour la dureté du tungstène. - Réglage : Support d'électrode réglable pour des angles d'affûtage précis, généralement de 15° à 60°. - Compatibilité : Capable d'affûter les diamètres d'électrodes les plus courants : 1,0 mm, 1,6 mm, 2,4 mm et 3,2 mm. - Sécurité : L'appareil doit disposer d'un système de confinement hermétique pour la poussière, avec un filtre intégré pour empêcher l'inhalation des poussières potentiellement nocives (notamment des tungstènes thoriés).		



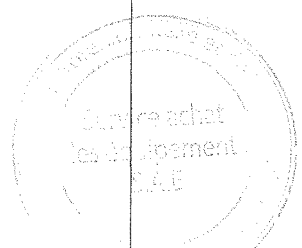
	- Alimentation : Fonctionne sur une alimentation standard de 230V / 50Hz. Design : Compacte, portable et facile à utiliser, avec un fonctionnement silencieux et sans vibration.		
15	Meleuse d'angle maximum 125 mm de diamètre fournie avec disque Meuleuse d'angle électrique, diamètre de disque maximum 125mm.		
16	Bouteille Gaz Argon pure Fourniture d'une bouteille acier neuve et pleine, propriété de l'acheteur dès livraison (pas de location). Capacité $\approx 10 \text{ m}^3$ ( $\approx 50 \text{ L}$ , pression 200 bar). Gaz Argon pur $\geq 99,99 \%$ (ISO 14175 – I1). Valve ISO 5145. Conforme ISO 9809 / EN 1964. Usage : GTAW/TIG & GMAW aluminium/inox.		
17	Bouteille Gaz Argon 18% CO <sub>2</sub> Fourniture d'une bouteille acier neuve et pleine, propriété de l'acheteur dès livraison. Capacité $\approx 10 \text{ m}^3$ (200 bar). Gaz Argon + 18 % CO <sub>2</sub> (ISO 14175 – M21). Valve ISO 5145. Conforme ISO 9809 / EN 1964. Usage : soudage MAG/FCAW acier carbone, pénétration élevée, usage intensif.		
18	Lampe inspection / loupe grossissante  Loupe 5× ou 10×, éclairage LED, inspection cordons et porosité.		
19	Jauge de soudure type "Bridge Cam Gauge" Matériau : Acier inoxydable de haute qualité, résistant à la corrosion et à l'usure. Graduation : double échelle (métrique et impériale) avec marquages gravés au laser pour une lecture claire et durable. Plage de mesure : Doit permettre de mesurer au moins les dimensions suivantes : - Angle de préparation de chanfrein (0° à 60°). - Hauteur du renfort de soudure (excès de métal). - Profondeur de l'entaille (undercut). - Longueur et épaisseur de la gorge de la soudure d'angle. - Profondeur de la piqure (pitting). - Désalignement (Hi-Lo). Le mécanisme de came (cam) doit être fluide et précis pour des mesures rapides et fiables. - Livré avec un étui de protection (en cuir ou en nylon) et des instructions d'utilisation.		
20	Jauge d'écartement Jauge d'écartement pour l'alignement des tôles avant soudure, conforme ISO 17637.		
21	Compas de mesure diviseur Compas de mesure diviseur.		
22	Ampèremètre : affichage digital Pince ampèremétrique numérique, pour mesurer le courant AC/DC.		
23	Pied à coulisse Pied à coulisse digital en acier inoxydable, précision 0.01mm.		
24	Jauge carrée de centrage Jauge carrée de centrage.		
25	Aimant d'équerre (45° et 90°) - Fonction : Maintient des pièces de métal ferreux à des angles précis (45° et 90°) pour l'assemblage et le pointage avant le soudage. - Matériau : Corps en acier robuste avec des aimants puissants et permanents en ferrite ou en néodyme. Le corps doit être résistant aux chocs et aux projections de soudure. - Angles : Le design doit comporter des angles de 45° et de 90°. La plupart des modèles professionnels incluent également un angle de 135°, ce qui est un plus. - Force magnétique : Force de maintien minimale de 25 lb (11 kg) pour les modèles compacts, jusqu'à 50 lb (22 kg) ou plus pour une plus grande polyvalence. La force doit être suffisante pour maintenir les pièces en place sans glisser.		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durabilité : Construction monobloc sans pièces mobiles pour une longue durée de vie dans l'environnement de l'atelier.</li> <li>- Finition : Les faces de l'aimant doivent être lisses et propres pour un contact maximal.</li> </ul>		
