**ROYAUME DU MAROC**

**MAITRE D’OUVRAGE**

**SOCIETE FONCIERE CMC S.A.**

**MAITRE D’OUVRAGE DELEGUE**

**OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE**

**ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL**

**Dossier d’Appel d’offres**

**Ouvert international sur offres de prix**

**N° 123/ 2025**

|  |
| --- |
| Objet de l’Appel d’offres :  Acquisition, installation et mise en service des équipements Agricoles destinés aux Cités des métiers et des compétences réparties en lots suivants :   * LOT N°1 : Matériels pour Maintenance des Serres * LOT N°2 : Matériel pour machinisme agricole * LOT N°3 : Matériels de drones * LOT N°4 : Matériel de simulation de vol * LOT N°5 : Petit outillage * LOT N°6 : Matériel Laboratoire * LOT N°7 : Techniques Agricoles * LOT N°8 : Matériel didactique sol Irrigation * LOT N°9 : Station didactique |

**MODELE DE L'ACTE D'ENGAGEMENT**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

ACTE D'ENGAGEMENT

**A -** **Partie réservée à l’Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail**

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n°………………du………………….

Objet du marché : Acquisition, installation et mise en service des équipements Agricoles destinés aux Cités des métiers et des compétences :

**Lot N°** : …………………………………………………………

du règlement de la Foncière CMC SA, approuvé le 15 juillet 2025,

**B - Partie réservée au concurrent**

1. **Pour les personnes physiques**

Je (1), soussigné : ......................................... (Prénom, nom et qualité) agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte, adresse du domicile élu ..................................................... ................................affilié à la CNSS sous le ................................ (2) inscrit au registre du commerce de................................... (Localité) sous le n° ...................................... (2) n° de patente.......................... (2) :

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. **Pour les personnes morales**

Je (1), soussigné .......................... (Prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

Agissant au nom et pour le compte de...................................... (Raison sociale et forme juridique de la société)

Au capital de : .....................................................................................................

Adresse du siège social de la société....................................................................

Adresse du domicile élu........................................................................................

Affiliée à la CNSS sous le n°..............................(2) et (3)

Inscrite au registre du commerce............................... (Localité) sous le n°.................................... (2) et (3)

N° de patente........................(2) et (3)

N° d’identification fiscale……………………………………

N° de l’Identifiant Commun de l’Entreprise : ........................(2) et (3)

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Après avoir pris connaissance du dossier d'appel d'offres, concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

1) remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix - détail estimatif établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier d'appel d'offres ;

2) m'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :

* **Prix Total HTVA :………...............................................................(en lettres et en chiffres)**
* **Taux de la TVA………………………………………………………………(en pourcentage)**
* **Montant de la T.V.A. :……………................................................(en lettres et en chiffres)**
* **Montant TTC : ...............................................................................(en lettres et en chiffres)**

La Société Foncière CMC S.A. se libérera des sommes dues par elle en faisant donner crédit au compte ............. (À la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal) (1) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à.................................. (Localité), sous relevé d’identification bancaire (RIB) numéro…………………………………….

**Fait à........................le....................**

(Signature et cachet du concurrent)

*(1) lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :*

* mettre : «Nous, soussignés.................... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
* *ajouter l'alinéa suivant : « désignons.................. (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».*

*(2) pour les concurrents non installés au Maroc préciser la référence des documents équivalents ; (3) ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.*

**MODELE DE DECLARATION SUR L’HONNEUR**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**DECLARATION SUR L’HONNEUR**

- Mode de passation : Appel d'offres international, sur offres des prix

Objet du marché : Acquisition, installation et mise en service des équipements Agricoles destinés aux Cités des métiers et des compétences :

**Lot N°** : ………………………………………………………

**A - Pour les personnes physiques**

Je, soussigné : ................................................................... (Prénom, nom et qualité)

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

Adresse du domicile élu :.........................................................................................

Affilié à la CNSS sous le n° :................................. (1)

Inscrit au registre du commerce de............................................ (Localité) sous le n° ...................................... (1) n° de patente.......................... (1)

N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR…………………..(RIB), ouvert auprès de ……………………………………

**B - Pour les personnes morales**

Je, soussigné .......................... (Prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

Agissant au nom et pour le compte de...................................... (Raison sociale et forme juridique de la société) au capital de:.....................................................................................................

Adresse du siège social de la société..................................................................... adresse du domicile élu..........................................................................................

Affiliée à la CNSS sous le n°..............................(1)

Inscrite au registre du commerce............................... (Localité) sous le n°....................................(1)

N° de patente........................(1)

N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR…………………..(RIB), ouvert auprès de ……………………………………

N° d’identification fiscale……………………………………

N° de l’Identifiant Commun de l’Entreprise : ........................(1)

**- Déclare sur l'honneur** :

1- m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;

2- que je remplie les conditions prévues que je remplie les conditions prévues dans règlement de la Foncière CMC SA

3- Etant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;

4- m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :

- à m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues dans règlement de la Foncière CMC SA ;

- que celle-ci ne peut dépasser 50% du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que Maître d'Ouvrage Délégué a prévues dans ledit cahier ;

- à confier les prestations à sous-traiter à des PME installées aux Maroc ; (3)

5- m'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché ;

6- m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusions du présent marché.

7- atteste que je remplis les conditions prévues par l'article 1er du dahir n° 1-02-188 du 12 JOUMADA I 1423 (23 juillet 2002) portant promulgation de la loi n°53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprises (4).

8- atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 160 du règlement de la Foncière CMC SA.

9- je certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.

10- je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l’article 152 du règlement de la Foncière CMC SA, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....................le...........................

Signature et cachet du concurrent

* + - 1. *Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d’origine, la référence à l’attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d’origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.*
      2. *à supprimer le cas échéant.*
      3. *Lorsque le CPS le prévoit.*
      4. *à prévoir en cas d'application de l'article 139 du Règlement de la foncière CMC SA.*

***(\*)*** *En cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.*

**Annexe :**

**Spécifications techniques des fournitures proposées par les concurrents**

**LOT N°1 : Matériels pour Maintenance des Serres**

*N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.*

*Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.*

*Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.*

*Les marques commerciales,  références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de* « *Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu’à défaut d’autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises.  Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.*

*Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l’item.*

*Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,…. Doivent être renseignées d’une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».*

| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Serre Tunnel Pédagogique Démontable**  • Surface : 48 m2 ;  • Largeur environ : 6 m ;  • Longueur environ : 8 m ;  • Hauteur au faitage environ : 3.5 m ;  • Hauteur du pied droit environ : 2 m ;  • Pas entre arceaux environ : 2 m ;  Fournir un plan validé par un BET avant installation. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Serre Canarienne Pédagogique Démontable**  - Surface : 64 m2 ;  - Largeur environ : 8 m ;  - Longueur environ : 8 m ;  - Hauteur au faitage environ : 3.5 m ;  - Hauteur gouttière environ : 3 m ;  Fournir un plan validé par un BET avant installation. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **Serre Delta Pédagogique Démontable**  - Surface : 56 m2 ;  - Largeur environ : 7 m ;  - Longueur environ : 8 m ;  - Hauteur au faitage environ : 3.5 m ;  - Pas entre arceaux environ : 2 m ;  Fournir un plan validé par un BET avant installation. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **Tenaille russe** Longueur :220 mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **Pince multiprises universelle**  Longueur minimum 200 mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **Cutter à lames interchangeables**  Rétractables Corps ABS antichoc, léger et solide  Chariot porte lame métallique  Réglage de la sortie de lame par crantage  Remplacement de la lame rapide et sans outils  Réservoir de lames intégré  Avec 10 lames de rechange | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **Pinces étaux**  Boutonnière 5 positions minimum  Gâchette pour un déblocage maîtrisé et sans à –coup  Becs largeur 17 mm minimum  Avec bout de bec articulé, s’adapte à toutes les configurations de prise | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **Paire de gants pour manutentions**  Poignets élastiqués, pour un max de protection  Ne comportent pas de couture | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **Niveau à bulle d’air**  1 semelle usinée Précision 0,75 mm/m minimum  Corps en alliage léger  Etiré revêtement par poudrage électrostatique  Fiole verticale et fiole horizontale | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **Equerre d’onglet De 250 mm± 10%** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | **Burin De 200 mm± 10%** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **12** | **Ciseaux de qualité professionnelle**  avec manche ergonomique de longueur 200 mm min | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **13** | **Lime plate**  demi douce 250 mm, emmanchée | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **14** | **Lime demi ronde**  demi douce 200 mm minimum emmanchée | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **15** | **Marteau de mécanicien**  table de 30 mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **16** | **Marteaux**  1000 g minimum  Manche en bois | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **17** | **Jeu de tournevis pour vis têtes fraisées**  de diamètre de 4x100 , 5,5x100 , 6x150 et 7x150 mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **18** | **Jeu de 4 tournevis cruciforme pour vis**  de diamètre ± 10% de 3x75, 4,5x100, 6x125 et 8x150 mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **19** | **Caisse à outils 5 cases**  450 x 210 x 190 mm ± 10% | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **20** | **Lames de scie à métaux 12 dents**  longueur 300 mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **21** | **Monture de scie à main**  Adaptable longueur 300 mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **22** | **Jeu de 11 clés six pans de 2 à 12** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **23** | **Série de forets 1 à 12 mm min** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **24** | **MEULEUSE ANGULAIRE**  Disque Ø : 115 mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **25** | **MEULEUSE ANGULAIRE**  Disque Ø : 230 mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **26** | **Boulonneuse 18V**  Équipé d'un porte-embout hexagonal de 1/4" pour le vissage et le perçage et d'un porte-outil carré de 1/2" pour le boulonnage Avec batterie rechargeable | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **27** | **Adaptateur de mandrin de perçage à clé 1/4''** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **28** | **Jeu de douilles qualité professionnelle à entraînement carré 1/2" femelle** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **29** | **Embouts de vissage :**  qualité extra-dure emmanchement hexagonal 49mm min | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **30** | **Jeux de clé pipe 8-19mm 8 pcs** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **31** | **Série clés mixte 8-19mm 8 pcs** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **32** | **Etau de tables 150 mm**  Ouverture de la mâchoire : 80mm Hauteur de la mâchoire :110 mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **33** | **Barre à mine avec pelle**  Longueur :1750 m min Diam. 20 mm min | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **34** | **Tire fort 2 tonnes - câble en acier** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **35** | **Cintreuse électrique avec 2 galets entraineurs**  Capacité max. de cintrage tube: 60x2 mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**LOT N°1 : Matériels pour Maintenance des Serres**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HTVA** | **(3)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(3) =(1)\*(2)** | **(4)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (3)** | **(5)**  **Montant TTC**  **(5) = (3)+(4)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Serre Tunnel Pédagogique Démontable** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **2** | **Serre Canarienne Pédagogique Démontable** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **3** | **Serre Delta Pédagogique Démontable** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **4** | **Tenaille russe** | **U** | **20** |  |  |  |  |
| **5** | **Pince multiprises universelle** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **6** | **Cutter à lames interchangeables** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **7** | **Pinces étaux** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **8** | **Paire de gants pour manutentions** | **U** | **30** |  |  |  |  |
| **9** | **Niveau à bulle d’air** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **10** | **Equerre d’onglet De 250 mm± 10%** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **11** | **Burin De 200 mm± 10%** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **12** | **Ciseaux de qualité professionnelle** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **13** | **Lime plate** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **14** | **Lime demi ronde** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **15** | **Marteau de mécanicien** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **16** | **Marteaux** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **17** | **Jeu de tournevis pour vis têtes fraisées** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **18** | **Jeu de 4 tournevis cruciforme pour vis** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **19** | **Caisse à outils 5 cases** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **20** | **Lames de scie à métaux 12 dents** | **U** | **50** |  |  |  |  |
| **21** | **Monture de scie à main** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **22** | **Jeu de 11 clés six pans de 2 à 12** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **23** | **Série de forets 1 à 12 mm min** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **24** | **MEULEUSE ANGULAIRE** | **U** | **4** |  |  |  |  |
| **25** | **MEULEUSE ANGULAIRE** | **U** | **4** |  |  |  |  |
| **26** | **Boulonneuse 18V** | **U** | **4** |  |  |  |  |
| **27** | **Adaptateur de mandrin de perçage à clé 1/4''** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **28** | **Jeu de douilles qualité professionnelle à entraînement carré 1/2" femelle** | **U** | **2** |  |  |  |  |
| **29** | **Embouts de vissage :** | **U** | **50** |  |  |  |  |
| **30** | **Jeux de clé pipe 8-19mm 8 pcs** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **31** | **Série clés mixte 8-19mm 8 pcs** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **32** | **Etau de tables 150 mm** | **U** | **4** |  |  |  |  |
| **33** | **Barre à mine avec pelle** | **U** | **4** |  |  |  |  |
| **34** | **Tire fort 2 tonnes - câble en acier** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **35** | **Cintreuse électrique avec 2 galets entraineurs** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **MONTANT TOTAL =** | | | | |  |  |  |

**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 ………………………**

**LOT N°2 : Matériel pour machinisme agricole**

*N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.*

*Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.*

*Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.*

*Les marques commerciales,  références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de* « *Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu’à défaut d’autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises.  Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.*

*Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l’item.*

*Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,…. Doivent être renseignées d’une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».*

| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Tracteur Fruitier 85-90 cv 4x4**  Puissance Moteur : 85-90 CV Boite de vitesse : mécanique 24 vitesses avant et 24 vitesses arrière synchronisées avec réducteur et super réducteur. Prise de force mécanique : 540 tr/min Distributeurs auxiliaires : 4/2 Double effet Capacité de levage : 2600 kg min aux rotules | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **CHISEL 7 DENTS RENFORCE à double ressorts**  Largeur de travail  : 1m 95  Nombre de dents  : 7 dents renforcée 40x40 mm  Puissance tracteur demandée : 80-90cv | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **CHARRUE 3 DISQUES REVERSIBLES HYDRAULIQUES**  Largeur de travail  : 900mm  Nombre de disques : 3 disques diamètre 710 mm  Puissance tracteur demandée : 65-75cv | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **CHARRUE 2 SOCS REVERSIBLES 12’’**  Nombre de socs : 2 SOCS 12’’  Largeur de travail  : 610 mm  Puissance tracteur demandée : 60-80cv  Retournement hydraulique | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **FRAISE ROTATIVE**  Attelage 3eme points  Prise de force 540 t/min  Transmissions latéral par chaine  Patin de control de la profondeur de travail  Largeur de travail : 1m50 à 1m81  Patins réglable pour contrôle la profondeur | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **SOUS SOULEUSE**  Nombre de dents : 3 dents  Largeur de travail : réglable : 1,2m-1,6m | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **Atomiseur 600l porté avec 2 lances et tuyaux**  Modèle : 600 la porte  Pompe : 4 piston membrane début de la pompe min 85 l/min et pression 50bar  Equipement : Système de rinçage de circuit interne + kit auto- remplissage avec 2 lances et tuyaux de 20 m. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **BROYEUR**  Largeur de travail environ : 1m60  Puissance de tracteur demande : 50 à 80 cv  Diamètre de broyage : jusqu’à 6 cm  Dispositif de broyage : marteaux | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **SEMOIR DE PRECISION MARAICHER**  Nombre de rangs : 4 rangs  Avec disques : carottes et oignon  Avec trémie fertiliseur d'engrais  Système de distribution pneumatique  Eléments semeurs avec disques interchangeables selon la culture | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **CULTIVATEUR CANADIEN 7 DENTS 27X27**  Largeur de travail  : 1m76  Nombre de dents  : 7 dents patte de canard de qualité  Adapté à un tracteur fruitier 50 cv  Equipe de roues de réglage de la profondeur de travail | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**LOT N°2 : Matériel pour machinisme agricole**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HTVA** | **(3)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(3) =(1)\*(2)** | **(4)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (3)** | **(5)**  **Montant TTC**  **(5) = (3)+(4)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Tracteur Fruitier 85-90 cv 4x4** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **2** | **CHISEL 7 DENTS RENFORCE à double ressorts** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **3** | **CHARRUE 3 DISQUES REVERSIBLES HYDRAULIQUES** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **4** | **CHARRUE 2 SOCS REVERSIBLES 12’’** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **5** | **FRAISE ROTATIVE** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **6** | **SOUS SOULEUSE** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **7** | **Atomiseur 600l porté avec 2 lances et tuyaux** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **8** | **BROYEUR** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **9** | **SEMOIR DE PRECISION MARAICHER** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **10** | **CULTIVATEUR CANADIEN 7 DENTS 27X27** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **MONTANT TOTAL =** | | | | |  |  |  |

**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 ………………………**

**LOT N°3 : Matériels de drones**

*N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.*

*Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.*

*Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.*

*Les marques commerciales,  références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de* « *Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu’à défaut d’autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises.  Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.*

*Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l’item.*

*Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,…. Doivent être renseignées d’une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».*

| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Drone multispectrale :**   * **Drone multirotor compact avec caméra multispectrale** * **Module RTK intégré compatible avec la station GPS-RTK** * **Radiocommande avec écran intégré** * **Chargeur et accessoires (câbles de charge, adaptateur secteur)** * **6 hélices** * **3 batteries intelligentes** * **2 cartes microSD** * **Manuel d'utilisation**   **Spécifications techniques essentielles :**   * Type : Drone à 4 rotors, décollage et atterrissage vertical * Masse au décollage : 1050 g * Distance diagonale (hors hélices) : ~380 mm * Temps de vol max : 43 minutes * Altitude max : 6000 m * Vitesse de vol : 15 à 21 m/s selon le mode de vol * Système de navigation : GNSS haute précision avec module RTK intégré * Précision de positionnement RTK : ±0,1 m vertical / ±0,1 m horizontal * Capteurs : * 1 caméra RGB haute résolution de 20 MP * 4 capteurs multispectraux de 5 MP (G, R, RE, NIR) * Format des images : JPEG (RGB), TIFF (Multispectral) * Fréquences GNSS supportées : L1/L2 (GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo) * Cartes microSD : 128 Go avec une vitesse nominale de V30 ou supérieure   **Radiocommande intelligente :**   * Télécommande : RC Pro Entreprise Edition * Transmission jusqu’à 15 km * Fréquence de transmission : 2,4 GHz et 5,8 GHz * Taille d’écran 5.5 pouces * Luminosité de l’écran : 1000 nits * Temps de fonctionnement : ~3 heures | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Station mobile GNSS RTK inclus :**   * 1 x Station GNSS -RTK * Trépied​ * Pilier d'extension​ * Support pour smartphone​ * Hub de chargement​ * 2 batteries intelligentes​ * Chargeur​ * Câble d'alimentation​ * Câble USB-C​ * Câble USB-C OTG   Spécifications techniques essentielles :   * Compatibilité : La station GNSS RTK doit être compatible avec les drones Multispectraux et de Pulvérisation * Systèmes GNSS : GPS, GLONASS, Galileo, Beidou * Modes de fonctionnement : RTK (temps réel) et PPK (post-traitement). * Précision de positionnement : * Point unique : Horizontale : 1,5 m (RMS) ; Verticale : 3,0 m (RMS). * RTK : Horizontale : 1 cm + 1 ppm (RMS) ; Verticale : 2 cm + 1 ppm (RMS).   1 ppm signifie que pour chaque kilomètre supplémentaire entre la station et le récepteur, la précision diminue de 1 mm.​   * Taux de mise à jour du positionnement : 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz et 20 Hz. * Temps d'initialisation : * Démarrage à froid : Moins de 45 secondes. ​ * Démarrage à chaud : Moins de 10 secondes. ​ * Temps de récupération après perte de signal : Moins de 1 seconde. ​ * Fiabilité d'initialisation : Supérieure à 99,9 %. ​ * Formats de données différentiels pris en charge : RTCM 2.X et 3.X.​ * Autonomie de la batterie interne : Au moins 2 heures.   Indice de protection : IP65, garantissant une résistance à l'eau et à la poussière. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **Drone de Pulvérisation :**  **1 x Drone de pulvérisation avec réservoir de 40 litres**  **3 x Batteries amovibles pour le drone**  **1 x Chargeur de batterie**  **1 x Système de pulvérisation**  **1 x Radiocommande avec écran**  **1 x Batterie intelligente de la radiocommande**  **1 x Station de recharge pour la batterie de la radiocommande**  **1 x Sangle pour radiocommande**  **1 x Câble d’alimentation**  **1 x Manuel d'utilisation**  **1 x Générateur pour les batteries du drone**  **Spécifications techniques :**   * **Type de drone** : 8 rotors pour pulvérisation avec décollage et atterrissage verticaux * **Efficacité de travail horaire** : jusqu’à 21 hectares/heure * **Radar de haute précision** : Système radar omnidirectionnel sphérique * **Précision de la planification** : RTK/GNSS * **Vitesse de vol opérationnelle**: 7 m/s * **Altitude maximal de vol :** ~4500 m * **Débit de pulvérisation maximal** : 12 L/min * **Réservoir** : capacité de 40L à pleine charge * **Buses** : 2 buses centrifuges d’atomisation, débit de pulvérisation maximal de 6 L/min\*2, taille des particules atomisées 50 - 300 μm, largeur de pulvérisation efficace maximale 9 m   **Fonctions supplémentaires :**   * Module RTK intégré compatible avec la station GPS-RTK * Planification des opérations en 3D par le moteur intelligent AI * Fonction laser de vol * Fonction endurance et retour intelligent * Prédiction intelligente des points d'approvisionnement * FPV vue de face et vue arrière FPV * Fonction de rotation coordonnée * Technologie de ciblage par branche * Masse maximale au décollage : 90 kg (au niveau de la mer)   **Batterie du drone :**   * Capacité : 30 000 mAh * Tension : ~52V * Indice de résistance à l'eau : IP54   **Générateur pour les batteries du drone de la marque proposée :**   * Capacité du réservoir de carburant : min 25 litres * Temps de charge des batteries : 9 à 12 minutes * Puissance de charge : ~7200W (60V/120A), avec une capacité de charge maximale de 9500W   **Radiocommande intelligente :**   * Fréquence de transmission : 2,4 GHz et 5,8 GHz * Taille d’écran : ~7 pouces * Luminosité de l’écran : 1200 * Autonomie de la batterie interne : min 3 heures   Autonomie de la batterie externe : min 2.5 heures | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **Logiciel de Traitement d’image Multispectrale et de Pulvérisation**  Logiciel Traitement Licence perpetuelle pour 1 poste de travail compatible avec les drones proposés :  Traitement photogramétrique des données de vol.  Calcul des indices de végétations.  Modèle 2D/3D du terrain.  Visualisation et analyse des données multispectrales pour optimiser les traitements.  Préparation des missions des drones agricoles de pulvérisation.  Génération de rapports détaillés après traitement des données.  Outils d’étalonnage et de correction radiométrique.  La version du logiciel doit être une version professionnelle.  Installation et formation inclus. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **Pour l’ensemble des articles du lot n°3** : Le matériel sera livré avec une proposition de design de l'atelier, réparti selon la taille et l'utilité de l'article.  Le fournisseur doit fournir un présentoir contenant la photo du matériel et ses utilisations agricoles ainsi que la fiche de sécurité de chaque équipement.  - Elaboration d'un guide de déroulement du travail pratique par le matériel (version papier + version numérique) | |  |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**LOT N°3 : Matériels de drones**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HTVA** | **(3)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(3) =(1)\*(2)** | **(4)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (3)** | **(5)**  **Montant TTC**  **(5) = (3)+(4)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Drone multispectrale :** | **U** | **3** |  |  |  |  |
| **2** | **Station mobile GNSS RTK inclus :** | **U** | **3** |  |  |  |  |
| **3** | **Drone de Pulvérisation :** | **U** | **3** |  |  |  |  |
| **4** | **Logiciel de Traitement d’image Multispectrale et de Pulvérisation** | **U** | **3** |  |  |  |  |
| **MONTANT TOTAL =** | | | | |  |  |  |

**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 ………………………**

* **Lot n°4 : Matériel de simulation de vol**

*N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.*

*Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.*

*Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.*

*Les marques commerciales,  références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de* « *Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu’à défaut d’autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises.  Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.*

*Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l’item.*

*Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,…. Doivent être renseignées d’une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| **1** | **Workstation simulateur et calcul traitement**  Workstation type Dell ou équivalent Precision 5820 processeur I7, Mémoire RAM 16G, Carte graphique Nvidia 4Giga ou équivalent de mémoire graphique , Disque dur HDD 4Terra + Ecran 23 + Clavier & souris (Machine pour le traitement des données et pour le simulateur de vol) | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Mur d'image, Dimension: 2737.2mmx4854.12mm(HxW)**  16 x écran LCD de 55 pouce :  Espace d'épissage : couture soignée de 3,5 mm, panneau plat, aucune déformation globale  Résolution : 1920\*1080,Contraste : 4000:1 Luminosité : 500cd/m2,Angle de vue : 178° (horizontal et vertical),Rapport d'affichage : 16:9,Taille d'affichage : 1209,6 mm (horizontal) × 680,4 (vertical) mm,24 heures de fonctionnement continu, avancé, stable et évolutif,Interfaces riches : prend en charge les interfaces DVI, HDMI, VGA, BNC, USB,et autres, Dimension: 2737.2mmx4854.12mm(HxW)  16 x Processeur d'assemblage d'images intégré :  Architecture matérielle pure, fonctionnement stable et fiable, le temps moyen entre les pannes est supérieur à 60 000 heures ;  Le signal d'entrée prend en charge l'entrée DVI/VGA/AV, l'unité de traitement numérique complète, prend en charge la résolution haute définition 1920X1080, le contrôle d'interface RS232 ou RJ45, une réponse extrêmement rapide, une capacité anti-interférence améliorée : en utilisant la technologie de connexion de bus parallèle à grande vitesse, après le contrôle le terminal émet des commandes, le système peut En 1 microseconde, le signal est commuté sur le canal spécifié par la commande pour obtenir une réponse rapide.  Fonction de mémoire d'état avant panne de courant : grâce au réglage avancé du logiciel de contrôle, en cas de panne de courant sur site, il peut mémoriser automatiquement l'état de fonctionnement de l'équipement avant l'arrêt.  1 x Logiciel d'affichage + HDMI EQUIPEMENT :  Logiciel de gestion de contrôle spécial de droit d'auteur de système d'épissage d'affichage à cristaux liquides de VT  16 x Support mural en profilé d’aluminium pour écran de jonction  1 x Ensemble accessoires pour mise en service de la solution du mur d'image | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **Casque simulateur + Meuble intégré + Manette**  Cockpit de pilotage :  Casque Goggle lunette de pilotage adapté au simulateur de vol et aux drones  Meuble en bois qui intégre l'ensemble des équipements hardware pour le pilotage en mode simulateur (adapté à la workstation du simulateur)  Joystick manette de pilotage en mode simulateur | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **Simulateur de vol Version Entreprise – Software :**  Logiciel Simulateur de vol pour les drones :  Il doit permettre la simulation des vols en environnement urbain et rural,  Il doit permettre de simuler les changements des conditions météorologiques (vent, pluie, etc.),  La version du logiciel doit être une version professionnelle avec licence perpétuelle, formation et installation. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **Pour l’ensemble des articles le fournisseur doit :**  - Assurer la mise en place d’un design adéquat et une installation complète du système.  Fournir un présentoir du matériel sur pied incliné en inox avec affichage sur plexiglass contenant la photo du matériel et ses utilisations agricoles ainsi que la fiche de sécurité de chaque équipement.  **- Elaboration d'un guide de déroulement du travail pratique par le matériel (version papier + version numérique)** | | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot n°4 : Matériel de simulation de vol**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HTVA** | **(3)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(3) =(1)\*(2)** | **(4)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (3)** | **(5)**  **Montant TTC**  **(5) = (3)+(4)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Workstation simulateur et calcul traitement** | **U** | **3** |  |  |  |  |
| **2** | **Mur d'image, Dimension: 2737.2mmx4854.12mm(HxW)** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **3** | **Casque simulateur + Meuble intégré + Manette** | **U** | **3** |  |  |  |  |
| **4** | **Simulateur de vol Version Entreprise – Software :** | **U** | **3** |  |  |  |  |
| **MONTANT TOTAL =** | | | | |  |  |  |