26	<p>Pompe d'épreuve manuelle (Test de pression hydraulique)</p> <p>Fonction : Générer et maintenir une pression d'eau élevée dans une pièce soudée (tube, petit réservoir, etc.) pour vérifier son intégrité structurelle et l'étanchéité de ses soudures.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pression de test : Capacité maximale de pression d'au moins 50 bar (725 psi).</li> <li>- Mécanisme : Pompe manuelle à piston avec un levier ergonomique. La pompe doit être capable de refouler l'eau de manière progressive et sans effort excessif.</li> <li>- Réservoir : Réservoir de liquide intégré, en plastique ou en métal, d'une capacité de 5 à 10 litres.</li> <li>- Manomètre : Manomètre de haute précision, rempli de glycérine pour amortir les vibrations, avec une graduation claire et une unité en bar ou psi. Le diamètre du manomètre doit être de 63 mm ou plus pour une lecture facile.</li> <li>- Raccordement : Flexible haute pression avec un raccord fileté standard (ex: 1/2" ou 3/4") pour se connecter à la pièce à tester.</li> <li>- Matériaux : Composants en laiton, en acier inoxydable ou traités anti-corrosion pour résister à l'eau.</li> </ul>		
27	<p>Règle en acier inoxydable (300 mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonction : Outil de mesure et de traçage précis pour la préparation des pièces métalliques.</li> <li>- Matériau : Acier inoxydable trempé pour une haute résistance à la corrosion, à l'usure et à la déformation.</li> <li>- Longueur : 300 mm (12 pouces), taille idéale pour la plupart des projets de compétition.</li> <li>- Graduations : Double échelle, métrique (mm et demi-mm) d'un côté et impériale (pouces et fractions de pouce) de l'autre. Les graduations doivent être gravées ou gravées au laser, et non simplement imprimées, pour une durabilité maximale.</li> <li>- Précision : Le bord doit être parfaitement droit pour un traçage précis. L'extrémité doit être taillée à un angle droit de 90° pour des mesures exactes.</li> <li>- Finition : Surface mate ou chromée pour réduire les reflets et faciliter la lecture.</li> <li>- Option : Un trou de suspension pour un rangement facile est un plus.</li> </ul>		
28	<p>Kit de Jauge de soudage</p> <p>Fonction : Ensemble d'instruments de mesure de précision pour l'inspection visuelle et dimensionnelle des soudures.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériau : Acier inoxydable de haute qualité, résistant à la corrosion et à l'usure. Les gravures doivent être profondes et durables.</li> <li>- Contenu du kit : Un kit complet doit inclure au minimum les jauges suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jauges pour soudures d'angle (Fillet Weld Gauge) : Un jeu de lames pour vérifier les dimensions de la soudure d'angle (gorge et cordon).</li> <li>- Jauge d'alignement (Misalignment Gauge) : Pour mesurer le désalignement entre deux tôles.</li> <li>- Jauge universelle : Pour mesurer une variété de défauts et de dimensions.</li> </ul> </li> <li>- Précision : Les jauges doivent être précises avec des graduations claires en unités métriques et impériales.</li> <li>- Conditionnement : Livré dans un étui de protection (pochette en cuir ou étui rigide) pour protéger les outils de la saleté et des chocs</li> </ul>		
29	<p>Telescoping inspection mirrors</p> <p>Caractéristiques obligatoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tête de miroir orientable à 360° avec double articulation pour un positionnement optimal.</li> <li>Poignée télescopique avec une extension minimale de 500 mm (environ 20 pouces) pour atteindre les zones difficiles d'accès.</li> <li>Miroir en verre de qualité supérieure, résistant aux rayures, d'une forme ronde ou rectangulaire pour une meilleure visibilité.</li> <li>Manche ergonomique et antidérapant, résistant aux huiles et aux solvants de soudage.</li> <li>Construction robuste et durable, en acier inoxydable ou en aluminium pour résister aux conditions de l'atelier.</li> <li>Le miroir doit conserver sa position une fois ajusté (cou ferme).</li> </ul>		
30	<p>Mini Jauge de Hauteur Numérique</p> <p>Plage de mesure : 0 - 150 mm (0 - 6 pouces) minimum.</p> <p>Précision : 0,02 mm (0,001 pouces) ou mieux.</p>		

	<p>Affichage : Écran LCD clair avec chiffres larges pour une lecture facile.</p> <p>Matériau : Base et corps en acier inoxydable trempé ou en aluminium de haute qualité, résistant à la corrosion.</p> <p>- Fonctionnalités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conversion instantanée entre les unités métriques et impériales.</li> <li>- Fonction de mise à zéro (Zéro) à n'importe quelle position.</li> <li>- Fonction "Hold" pour figer la mesure.</li> </ul> <p>Conception : Compacte et stable, avec une base large et usinée pour une mesure précise sur une surface plane.</p> <p>- Alimentation : Batterie standard (type CR2032 ou équivalent) avec fonction d'arrêt automatique pour économiser l'énergie.</p> <p>- Accessoires : Livré avec une jauge de profondeur amovible et une pointe de traçage.</p>		
31	<p>Électrodes de soudage Pipeliner 16P ou équivalent. diamètre 2.5mm boîte d'environ 13,6KG</p> <p>- Type : Électrode à faible teneur en hydrogène, à base d'oxyde de titane et de potassium, pour le soudage de l'acier doux et faiblement allié.</p> <p>- Classification : Conforme à la norme AWS E7016-1 H4.</p> <p>- Diamètre : 2.5 mm.</p> <p>- Polarité : Fonctionne en courant continu (DC+ ou DC-). La polarité DC- est recommandée pour les passes de racine sur les tuyaux.</p> <p>- Propriétés de soudage : Produit un arc doux et stable, avec un faible niveau de projections. Permet d'obtenir des soudures de qualité radiographique avec une excellente résistance à la fissuration et une haute ductilité.</p> <p>- Utilisation : Idéale pour le soudage de passe de racine, de remplissage et de finition sur des pipelines ou des constructions en acier de haute résistance.</p> <p>- Conditionnement : Conditionné en boîtes hermétiques et pratiques pour garantir un faible taux d'humidité, comme un carton de 30 livres (13.6 kg) contenant des boîtes "Easy Open".</p>		
32	<p>Électrodes de soudage Pipeliner 16P ou équivalent. diamètre 3.2mm boîte d'environ 13,6KG</p> <p>- Type : Électrode à faible teneur en hydrogène, à base d'oxyde de titane et de potassium, pour le soudage de l'acier doux et faiblement allié.</p> <p>- Classification : Conforme à la norme AWS E7016-1 H4.</p> <p>- Diamètre : 3.2 mm.</p> <p>- Polarité : Fonctionne en courant continu (DC+ ou DC-). La polarité DC- est recommandée pour les passes de racine sur les tuyaux, tandis que la polarité DC+ est courante pour les passes de remplissage et de finition.</p> <p>- Propriétés de soudage : Produit un arc doux et stable, avec un faible niveau de projections. Permet d'obtenir des soudures de qualité radiographique avec une excellente résistance à la fissuration et une haute ductilité.</p> <p>- Utilisation : Idéale pour les passes de remplissage et de finition sur des pipelines ou des constructions en acier de haute résistance.</p> <p>- Conditionnement : Carton de 30 livres (13.6 kg) contenant 10 boîtes "Easy Open" de 3 livres (1.36 kg) chacune. L'emballage hermétique est crucial pour préserver les faibles niveaux d'hydrogène.</p>		
33	<p>Excalibur 7018-1 MR, 5/32" x 14" (par carton de environ 22.7 kg) ou équivalent</p> <p>- Type : Électrode enrobée à faible teneur en hydrogène, à haute performance, avec un revêtement en poudre de fer.</p> <p>- Classification : Conforme à la norme AWS A5.1 E7018-1 H4R. Le suffixe "-1" indique une ductilité et une ténacité améliorées. Le "H4R" garantit une très faible teneur en hydrogène et une résistance à l'humidité.</p> <p>- Dimensions : Diamètre de 4,0 mm (5/32") et longueur de 350 mm (14").</p> <p>- Polarité : Fonctionne en courant continu, polarité DCEP (électrode positive).</p> <p>- Propriétés de soudage : Produit un arc doux et stable, avec un faible taux de projections et un laitier auto-détachable. Idéale pour les soudures de qualité radiographique sur des aciers doux et faiblement alliés, en particulier pour les passes de remplissage.</p> <p>- Conditionnement : Livrée dans une boîte scellée hermétique "Easy Open Can" de 22,7 kg (50 lb), le meilleur emballage pour conserver les électrodes à faible teneur en hydrogène. Fabricant : Lincoln Electric</p> <p>Modèle : Excalibur 7018-1 MR</p> <p>- Spécificités : Le produit exact qui correspond à la demande. C'est le standard de l'industrie pour les soudures critiques, et sa résistance à l'humidité est un atout majeur.</p>		

Handwritten signature and initials.