**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 ………………………**

* **Lot n°5 : Petit outillage**

*N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.*

*Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.*

*Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.*

*Les marques commerciales,  références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de* « *Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu’à défaut d’autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises.  Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.*

*Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l’item.*

*Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,…. Doivent être renseignées d’une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| **1** | **Sécateur professionnel**  pour taille et récolte de toutes les plantes, poids 100 g + ou - 5%, lames en acier inoxydable, manche confortable, dimension : 15x48x185 (longueur x largeur x hauteur)+ ou - 5% , lame étroite et allongée pour accès faciles aux tiges. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Binette avec manche**  de Dimensions : 110 x 70 cm + ou - 5%. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **Brouette**  environ 300 L, caisse en PEHD avec renfort et châssis galvanisés, roues gonflables et poignées caoutchouc. Idéal pour le transport des aliments, bois, fumier, herbes, céréales... Poids environ 20-25 kg dimensions (L x l x h) : 1750 x 780x780 mm + ou - 5%. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **Plantoir en acier**  – Poignée pistolet pour une meilleure préhension et un angle de travail optimal Largeur x hauteur 4 cm x 28,5 cm + ou - 5%. - Permet de planter et repiquer facilement les plantes à racines - Peinture traitée anti-corrosion pour une excellente tenue dans le temps | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **Transplantoir en aluminium gradué** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **Greffoir de taille standard** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **Râteau avec manche de taille standard** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **Sécateurs a longue manche** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **Sape GF avec manche** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **Sape PF avec manche** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | **Crochet avec manche** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **12** | **Bêche avec manche de taille standard** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **13** | **Pioche avec manche de taille standard** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **14** | **Pelle à sable avec manche de taille standard** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **15** | **Faucille en acier trempé avec manche de taille standard** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **16** | **Fourche en acier trempé**  avec manche, de taille : 340 x 225 x 32 mm + ou - 5%. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **17** | **Echelle en aliminium :**  transformable 2 plans avec base évasée pour une parfaite stabilité, 8 marches. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **18** | **Scie d'élagage**  330mm + ou - 5%. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **19** | **Pulvérisateur à dos**  en plastique 16 l minimum avec piston en laiton. Pour les grandes surfaces agricoles et les jardins.Différent types de pulvérisation.Bretelles arrière ajustables. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **20** | **Décamètre ruban**  longueur 5 m Bande flexible en acier / épaisseur de 25 mm Verrouillage automatique Prise en main confortable Protecteur de lame. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **21** | **Caisse clayette**  matière polypropylène - Qualité alimentaire - Parois ajourées capacité 17 et 9 litres couleur blanche selon les normes exigées pour les produits alimentaires. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **22** | **Cisaille à haie**  de taille standard Pour l'élagage des branches et des Bishes épaisses avec des branches répandues. Amortisseur de chocs Tailles : (L1mm : 546 mm L2mm : 200mm) + ou - 5%. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **23** | **Sceau en plastique**  poids 1 kg | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **24** | **Tenailles**  en acier allié de qualité.Mâchoires et bords de coupe brochés avec précision forgées en acier au carbone et entièrement traitées thermiquement pour une durabilité et une performance optimale.Poignées plates et tête polie laquée noire. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **25** | **SET DE 3 PINCES UNIVERSELLE +DIAGONALE +BEC LONG** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **26** | **Kit de protection**  Adapté aux risques phytosanitaires répondant aux normes spécifiques de la profession. Le kit est composé de : - 1 combinaison Classic plus vert à, capuche spécial pulvérisation  - 1 paire de gants nitrile vert 330 mm Norme EN 374 - 1 demi masque de protection Norme EN 140 - 2 filtres demi masque A2P3 - 1 paire de lunette masque norme EN 166 | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **27** | **Arrosoir en plastique de 10L** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **28** | **Chronomètre manuel 1/100s avec 50 temps intermédiaires,** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **29** | **Cutter pour tuyau 230MM** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **30** | **Caisse à outils mécanicien 30 pièces min** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **31** | **Trousse de premiers soins** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **32** | **Gants de protection (paires)**  Paume enduite de PU, flexible et bonne sensation. Coquille HPPE, résistance aux coupures et à l’abrasion.Matière : Antistatique.Taille : standard | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **33** | **Lunette-masque** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **34** | **Ciseaux de récolte**  avec une large ouverture pour les doigts. Idéal pour couper et pour la récolter des plantes : ( Longueur des ciseaux de récolte : 15 cm - Largeur de la poignée : 7 cm - Longueur de la lame : 7cm) + ou - 5% | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **35** | **PAIRES DE Bottes en plastique :** - Botte vert ultra légère, sans coquille en PVC - TAILLES : du 37au 44 : - COULEURS : Vert - TIGE : en PVC vert. - Semelle PVC noir. - Doublure polyester blanc. -Résistance : Acides, bases, désinfectants, fumier, produits chimiques. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot n°5 : Petit outillage**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HTVA** | **(3)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(3) =(1)\*(2)** | **(4)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (3)** | **(5)**  **Montant TTC**  **(5) = (3)+(4)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Sécateur professionnel** | **U** | **50** |  |  |  |  |
| **2** | **Binette avec manche** | **U** | **50** |  |  |  |  |
| **3** | **Brouette** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **4** | **Plantoir en acier** | **U** | **30** |  |  |  |  |
| **5** | **Transplantoir en aluminium gradué** | **U** | **20** |  |  |  |  |
| **6** | **Greffoir de taille standard** | **U** | **30** |  |  |  |  |
| **7** | **Râteau avec manche de taille standard** | **U** | **50** |  |  |  |  |
| **8** | **Sécateurs a longue manche** | **U** | **15** |  |  |  |  |
| **9** | **Sape GF avec manche** | **U** | **50** |  |  |  |  |
| **10** | **Sape PF avec manche** | **U** | **20** |  |  |  |  |
| **11** | **Crochet avec manche** | **U** | **20** |  |  |  |  |
| **12** | **Bêche avec manche de taille standard** | **U** | **30** |  |  |  |  |
| **13** | **Pioche avec manche de taille standard** | **U** | **40** |  |  |  |  |
| **14** | **Pelle à sable avec manche de taille standard** | **U** | **20** |  |  |  |  |
| **15** | **Faucille en acier trempé avec manche de taille standard** | **U** | **20** |  |  |  |  |
| **16** | **Fourche en acier trempé** | **U** | **20** |  |  |  |  |
| **17** | **Echelle en aliminium :** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **18** | **Scie d'élagage** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **19** | **Pulvérisateur à dos** | **U** | **20** |  |  |  |  |
| **20** | **Décamètre ruban** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **21** | **Caisse clayette** | **U** | **100** |  |  |  |  |
| **22** | **Cisaille à haie** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **23** | **Sceau en plastique** | **U** | **20** |  |  |  |  |
| **24** | **Tenailles** | **U** | **40** |  |  |  |  |
| **25** | **SET DE 3 PINCES UNIVERSELLE +DIAGONALE +BEC LONG** | **U** | **40** |  |  |  |  |
| **26** | **Kit de protection** | **U** | **50** |  |  |  |  |
| **27** | **Arrosoir en plastique de 10L** | **U** | **20** |  |  |  |  |
| **28** | **Chronomètre manuel 1/100s avec 50 temps intermédiaires,** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **29** | **Cutter pour tuyau 230MM** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **30** | **Caisse à outils mécanicien 30 pièces min** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **31** | **Trousse de premiers soins** | **U** | **4** |  |  |  |  |
| **32** | **Gants de protection (paires)** | **U** | **50** |  |  |  |  |
| **33** | **Lunette-masque** | **U** | **100** |  |  |  |  |
| **34** | **Ciseaux de récolte** | **U** | **50** |  |  |  |  |
| **35** | **PAIRES DE Bottes en plastique** | **U** | **50** |  |  |  |  |
| **MONTANT TOTAL =** | | | | |  |  |  |

**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 ………………………**

* **Lot N°6 : Matériel Laboratoire**

*N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.*

*Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.*

*Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.*

*Les marques commerciales,  références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de* « *Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu’à défaut d’autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises.  Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.*

*Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l’item.*

*Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,…. Doivent être renseignées d’une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Items** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| **1** | **Tarière manuelle**  pour prélèvement des échantillons avec 3 vis sans fin : Tarière Edelman standard type combiné; Diamètre 70 mm+/- 5%, pour sols fins, Longueur minimum : 1 m | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Sape PF**  avec manche pour prélèvement des échantillons | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **Sachet plastique**  pour échantillon 30cm/15cm, fermeture en Zip,(Unité =**2000 pièces)** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **Bouteilles stériles**  pour le prélèvement d’eau: Corps et bouchon fabriqués en polyéthylène. Corps rectangulaire : les côtés étroits sont striés pour une meilleure préhension. Les côtés larges sont lisses. Bouchon avec scellés et joint interne de sécurité. Fermeture hermétique.Stériles par radiation. Dimensions : Bouteille de 500 ml | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **Réfrigérateur avec congélateur en bas**  VOLUME TOTAL : 492 **+ ou - 5 %** FINITION : INOX CLASSE ÉNERGÉTIQUE : A++ / Congélateur en bas | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **Etuve pour séchage**  50 l environ Entièrement en inox, écran tactile, Plage de régulation : ambiante +10°C à + 250°C• Affichage de la température de consigne et réelle au 1/10e de degré• ouverture d'opercule, temps d'arrêt, Ventilation par turbine garantissant stabilité et homogénéité de température (<0.5°C à 70°C) | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **Dessiccateur en verre**  borosilicaté avec couvercle, plaque en céramique et robinet, diam 250mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **Mortier sphérique à bec en porcelaine**  Diamètre 25 à 30 cm et hauteur 11 à 15 cm avec pilon à tête biscuit d’une longueur de 19 à 21 cm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **Spatule en inox pour prise des échantillons**  longueur 160mm environ, Cuillère-spatule/Capacité F x E 35 x 23/Longueur 160 mm: **+ ou - 5%** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **Balance Analytique**  avec chambre en plastique électrostatique amovible, grand écran rétro éclairé, plateau en inox, sans préchauffage nécessaire, capteur à diapason robuste, stabilité rapide de résultat en 3 secondes, Portée minimum 200g, précision 0,0001g, calibration externe. Qualification QI, QO et QP | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | **Balance de précision**  CARACTÉRISTIQUES : Écran LCD rétro éclairé , Plateau en acier inoxydable, Portée minimum 3 kg, Précision de 0.01, capteur à diapason robuste, calibration externe. 5 touches de fonctions/Unités: g/ct/oz/ozt/lb/N/dwt/GN/tlT/%./Pieds réglables en hauteur/ Blister inclus/Niveau à bulle/Temps de réponse 1 à 2 secondes, sans préchauffage nécessaire, /Température de fonctionnement +5ºC +35ºC/Alimentation avec transformateur AC/DC 100-240V+B145:B148ac 50-60Hz à 12V/ La balance peut fonctionner avec piles (non incluses). FONCTIONS • Comptage de pièces • Poids en pourcentage Qualification QI, QO et QP | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **12** | **Série des tamis (sable, argile et limon):**  Ensemble de Tamis en inox, diam 200mm, ouvertures : 50, 75, 125, 150, 180, et 200 µm, avec couvercle et fond de collecte. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **13** | **Distillateur d'eau en acier inoxydable**,  capacité de production de 8 litre/h, avec réservoir de 16L intégré et robinet, conductivité eau distillée inférieur à 1,6 µs/cm à 25°C, Construction/Sécurité: Sécurité manque eau Coupure alimentation en eau et électricité su rupture bouilleur Possibilité de montage mural Fluides/Raccordement, Installation et mise en marche incluse. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **14** | **Agitateur va et vient**  Avec Deux écrans LCD pour affichage du programme, temps, la vitesse, l'amplitude, grande plateforme d'agitation, Structure en résine résistante à la corrosion , 8 programmes, Charge min : 25kg, Amplitude : 45mm/Vitesse : de 30 à 180 tours/minute, Temps d'agitation réglable de 1min à l'infini, livré complet avec tiges de fixation, plateau et clips. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **15** | **Robinson pour la détermination de la granulométrie**  Robinson pour la détermination de la granulométrie du sol, Système complet de Robinson, modèle de table à 7 éprouvettes, selon la norme EN 5753, autonome, constitué d'un cadre pour chariot support de pipette avec tablette graduée des hauteurs de prélèvement, du bac en verre de 120 l dim. 96x30x45 cm, du groupe de régulation en température et d'homogénéisation, d'une pipette (1 partie haute, 1 partie basse et 1 poire de 50 ml avec vanne 3 voies), 7 éprouvettes de sédimentation de 1000 ml et bouchons, et 1 kg d'hexamétaphosphate de sodium, | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **16** | **Calcimetre de bernard:**  Calcimètre complet pour la mesure de la teneur en carbonate de calcium (CaCO3) dans les roches selon NF P18-508. Il comprend le cadre-support peint, la verrerie (colonne de 200 ml graduée au ml, fiole de réaction, ampoule de compensation) et les tubulures de liaison. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **17** | **Burette automatique en verre,**  Cap. 50ml, graduation : 0,1ml, livré complet avec son flacon en verre. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **18** | **Support pour burette manuelle et noix de fixation** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **19** | **Spectrophotomètre UV-Visible,**  gamme de mesure : 190 - 1100nm, lecture : 0,1nm, source Xénon, justesse ± 1 nm, répétabilité : 0,5nm, bande passante minimum 4nm, ajustement : 1nm, Résolution photométrique : 0,001 Abs ou 0,1% T, lumière parasite ≤ 0.1%, livré avec porte cuvette 1cm et certificat de performance. Installation et mise en marche à la charge du prestataire, | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **20** | **pH mètre de paillasse avec électrode supplémentaire de mesure,**  pour la mesure précise de pH, ORP et la température, avec grand écran LCD rétro-éclairé, touches tactiles, intervalle de mesure : -2 à 20 pH, résolution réglable : de 0,1 à 0,001, reconnaissance automatique de la solution de calibrations, avec 5 points de calibration, affichage de statut de l'électrode et stabilité de la mesure, support pour électrode rotatif, réglage de la hauteur 30cm, port RS-232 / USB et connectivité avec le PC, et logiciel de traitement pour ordinateur ou imprimante, BPL mémorisation jusqu' à 1500 analyses avec heure et date, exporte résultats sous forme PDF ou Excel, livré avec électrode en plastique rechargeable, Solutions de calibration pH 4,7 et 10, avec KCL, flacons de 250ml chacun, et électrode supplémentaire. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **21** | **Conductimètre de paillasse**,  pour la mesure précise de la conductivité, salinité, TDS, la résistance, et la température, avec grand écran LCD rétro-éclairé, touches tactiles, intervalle de mesure de : 0.001μS/cm à 2.000 S/cm, résolution réglable : de 0,1 à 0,001, calibration manuelle ou automatique, 7 intervalles de mesure, affichage de statut de l'électrode et stabilité de la mesure, support pour électrode rotatif, réglage de la hauteur 30cm, port RS-232 / USB et connectivité avec le PC, et logiciel de traitement pour ordinateur ou imprimante, BPL mémorisation jusqu' à 1500 analyses avec heure et date, exporte résultats sous forme PDF ou Excel, livré avec électrode en plastique rechargeable, Solutions de calibration 84μS, 1413μS, 12.88mS, flacons de 250ml chacun, et électrode supplémentaire. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **22** | **Sondes ioniques sélectives pour : chlore, Nitrates** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **23** | **Photomètre à flamme pour le sol,**  avec détection et affichage simultanés de : Na, K et Ca , compresseur d'air silencieux intégré, clavier alpha numérique, débit d'échantillons minimum : 2 ml/min , utilisation des gazes; Propane ou Butane. interface intuitive pour une réelle facilité d'utilisation, possibilité de calibration individuelle ou multi, coefficient de variabilité : inférieur à 1%. choix des unités d'étalonnage (ppm, mg/l, meq/l, mmol/l, unités)Le puissant logiciel FP-PC basé sur Windows est inclus, interface USB Connexion avec PC, l'enregistrement des données, le format de rapport BPL, la conservation des fichiers et le partage des données. Livré avec solutions de calibration; Na, K et Ca. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **24** | **Bain marie, entièrement en inox,**  avec régulateur digital, capacité de 7L, intervalle de température de : température ambiante à +100°C, précision de température : 0,1°C. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **25** | **Agitateur magnétique chauffant,**  plaque en aluminium recouvert en céramique pour résistance aux produits chimiques corrosifs, diam : 120mm, capacité d'agitation : 15L, température de température ambiante à 320°C, agitation : de 70 à 1400 RPM. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **26** | **Distributeur automatique, cap. de 0,5 à 5ml, avec adaptateur, sans flacon.** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **27** | **Distributeur automatique, cap. de 1 à 10 ml, avec adaptateur, sans flacon.** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **28** | **Distributeur automatique, cap. de 2,5 à 25ml, avec adaptateur, sans flacon.** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **29** | **Fiole jaugée en verre 50 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **30** | **Fiole jaugée en verre 100 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **31** | **Fiole jaugée en verre 250 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **32** | **Fiole jaugée en verre 500 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **33** | **Fiole jaugée en verre 1000 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **34** | **Fiole jaugée en verre 2000 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **35** | **Fiole jaugée en verre 5000 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **36** | **Erlen Meyer en verre 50 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **37** | **Erlen Meyer en verre 250 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **38** | **Erlen Meyer en verre 500 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **39** | **Béchers gradué en en verre pyrex 100 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **40** | **Béchers gradué en en verre pyrex 250 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **41** | **Béchers gradué en en verre pyrex 500 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **42** | **Béchers gradué en en verre pyrex 1000 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **43** | **Béchers gradué en en verre pyrex 2000 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **44** | **Pipette graduée en verre 0,5 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **45** | **Pipette graduée en verre 1 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **46** | **Pipette graduée en verre 2 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **47** | **Pipette graduée en verre 5 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **48** | **Pipette graduée en verre 10 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **49** | **Pipette graduée en verre 20 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **50** | **Pipette graduée en verre 25 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **51** | **Capsule en céramique avec couvercle 25 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **52** | **Boites en plastique avec couvercle 75 à 100 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **53** | **Erlen meyer avec doigt de 50 ml** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **54** | **Boite petri v Ø 50 x 17mm en verre borosilicaté 3.3** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **55** | **Paillasse murale avec évier et robinet de laboratoire et lave -yeux**  -Paillasses sèche dimensions : L 1200 mm, P 750 mm, H 900 mm , composée de : -Ossature métallique pieds en H section tube 30x30, traité anti corrosion, peinture époxy cuite au four. -Plan de travail avec revêtement en CORIAN blanc ép. 12 mm monté sur bois HPL insensible à l’humidité et résistant au feu, à l’abrasion et aux colorants.  Retombée en corian blanc (de 50 mm minimum à 100 mm maximum) Equipée de vérins de mise à niveau.  Installation et mise en service à la charge du fournisseur | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **56** | **Paillasse murale laboratoire** -Paillasses sèche dimensions : L 1200 mm, P 750 mm, H 900 mm , composée de : -Ossature métallique pieds en H section tube 30x30, traité anti corrosion, peinture époxy cuite au four. -Plan de travail avec revêtement en CORIAN blanc ép. 12 mm monté sur bois HPL insensible à l’humidité et résistant au feu, à l’abrasion et aux colorants.  Retombée en corian blanc (de 50 mm minimum à 100 mm maximum) Equipée de vérins de mise à niveau. -3 points de prises électriques Installation et mise en service sur la charge du fournisseur. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **57** | **Meuble sous paillasses de rangement 4 tiroirs :** -Dimensions envions : 600X500X600 mm, à 4 tiroirs ; - Panneau mélaminé hydrofuge blanc intérieur et extérieur ; - Champ plat Gris ou blanc ; - Tiroirs : Façade mélaminé ép. 18 mm ; - Charge du tiroir 25 kg ; - Etagère réglable sur taquet ; - Poignée Inox brossé mat avec serrure. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **58** | **Meuble sous paillasses de rangement 2 portes battantes :** -Dimensions envions : 600X500X600 mm, à 2 portes battantes ; - Panneau mélaminé hydrofuge blanc intérieur et extérieur - Champ plat Gris ou blanc - Charnière invisible, ouverture supérieure à 110° - Poignée Inox brossé mat avec serrure. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **Pour l’ensemble des articles**: Le fournisseur doit fournir un présentoir du matériel sur pied incliné en inox avec affichage sur plexiglass contenant la photo du matériel et ses utilisations agricoles ainsi que la fiche de sécurité de chaque équipement.  **fourniture d’un guide de fonctionnement du matériel "Impression de 10 Guides par CMC**  **La matière d'œuvre pour la formation pratique est à la charge du prestataire.** | |  |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