34	<p>Électrodes de soudage Pipeliner 16P ou équivalent. diamètre 4 mm boîte d'environ 16,3KG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : Électrode à faible teneur en hydrogène, à base d'oxyde de titane et de potassium, pour le soudage de l'acier doux et faiblement allié.</li> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS E7016-1 H4.</li> <li>- Diamètre : 4.0 mm.</li> <li>- Polarité : Fonctionne en courant continu (DC+ ou DC-). La polarité DC+ est couramment utilisée pour les passes de remplissage et de finition afin d'obtenir un arc stable et une bonne pénétration.</li> <li>- Propriétés de soudage : Produit un arc doux et stable, avec un faible niveau de projections. Permet d'obtenir des soudures de qualité radiographique avec une excellente résistance à la fissuration et une haute ductilité.</li> <li>- Utilisation : Idéale pour les passes de remplissage et de finition sur des pièces massives ou lorsque la vitesse de dépôt est une priorité.</li> <li>- Conditionnement : Carton de 36 livres (16.3 kg) contenant 12 boîtes "Easy Open" de 3 livres (1.36 kg) chacune. L'emballage hermétique est crucial pour préserver les faibles niveaux d'hydrogène.</li> </ul>		
35	<p>Électrodes de soudage type E7018 Boîte de 5kg diamètre 2.5mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : Électrode enrobée à faible teneur en hydrogène (basique).</li> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS A5.1 E7018 et ISO 2560-A E 42 4 B 42 H5.</li> <li>- Diamètres : 2,5 mm. Les diamètres les plus couramment utilisés en compétition.</li> <li>- Polarité : Recommandée en courant continu électrode positive (CC+ ou DCEP). Peut être utilisée en courant alternatif (AC).</li> <li>- Propriétés de soudage : Arc stable, peu de projections, excellent mouillage et pénétration, et un laitier auto-détachable. Produit des soudures de qualité radiographique avec de très bonnes propriétés mécaniques.</li> <li>- Utilisation : Idéale pour le soudage de structures et de pièces soumises à de fortes contraintes.</li> <li>- Conditionnement : Boîtes hermétiquement scellées ou paquets sous vide pour maintenir une très faible teneur en humidité (H4 ou H5).</li> </ul>		
36	<p>Électrodes de soudage type E7018 Boîte de 5kg diamètre 3.2 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : Électrode enrobée à faible teneur en hydrogène (basique).</li> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS A5.1 E7018 et ISO 2560-A E 42 4 B 42 H5.</li> <li>- Diamètres : 3,2 mm . Les diamètres les plus couramment utilisés en compétition.</li> <li>- Polarité : Recommandée en courant continu électrode positive (CC+ ou DCEP). Peut être utilisée en courant alternatif (AC).</li> <li>- Propriétés de soudage : Arc stable, peu de projections, excellent mouillage et pénétration, et un laitier auto-détachable. Produit des soudures de qualité radiographique avec de très bonnes propriétés mécaniques.</li> <li>- Utilisation : Idéale pour le soudage de structures et de pièces soumises à de fortes contraintes.</li> <li>- Conditionnement : Boîtes hermétiquement scellées ou paquets sous vide pour maintenir une très faible teneur en humidité (H4 ou H5).</li> </ul>		
37	<p>Électrodes de soudage type E7018 Boîte de 5kg diamètre 4mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : Électrode enrobée à faible teneur en hydrogène (basique).</li> <li>- Classification : Conforme à la norme AWS A5.1 E7018 et ISO 2560-A E 42 4 B 42 H5.</li> <li>- Diamètres : 4,0 mm. Les diamètres les plus couramment utilisés en compétition.</li> <li>- Polarité : Recommandée en courant continu électrode positive (CC+ ou DCEP). Peut être utilisée en courant alternatif (AC).</li> <li>- Propriétés de soudage : Arc stable, peu de projections, excellent mouillage et pénétration, et un laitier auto-détachable. Produit des soudures de qualité radiographique avec de très bonnes propriétés mécaniques.</li> <li>- Utilisation : Idéale pour le soudage de structures et de pièces soumises à de fortes contraintes.</li> <li>- Conditionnement : Boîtes hermétiquement scellées ou paquets sous vide pour maintenir une très faible teneur en humidité (H4 ou H5).</li> </ul>		

38	<p>Excalibur 7018-1 MR, 1/8" x 14" ou equivalent.(par carton de environ 13.6 kg) ou équivalent</p> <p>Type : Électrode enrobée à faible teneur en hydrogène, à haute performance, avec un revêtement en poudre de fer.</p> <p>- Classification : Conforme à la norme AWS A5.1 E7018-1 H4R. Le suffixe "-1" indique une ductilité et une ténacité améliorées. Le "H4R" garantit une très faible teneur en hydrogène et une résistance à l'humidité. &lt;</p> <p>Dimensions : Diamètre de 3,2 mm (1/8") et longueur de 350 mm (14").</p> <p>- Polarité : Fonctionne en courant continu, polarité DCEP (électrode positive).</p> <p>- Propriétés de soudage : Produit un arc doux et stable, avec un faible taux de projections et un laitier auto-détachable. Idéale pour les soudures de qualité radiographique sur des aciers doux et faiblement alliés.</p> <p>Conditionnement : Livrée dans des boîtes hermétiques "Easy Open" (EO) de environ 1,36 kg (3 lb) à l'intérieur d'un carton de environ 13,6 kg (30 lb), garantissant la protection contre l'humidité.</p>		
39	<p>Excalibur 7018-1 MR, 3/32" x 14"(par carton de environ 13.6 kg) ou équivalent</p> <p>- Type : Électrode enrobée à faible teneur en hydrogène, à haute performance, avec un revêtement en poudre de fer.</p> <p>- Classification : Conforme à la norme AWS A5.1 E7018-1 H4R. Le suffixe "-1" indique une ductilité et une ténacité améliorées. Le "H4R" garantit une très faible teneur en hydrogène et une résistance à l'humidité.</p> <p>- Dimensions : Diamètre de 2,5 mm (3/32") et longueur de 350 mm (14").</p> <p>- Polarité : Fonctionne en courant continu, polarité DCEP (électrode positive).</p> <p>- Propriétés de soudage : Produit un arc doux et stable, avec un faible taux de projections et un laitier auto-détachable. Idéale pour les soudures de qualité radiographique sur des aciers doux et faiblement alliés.</p> <p>- Conditionnement : Livrée dans des boîtes hermétiques "Easy Open" (EO) de 1,36 kg (3 lb) à l'intérieur d'un carton de 13,6 kg (30 lb), garantissant la protection contre l'humidité.</p>		
40	<p>Coupon 2x( 250*125*4) Acier S275 JR</p> <p>Plaques en acier S275 JR, dimensions 2x(250 mm x 125 mm x 4 mm), requises pour l'entraînement et la certification en soudage. Le matériau doit être exempt de défauts de surface et découpé avec précision.</p>		
41	<p>Coupon 2x( 250*125*10) Acier S275 JR</p> <p>Coupons en acier S275 JR, dimensions 2x(250 mm x 125 mm x 10 mm), requises pour l'entraînement et la certification en soudage. Le matériau doit être exempt de défauts de surface et découpé avec précision.</p>		
42	<p>Coupon 2x( 250*125*16) Acier S275 JR</p> <p>Coupons en acier S275 JR, dimensions 2x(250 mm x 125 mm x 16mm),requises pour l'entraînement et la certification en soudage. Le matériau doit être exempt de défauts de surface et découpé avec précision.</p>		
43	<p>Tube acier DN100 Sch100 L=150mm</p> <p>Tube en acier S275 ou S235JR, DN100, Sch 100, découpé en longueurs de 150mm.</p>		
44	<p>Tube acier DN50 Sch 40 L=150mm</p> <p>Tube en acier S275 ou S355JR , DN50, Sch 40, découpé en longueurs de 150mm.</p>		
45	<p>Toile acier S275 JR au moins e=16</p> <p>Tôle d'acier de construction S275 ou S355JR, 2000mmx1000x 16mm minimum, pour découpe.</p>		
46	<p>Tôle d'acier au carbone 16-gauge (1,5 mm)</p> <p>- Fonction : Matière d'œuvre pour la fabrication d'assemblages soudés.</p> <p>- Matériau : Acier au carbone de nuance soudable, conforme à la norme européenne S235JR ou à la norme américaine A36.</p> <p>- Épaisseur : 1,5 mm (16-gauge). Tolérance d'épaisseur selon la norme EN 10051 ou équivalente.</p> <p>- État de surface : De préférence laminée à froid (cold-rolled) pour une meilleure finition de surface, ou décapée et huilée pour faciliter le soudage. La surface ne doit pas présenter de défauts majeurs, de rouille ou de calamine épaisse.</p> <p>- Dimensions : À spécifier par l'acheteur en fonction des besoins du projet (ex:</p>		