* **Lot N°6 : Matériel Laboratoire**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HTVA** | **(3)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(3) =(1)\*(2)** | **(4)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (3)** | **(5)**  **Montant TTC**  **(5) = (3)+(4)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Tarière manuelle** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **2** | **Sape PF** | **U** | **3** |  |  |  |  |
| **3** | **Sachet plastique** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **4** | **Bouteilles stériles** | **U** | **200** |  |  |  |  |
| **5** | **Réfrigérateur avec congélateur en bas** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **6** | **Etuve pour séchage** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **7** | **Dessiccateur en verre** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **8** | **Mortier sphérique à bec en porcelaine** | **U** | **2** |  |  |  |  |
| **9** | **Spatule en inox pour prise des échantillons** | **U** | **4** |  |  |  |  |
| **10** | **Balance Analytique** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **11** | **Balance de précision** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **12** | **Série des tamis (sable, argile et limon):** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **13** | **Distillateur d'eau en acier inoxydable**, | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **14** | **Agitateur va et vient** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **15** | **Robinson pour la détermination de la granulométrie** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **16** | **Calcimetre de bernard:** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **17** | **Burette automatique en verre,** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **18** | **Support pour burette manuelle et noix de fixation** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **19** | **Spectrophotomètre UV-Visible,** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **20** | **pH mètre de paillasse avec électrode supplémentaire de mesure,** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **21** | **Conductimètre de paillasse**, | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **22** | **Sondes ioniques sélectives pour : chlore, Nitrates** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **23** | **Photomètre à flamme pour le sol,** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **24** | **Bain marie, entièrement en inox,** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **25** | **Agitateur magnétique chauffant,** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **26** | **Distributeur automatique, cap. de 0,5 à 5ml, avec adaptateur, sans flacon.** | **U** | **2** |  |  |  |  |
| **27** | **Distributeur automatique, cap. de 1 à 10 ml, avec adaptateur, sans flacon.** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **28** | **Distributeur automatique, cap. de 2,5 à 25ml, avec adaptateur, sans flacon.** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **29** | **Fiole jaugée en verre 50 ml** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **30** | **Fiole jaugée en verre 100 ml** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **31** | **Fiole jaugée en verre 250 ml** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **32** | **Fiole jaugée en verre 500 ml** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **33** | **Fiole jaugée en verre 1000 ml** | **U** | **2** |  |  |  |  |
| **34** | **Fiole jaugée en verre 2000 ml** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **35** | **Fiole jaugée en verre 5000 ml** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **36** | **Erlen Meyer en verre 50 ml** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **37** | **Erlen Meyer en verre 250 ml** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **38** | **Erlen Meyer en verre 500 ml** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **39** | **Béchers gradué en en verre pyrex 100 ml** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **40** | **Béchers gradué en en verre pyrex 250 ml** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **41** | **Béchers gradué en en verre pyrex 500 ml** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **42** | **Béchers gradué en en verre pyrex 1000 ml** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **43** | **Béchers gradué en en verre pyrex 2000 ml** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **44** | **Pipette graduée en verre 0,5 ml** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **45** | **Pipette graduée en verre 1 ml** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **46** | **Pipette graduée en verre 2 ml** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **47** | **Pipette graduée en verre 5 ml** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **48** | **Pipette graduée en verre 10 ml** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **49** | **Pipette graduée en verre 20 ml** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **50** | **Pipette graduée en verre 25 ml** | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **51** | **Capsule en céramique avec couvercle 25 ml** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **52** | **Boites en plastique avec couvercle 75 à 100 ml** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **53** | **Erlen meyer avec doigt de 50 ml** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **54** | **Boite petri v Ø 50 x 17mm en verre borosilicaté 3.3** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **55** | **Paillasse murale avec évier et robinet de laboratoire et lave -yeux** | **U** | **2** |  |  |  |  |
| **56** | **Paillasse murale laboratoire** | **U** | **10** |  |  |  |  |
| **57** | **Meuble sous paillasses de rangement 4 tiroirs :** | **U** | **3** |  |  |  |  |
| **58** | **Meuble sous paillasses de rangement 2 portes battantes :**. | **U** | **5** |  |  |  |  |
| **MONTANT TOTAL =** | | | | |  |  |  |

**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 ………………………**

* **Lot N°7 : Techniques Agricoles**

*N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.*

*Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.*

*Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.*

*Les marques commerciales,  références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de* « *Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu’à défaut d’autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises.  Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.*

*Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l’item.*

*Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,…. Doivent être renseignées d’une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| **1** | **Microscope binoculaire**  Light Led, avec système optique achromatique, grossissement 4x - 10x - 40x - 100x avec huile, lampe LED 3,6 V - 0,3 W, 230 V, 50/60 Hz. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **luxmètre professionnel**  jusqu'à 400 000 Lux, avec écran digital indiquant la mesure en chiffres et par un bargraph. Le luxmètre est idéal pour la mesure de la lumière reçue (éclairement artificiel réel) à un endroit donnée dans le cadre de contrôle de conditions de travail, conditions environnementales, nuisances lumineuses... | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **PH-Mv-T-mètre portatif**  Étanche avec étalonnage automatique et compensation de la température Étanche - Sonde de température intégrée pour la mesure de la température et la compensation ou correction de température Gamme pH 0.00 à 14.00 pH Résolution: pH 0.01 / Température 0.1°C / 0.1°F Précision (20°C) pH ±0.05 / Température ±0.5°C /±1°F pH Étalonnage automatique, en 1 ou 2 points avec 2 séries de tampons mémorisés. (pH 4.01 / 7.01 / 10.01 ou pH 4.01 / 6.86 / 9.18) Compensation T° automatique Type de piles/durée 4 x 1.5V avec BEPS / approx. 300 heures d’utilisation continuelle;extinction automatique 8 minutes d’inutilisation Environnement -5 à 50°C (23 à 122°F); HR max 100% Dimensions environ 163 x 40 x 26 mm (6.4 x 1.6 x 1.0’’) Poids 100 g (3.5 oz) : a éliminer | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **Instrument portable EC métre,**  20.000Ms/cm, 10.000ppt - Gamme ÉC: 0.00 à 20.00 mS/cm SDT 0.00 à 10.00 ppt Température 0.0 à 60.0°C / 32.0 à 140.0°F - Résolution ÉC 0.01 mS/cm SDT 0.01 ppt Température 0.1°C / 0.1°F - Précision (20°C) ÉC ±2% P.É. SDT ±2% P.É. Température ±0.5°C / ±1°F - Étalonnage automatique, 1 point - Facteur de conversion SDT ajustable de 0.45 à 1.00 - Compensation T° automatique, avec ß ajustable de 0.0 à 2.4% / °C - Environnement 0 à 50°C (32 à 122°F); HR max 100% - Type de piles/durée 4 x 1.5V avec BEPS / approx. 100 heures d’utilisation continuelle, extinction auto 8 min d’inutilisation - Dimensions 163 x 40 x 26 mm (6.4 x 1.6 x 1.0’’) + ou - 5%. - Poids 100 g (3.5 oz) + ou - 5%. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **Balance électrique**  De précision 0,1g porte 2kg | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **Thermomètre mural T° min-max.** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **Réfractomètre**  numérique compact, Grand écran double niveau, sel et température affichés simultanément, auto-extinction | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **Loupe microscope**  IPM Scope 40-140x, source de lumière Led, Pixel environ 640 x 480 | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **Une station agro météo automatique** Une station agro météo automatique 6 paramètres (Température, hygrométrie, Pluie, Rayonnement global, Vitesse et direction du vent), une centrale d’acquisition de donnée (datalogger) et équipée d’un modem GPRS intégré autorisé par l’ANRT.  La station doit être avec clôture grillagée rigide de 6x6m à hauteur de 2 metre avec mise en place de gazon. La Station Agro-Météorologique Automatique est conçu avec des matériaux résistants contre les intempéries, les UV.  L'ensemble des câbles sont protégé, les connecteurs sont étanches et l’unité centrale (ou cœur électronique de la station) est confinée dans un coffret déshydraté, Alimentation avec panneau solaire, associé à sa batterie, pour assure à la station la fourniture en énergie nécessaire toute l’année. Le panneau solaire est intégré au coffret de protection et est très petit pour minimiser les risques de vols ou de casse. Les frais d’abonnement perpetuel est à la charge du prestataire . | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **Un bac d’évaporation classe A** Le bac Classe A doit être conçu en acier inoxydable de type 304 à faible teneur en carbone de jauge 18, un Bouchon de vidange d'1/2 Pouce avec raccord NPT femelle et respectant les recommandations de l’OMM (Organisation Mondiale de la Météorologie).  Le bac contient 292 litres d'eau + ou - 5% (Nota : en ajoutant 29,2 litre le niveau d'eau dans le bac va augmenter de 2,54 cm). Le Bac d’évaporation Classe A comprenant : ⬧Un puit de tranquillisation  ⬧Une claie support fabriquée en bois Un grillage de protection contre les animaux et les oiseaux | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | **Kit des tensiomètres à manomètre de différentes profondeurs** Le Kit des tensiomètres à manomètre de différentes profondeurs : kit multifonctionnel peut servir à différents types de recherches réalisées avec différentes sortes de tensiomètres, pour une profondeur de 30cm, 60 cm et 90 cm ; Lecture directe du stress hydrique des plantes ; fourni avec une tarière spéciale pour installer les tensiomètres et Seringue servant de pompe à vide et un Capteur : bougie en céramique poreux. Livré avec un manuel d’utilisation simplifié. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **12** | **Analyseur de Fertilité des sols NPK:**  Analyseur simple de macronutriments du sol basé sur l'électrophorèse capillaire, qui donne des indications rapides et précises sur le niveau de NO3, K et PO4, pour mesurer les besoins en engrais. Les données mesurées peuvent se rapporter au positionnement GPS et peuvent donc soutenir les systèmes d'agriculture de précision. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **13** | **chlorophylle portable :**  permet de réaliser des mesures rapides de la teneur en chlorophylle sans endommager les feuilles des plantes. Il est léger et compact, idéal pour les mesures sur le terrain. il permet de déterminer la teneur en chlorophylle et feuille de température de surface, avec possibilité de transfert de données | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **14** | **Balance de précision 5kg** Balance de précision 5kg avec : • Écran LCD rétroéclairé. • Plateau en acier inoxydable.  Précision de 0.1 • Calibration externe. • Pieds réglables en hauteur. • Temps de réponse 2 à 3 secondes. • Température de fonctionnement +5ºC +35ºC. • Alimentation avec transformateur AC/DC 100-240V+ DC à 12V.  FONCTIONS • Poids en pourcentage • Tare | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **15** | **Kit de mesure de la maturité des fruits** Une solution complète et économique pour contrôler la maturité des fruits directement sur le terrain ou dans un laboratoire. Ce kit comprend : - Un réfractomètre pour la mesure du taux de sucre (brix) - Un pénétromètre pour la mesure de la fermeté des fruits - Un jeu de calibres de poche pour la mesure de la taille des fruits lors de la récolte - Une mallette de transport  Livré dans une mallette de transport avec calage en mousse, ce kit peut être emmené très facilement et vous disposez donc toujours d’un matériel complet quelque soit la situation. Les instruments professionnels livrés dans ce kit sont généralistes pour s’adapter à tout type de fruits ( pomme, poire, pêche, kiwi,...) et d’une bonne précision pour des résultats répétables quelque soit l’échantillon contrôlé.  Les caractéristiques techniques des appareils : - Pénétromètre pour des mesures de 0 à 13 kg avec une lecture à 100gr. - Deux embouts de pénétration diamètre 8mm (5/16") et 10mm (7/16") - Un réfractomètre 0 à 32% avec compensation automatique de température - Un jeu de calibres 13 tailles de 30 à 90mm de diamètre Contenu du kit : - Un pénétromètre - 2 embouts pour pénétromètre - Une bague de protection anti-jus - Un pèle fruit - Un réfractomètre - Une pipette et un tournevis de réglage pour réfractomètre - Un jeu de calibre - Mode d’emploi | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **16** | **Boites d'insectes**  comprenant au moins 20 insectes par boites différentes qui attaquent les principales cultures reconnues dans les zones de chaque CMC, la boite doit noter des étiquettes portant toutes les informations liées à chaque insecte collecté, Les insectes, doivent être rangés et classés dans des boîtes environ 30cmx30 cm prévues à cet effet. Le classement doit être méthodique et ordonné afin de retrouver et comparer les insectes par la suite. Le classement est basé sur la classification en vigueur, c’est à dire, par Ordre, Famille, Sous-famille, Genre et espèce: Chaque boite doit comprendre les principaux ravageurs des spéculations suivantes: Arboriculture; Maraîchage; Grandes cultures.10 Guides par CMC portant sur l'identification des insectes et posters de cycle de vie de chaque insecte. Un écran tactile 43’’ sur une borne portant une application portant une présentation dynamique des insectes collectés, classement,cultures attaquées, dégats.... | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **17** | **Composteur:**  Capacité du réservoir  environ 200 Litres min, en Polypropylène, avec accessoires. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| Pour l’ensemble des articles : Le fournisseur doit fournir un présentoir du matériel sur pied incliné en inox avec affichage sur plexiglass contenant la photo du matériel et ses utilisations agricoles ainsi que la fiche de sécurité de chaque équipement.  fourniture d'un guide de fonctionnement du matériel "Impression de 10 Guides par CMC ( la fourniture de matière d'œuvre est à la charge du fournisseur) | |  |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

* **Lot N°7 : Techniques Agricoles**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HTVA** | **(3)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(3) =(1)\*(2)** | **(4)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (3)** | **(5)**  **Montant TTC**  **(5) = (3)+(4)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Microscope binoculaire** | **3** |  |  |  |  |  |
| **2** | **luxmètre professionnel** | **2** |  |  |  |  |  |
| **3** | **PH-Mv-T-mètre portatif** | **2** |  |  |  |  |  |
| **4** | **Instrument portable EC métre,** | **2** |  |  |  |  |  |
| **5** | **Balance électrique** | **2** |  |  |  |  |  |
| **6** | **Thermomètre mural T° min-max.** | **2** |  |  |  |  |  |
| **7** | **Réfractomètre** | **1** |  |  |  |  |  |
| **8** | **Loupe microscope** | **1** |  |  |  |  |  |
| **9** | **Une station agro météo automatique** | **1** |  |  |  |  |  |
| **10** | **Un bac d’évaporation classe A** | **1** |  |  |  |  |  |
| **11** | **Kit des tensiomètres à manomètre de différentes profondeurs** | **2** |  |  |  |  |  |
| **12** | **Analyseur de Fertilité des sols NPK:** | **2** |  |  |  |  |  |
| **13** | **chlorophylle portable** | **2** |  |  |  |  |  |
| **14** | **Balance de précision 5kg** | **3** |  |  |  |  |  |
| **15** | **Kit de mesure de la maturité des fruits** | **2** |  |  |  |  |  |
| **16** | **Boites d'insectes** | **3** |  |  |  |  |  |
| **17** | **Composteur** | **1** |  |  |  |  |  |
| **MONTANT TOTAL =** | | | | |  |  |  |