	1250 x 2500 mm ou découpé sur mesure). - Conditionnement : Généralement livrée en feuilles ou coupée à la taille requise.		
47	Toile acier S275 JR au moins e=10 Tôle d'acier de construction S275 ou S355JR, 2000mmx1000x 10mm minimum, pour découpe.		
48	Toile acier S275 JR au moins e=6 Tôle d'acier de construction S275 ou S355JR, 2000mmx1000x 6mm minimum, pour découpe.		
49	Câble de masse avec pince - Fonction : Établir le circuit de soudage en reliant la pièce à souder au poste. Il doit garantir une connexion électrique sûre et de faible résistance. - Capacité : L'ensemble doit être conçu pour un courant maximal de 300 à 500 ampères, avec un facteur de marche de 60%. - Pince de masse : - Type : Pince à ressort robuste, ou pince de type C-Clamp pour une connexion plus forte. - Matériau : Corps en laiton ou en alliage de cuivre pour une conductivité maximale. - Conception : Mâchoires larges pour un contact optimal avec la pièce, avec une poignée isolée pour la sécurité. - Câble : - Section : Câble de 70 mm <sup>2</sup> pour garantir un flux de courant efficace et réduire la perte de tension et la chaleur. - Longueur : 5 mètres (15 pieds). C'est une longueur polyvalente pour les cabines de soudage. - Gaine : Gaine en caoutchouc ou en Neoprene flexible, résistante à l'huile, à l'abrasion et aux flammes. - Terminaison : Connexion sertie ou soudée à la pince et à la borne du poste à souder (souvent avec un raccord Dinse ou une cosse).		
50	Ensemble porte-électrode et câble de soudage 200 A - Twist-Mate Fonction : Ensemble complet pour tenir les électrodes enrobées et conduire le courant de soudage de l'alimentation à l'électrode. - Capacité : Courant de soudage maximal de 200 ampères à 60% de facteur de marche. - Porte-électrode : - Type : Tête de porte-électrode à pince tournante (Twist-Type) ou à mâchoires (Jaw-Type). Le type à pince tournante offre un excellent serrage de l'électrode sous plusieurs angles. - Matériau : Corps en matériau composite résistant à la chaleur et aux chocs. Mâchoires en laiton ou en alliage de cuivre pour une conductivité maximale. - Câble : - Longueur : Disponible en longueurs courantes de 3 m (10 ft) ou 4,5 m (15 ft). - Section : Câble de 25 mm <sup>2</sup> ou 35 mm <sup>2</sup> pour une bonne capacité de courant. - Gaine : Gaine en caoutchouc ou Neoprene flexible, résistante à l'huile et à l'abrasion. - Connectique : Livré avec un connecteur mâle de type Twist-Mate ou Dinse, prêt à être raccordé à la pince de masse ou à la sortie du poste à souder.		
51	Marteau à écraser pour soudure Marteaux de soudeur forgés en acier trempé, manche ergonomique anti-vibration, utilisés pour l'élimination efficace du laitier de soudage. Haute résistance à l'usure.		
52	Un coffret de rangement ne dépassant pas 0,54m3 Coffrets métalliques ou plastiques industriels haute résistance, volume utile environ 0,54 m <sup>3</sup> , équipés de séparateurs internes et système de verrouillage sécurisé. Destinés au rangement ordonné des outils.		
53	Marteau à piqué (laitier de soudage) Marteaux à piquer en acier forgé, pointe et panne trempées, manche ergonomique antidérapant. Idéal pour le nettoyage du laitier sur soudures SMAW/FCAW.		

54	Aiguille de marquage Aiguilles de marquage en acier trempé, pointe fine et précise pour traçage sur surfaces métalliques. Résistantes à l'usure et à la chaleur.		
55	Burins Burins en acier forgé trempé, taillés pour une haute résistance à la frappe. Manche ergonomique avec protection main.		
56	Pince G Pincen en G robustes, vis de serrage en acier trempé, capacité d'ouverture adaptée aux pièces de forte section. Surface traitée anti-corrosion.		
57	Pince ( pour coupage) Pincen coupantes en acier au chrome-vanadium, tranchants trempés pour une coupe nette et durable des fils et petites sections métalliques.		
58	Pince (déplacer les pièces chaudes) Pincen spéciales pour la manutention des pièces chaudes, en acier résistant à la chaleur, poignées isolées et sécurisées.		
59	Pointe à traçer Pointes de traçage en acier trempé, pointe fine polie pour précision maximale. Manche ergonomique antiglisse.		
60	Marteau Marteaux standards multifonctions en acier forgé trempé, manche bois ou composite haute résistance, adaptés aux usages variés en atelier.		
61	brosse goupillon Brosses goupillon en acier inoxydable, poils rigides pour le nettoyage précis des zones étroites ou difficiles d'accès. Manche ergonomique isolant.		
62	Brosse métallique fil acier Brosses manuelles en acier à haute teneur carbone, adaptées au nettoyage intensif des soudures en acier doux. Manche isolant robuste.		
63	Règle en acier Règles en acier trempé de $\geq 300$ mm, graduations gravées au laser pour une lecture durable et précise. Surface satinée anti-reflets.		
64	Brosse métallique fil inox Brosses en fil inox de haute qualité, évitant la contamination croisée des aciers inoxydables. Manche solide ergonomique.		
65	Brosse métallique fil nylon ou aluminium Brosses manuelles avec fil nylon abrasif ou aluminium, recommandées pour éviter les points noirs et la contamination. Idéales pour les finitions délicates.		
66	Brosse métallique en forme de stylo (inox) - Fonction : Nettoyage de précision des soudures et des zones de soudage difficiles d'accès. Élimine les impuretés, l'oxydation et les légères projections. - Matériau des fils : Acier inoxydable, pour éviter toute contamination ferreuse sur les pièces en acier inoxydable ou en aluminium, qui pourrait provoquer de la corrosion. - Forme : En forme de stylo ou de crayon (pen-shape) pour une prise en main précise et un accès aux zones étroites. - Poignée : Poignée ergonomique et durable, en bois, plastique ou métal, pour un confort optimal et une utilisation prolongée. - Fil : Fil de petit diamètre, flexible mais résistant, pour un nettoyage efficace sans endommager la surface de la pièce. - Sécurité : Les fils doivent être fermement fixés pour éviter qu'ils ne se détachent lors de l'utilisation.		
67	Brosse-boisseau (100 mm) en acier inoxydable - Fonction : Nettoyage intensif des soudures, enlèvement des scories, de la rouille, de la peinture et des contaminants sur de larges surfaces. - Diamètre : 100 mm, taille standard pour les meuleuses d'angle de 125 mm. - Matériau des fils : Acier inoxydable, pour éviter la contamination des pièces en inox ou en aluminium. Les fils doivent être soit ondulés (plus doux) soit torsadés		

	<p>(plus agressifs) et fermement ancrés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forme : En forme de coupe ou de boisseau (cup brush), idéale pour les grandes surfaces planes.</li> <li>- Filetage : Filetage standard M14 x 2,0 pour la fixation sur la plupart des meuleuses d'angle.</li> <li>- Sécurité : Vitesse de rotation maximale (RPM) clairement indiquée, qui doit être compatible avec la meuleuse utilisée (généralement entre 8 500 et 12 500 tr/min).</li> <li>- Application : Exclusivement pour l'acier inoxydable et les métaux non ferreux.</li> </ul>		
68	<p>Brosse métallique en acier inoxydable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonction : Nettoyage manuel des soudures et des surfaces. Permet d'éliminer les impuretés, l'oxydation, les projections légères et les saletés avant ou après le soudage.</li> <li>- Matériau des fils : Acier inoxydable, pour éviter la contamination ferreuse sur les pièces en acier inoxydable ou en aluminium, ce qui peut provoquer de la rouille et des défauts de soudure.</li> <li>- Forme : Brosse manuelle de forme standard (type brosse à dents ou utilitaire). Poignée ergonomique en bois ou en plastique robuste.</li> <li>- Fils : Fils denses et fermement sertis pour une longue durée de vie. Le type de fils (ondulés ou torsadés) doit être adapté à l'agressivité de nettoyage requise.</li> <li>- Sécurité : L'outil doit être conçu pour une utilisation manuelle sécurisée, avec des fils qui ne se détachent pas facilement.</li> </ul>		





**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**  
**LOT UNIQUE : MATERIELS ET EQUIPEMENTS DE SOUDAGE**

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix unitaire En Hors TVA En chiffre	Prix total En Hors TVA En chiffre
1	Craie stéatite	Unité	10		
2	Disque coupe acier Ø 125 mm	Unité	200		
3	Disque meule acier Ø 125 mm	Unité	300		
4	Disque flap acier Ø 125 mm	Unité	150		
5	Spray anti-adhérent (sans silicone)	Unité	10		
6	Acétone (Nettoyage Chimique)	Litre	50		
7	Chaussure de sécurité renforcée	Unité	5		
8	Kit d'équipement de soudage avancé Ready-Pak® (Taille Large)	Unité	5		
9	guêtres de soudage.	Unité	6		
10	lunette de protection meulage	Unité	6		
11	Bouchons d'oreilles et casque anti-bruit	Unité	10		
12	Meuleuse droite + set consommables	Unité	2		
13	Etuve électrode portable	Unité	2		
14	Meuleuse des électrodes TIG	Unité	1		
15	Meuleuse d'angle maximum 125 mm de diamètre fournie avec disque	Unité	4		
16	Bouteille Gaz Argon pure	Bouteille	6		
17	Bouteille Gaz Argon 18%CO2	Bouteille	6		
18	Lampe inspection / loupe grossissante	Unité	4		
19	Jauge de soudure type "Bridge Cam Gauge"	Unité	2		
20	Jauge d'écartement	Unité	2		
21	Compas de mesure diviseur	Unité	4		
22	Ampéremètre : affichage digital	Unité	1		
23	Pied à coulisse	Unité	2		
24	Jauge carrée de centrage	Unité	4		

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix unitaire En Hors TVA En chiffre	Prix total En Hors TVA En chiffre
25	Aimant d'équerre (45° et 90°)	Unité	6		
26	Pompe d'épreuve manuelle (Test de pression hydraulique)	Unité	1		
27	Règle en acier inoxydable (300 mm)	Unité	2		
28	Kit de Jauge de soudage	Unité	2		
29	Telescoping inspection mirrors	Unité	2		
30	Mini Jauge de Hauteur Numérique	Unité	1		
31	Électrodes de soudage Pipeliner 16P ou équivalent. diamètre 2.5mm boîte d'environ 13,6KG	boîte	1		
32	Électrodes de soudage Pipeliner 16P ou équivalent. diamètre 3.2mm boîte d'environ 13,6KG	boîte	1		
33	Excalibur 7018-1 MR, 5/32" x 14" (par carton de environ 22.7 kg) ou équivalent	boîte	1		
34	Électrodes de soudage Pipeliner 16P ou équivalent. diamètre 4 mm boîte d'environ 16,3KG	boîte	1		
35	Électrodes de soudage type E7018 Boîte de 5kg diamètre 2.5mm	boîte	5		
36	Électrodes de soudage type E7018 Boîte de 5kg diamètre 3.2 mm	boîte	10		
37	Électrodes de soudage type E7018 Boîte de 5kg diamètre 4mm	boîte	5		
38	Excalibur 7018-1 MR, 1/8" x 14" ou equivalent.(par carton de environ 13.6 kg) ou équivalent	boîte	1		
39	Excalibur 7018-1 MR, 3/32" x 14"(par carton de environ 13.6 kg) ou équivalent	boîte	1		
40	Coupon 2x( 250*125*4) Acier S275 JR	Unité	84		
41	Coupon 2x( 250*125*10) Acier S275 JR	Unité	308		
42	Coupon 2x( 250*125*16) Acier S275 JR	Unité	168		
43	Tube acier DN100 Sch100 L=150mm	m	50		
44	Tube acier DN50 Sch 40 L=150mm	m	24		
45	Toile acier S275 JR au moins e=16	Unité	4		
46	Tôle d'acier au carbone 16-gauge (1,5 mm)	Unité	2		
47	Toile acier S275 JR au moins e=10	Unité	4		
48	Toile acier S275 JR au moins e=6	Unité	4		

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix unitaire En Hors TVA En chiffre	Prix total En Hors TVA En chiffre
49	Câble de masse avec pince	Unité	4		
50	Ensemble porte-électrode et câble de soudage 200 A - Twist-Mate	Unité	4		
51	Marteau à écraser pour soudure	Unité	20		
52	Un coffret de rangement ne dépassant pas 0,54m3	Unité	4		
53	Marteau à piqué ( laitier de soudage)	Unité	4		
54	Aiguille de marquage	Unité	4		
55	Burins	Unité	4		
56	Pince G	Unité	4		
57	Pince ( pour coupage)	Unité	4		
58	Pince (déplacer les pièces chaudes)	Unité	4		
59	Pointe à tracer	Unité	4		
60	Marteau	Unité	4		
61	brosse goupillon	Unité	4		
62	Brosse métallique fil acier	Unité	50		
63	Règle en acier	Unité	4		
64	Brosse métallique fil inox	Unité	40		
65	Brosse métallique fil nylon ou aluminium	Unité	40		
66	Brosse métallique en forme de stylo (inox)	Unité	16		
67	Brosse-boisseau (100 mm) en acier inoxydable	Unité	20		
68	Brosse métallique en acier inoxydable	Unité	20		
Montant Total en HTVA=					
Total de la TVA (Taux %)=					
Montant Total en TTC =					

Important : Vu que les prestations objet du présent appel d'offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet

Fait à ..... le .....

Signature et cachet du concurrent