**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 ………………………**

* **Lot N°8 : Matériel didactique sol Irrigation**

*N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.*

*Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.*

*Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.*

*Les marques commerciales,  références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de* « *Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu’à défaut d’autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises.  Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.*

*Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l’item.*

*Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,…. Doivent être renseignées d’une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Items** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| **1** | **Dispositifs de mesure de l’infiltration (méthode de double anneau, infiltromètre Delpht) :**  mesure de la proportion d'eau infiltrée dans un sol, par différence entre la quantité d'eau ruisselante sur une surface imperméable (étalonnage) et la quantité d'eau ruisselante sur une surface équivalente de sol, set complet comprenant : 3 paires d'anneaux (acier inox) de différents diamètres Ø28/53; Ø30/55 et Ø32/57 cm; une plaque de frappe; 3 entretoises pour anneaux; 4 flotteurs avec tiges graduées; 2 crochets d'extraction; un chronomètre et un marteau anti-rebond en nylon. Table support adéquate, Mise en marche, formation et manuel d'utilisation en français. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Banc d’essai des régimes d’écoulement**  Banc pédagogique d'étude de la dynamique des fluides constitué d'un grand panneau vertical monté sur roulettes permettant aux stagiaires d'étudier les phénomènes de pertes de charges linéaires, singulières dans les réseaux de tuyauteries.   APPLICATIONS PEDAGOGIQUES - Etude des régimes d’écoulement dans une conduite - Profil de pression dans une conduite - Profil de vitesse dans une conduite - Calcul du nombre de Reynolds - Visualisation du jet à la sortie d’une conduite - Influence de la température  Mise en marche et manuel d'utilisation en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **Banc d’essais pour étude de mesure de débit dans les conduites**  Etude des pertes de charge de différents composants et de mesure des débits à partir de l’application du théorème de Bernoulli sur des organes déprimogènes transparent (Venturi et diaphragme).  APPLICATIONS PEDAGOGIQUES  - Application du théorème de Bernoulli pour un fluide incompressible, Etude des pertes de charge dans un diaphragme transparent,  Etude des pertes de charge dans un venturi transparent, Détermination des pertes de charge pour un élargissement et une réduction brusque,  Etude des pertes de charge singulière dans un coude à 90° et Etude des pertes de charge régulière pour une longueur droite. Mise en marche et manuel d'utilisation en français. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **BANC D'ESSAI DE 2 POMPES A EAU:**  En série et parallèle : Etude des pompes seules, en série et en parallèle, Détermination des courbes caractéristiques (aspiration et refoulement),  Etude de la relation débit/pression,  Etude de l'influence de la hauteur d'aspiration, Influence de la vitesse de rotation sur le débit,  Mesure de la puissance électrique absorbée par une pompe,  Mesure de la puissance mécanique absorbée par une pompe,  Calcul du rendement d'une pompe,  Mise en évidence du phénomène de cavitation, étude de pompes centrifuges différentes. APPLICATIONS PEDAGOGIQUES :  Etude de 2 pompes centrifuges de caractéristiques identiques fonctionnant en charge,  Etude des courbes QH des pompes,  Etude du couplage série,  Etude du couplage parallèle,  Etude des courbes de réseau,  Etude du NPSH, Tracé de la courbe caractéristique à différentes vitesses de rotation,  Visualisation du phénomène de cavitation,  Détermination du rendement consommation électrique/puissance hydraulique, Etude du rendement d’une pompe.  Mise en marche et manuel d'utilisation en français. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **Banc didactique d'étude des pertes de charges**  permettant d'étudier les pertes de charges linéaires et singulières dans les réseaux hydrauliques.  Conception ouverte du banc et son large format en font un outil pour travailler avec des groupes de stagiaires en travaux pratiques.  Etude des pertes de charge des différents composants de tuyauterie (coudes, raccords, vannes et tuyauteries) APPLICATIONS PEDAGOGIQUES Etude de pertes de charge régulière - Tuyauterie de différents diamètres (DN15, DN25) - Tuyauterie lisse ou rugueuse de même diamètre (DN15) - Etude de pertes de charge singulière - Coudes de différents angles (180°,135°,90°,45°) - Coude court rayon (180°) - Coude long rayon (180°) - Trois types de vannes différentes (membrane, boisseau et pointeau) - Augmentation brusque de diamètre (DN15 – DN25) - Diminution brusque de diamètre (DN25 – DN15) - Théorème de Bernoulli - Etude d’un venturi transparent - Etude d’un diaphragme transparent  Mise en marche et manuel d'utilisation en français. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **Pour l’ensemble des articles du lot 8 :** Le fournisseur doit fournir un présentoir du matériel sur pied incliné en inox avec affichage sur plexiglass contenant la photo du matériel et ses utilisations agricoles ainsi que la fiche de sécurité de chaque équipement. Les bancs didactiques doivent être livrés en un système fonctionnel après leurs mises en marche, la livraison inclus tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de chaque banc didactique. Exemple : cuve d'alimentation d'eau ; prises ;  fourniture d'un guide de de fonctionnement du matériel "Impression de 10 Guides par CMC (la fourniture de matière d'œuvre est à la charge du fournisseur) | |  |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

* **Lot N°8 : Matériel didactique sol Irrigation**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HTVA** | **(3)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(3) =(1)\*(2)** | **(4)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (3)** | **(5)**  **Montant TTC**  **(5) = (3)+(4)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Dispositifs de mesure de l’infiltration (méthode de double anneau, infiltromètre Delpht) :** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **2** | **Banc d’essai des régimes d’écoulement** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **3** | **Banc d’essais pour étude de mesure de débit dans les conduites** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **4** | **BANC D'ESSAI DE 2 POMPES A EAU:** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **5** | **Banc didactique d'étude des pertes de charges** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **MONTANT TOTAL =** | | | | |  |  |  |

**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 ………………………**

**Lot N° 9 : Station didactique**

*N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.*

*Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.*

*Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.*

*Les marques commerciales,  références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de* « *Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu’à défaut d’autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises.  Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.*

*Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l’item.*

*Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,…. Doivent être renseignées d’une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| **1** | **POMPES HORIZONTALES MULTICELLULAIRES**"  Débit 1,5 m3/h a maximum  Roues et diffuseurs compacts, robustes et résistants à la corrosion en acier inoxydable  Support de la pompe pour des applications facilitées  Bague d’étanchéité flottante des roues en PPS  Arbre moteur surdimensionné  Facilité d’entretien  Roulements à billes du moteur robustes et étanche.  Garniture mécanique type E0 = Charbon/ceramique/EPDM  Démarrage et arrêt en douceur et à la variation de vitesse pour réaliser d’importantes économies d‘énergie.  Rendement thermique et mécanique élevé grâce au boîtier en aluminium et à la ventilation indépendante  Connexions : orifices d‘aspiration et refoulement filetés Rp  Pression de service maximale : 10 bar  Monter sur châssis en inox. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **VARIATEUR DE VITESSE**  Commande à distance par Bluetooth et application mobile  Protection de première classe, classe d’enveloppe IP66/65  (installation possible dans des endroits humides et poussiéreux)  Multiples modes de commande  Protection intégrée contre la marche à sec  Commandes de moteur avancées  Adapté à l’utilisation avec des moteurs à aimant permanent  Entrées et sorties analogiques  Surveillance et programmation par smartphone  Commande à distance à l'aide d'un smartphone à proximité́ servant de modem  Copier-coller de recettes de programmation  Modes de commande : à pression constante, à pression différentielle constante ou proportionnelle, à température constante, à température différentielle constante, à débit constant, de fréquence extérieure (trimmer) ou de 1 ou 2 fréquences prédéfinies  Protection intégrée contre : surtension et subtension, surintensité́ sans charge, marche à sec, température excessive  Commandes de moteur avancées : de nouvelle génération pour moteurs asynchrones, et sans capteur pour moteurs synchrones à aimant permanent  Entrées et sorties : 2 entrées numériques programmables pour le démarrage et l'arret du moteur, Modbus RTU, 2 relais de sortie pour l'indication d'alarme et marche, 2 entrées analogiques 4-20 mA, 2 entrées analogiques 0-10 V | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **FILTRE À SABLE**  Haute protection contre la corrosion et Haute protection contre la corrosion et les UV : grâce à un double revêtement intérieur et extérieur en époxy-polyester.  Filtre a buse double chambre.  Diamètre du corps : (28 pouces). + ou -5%  Entrée/sortie : 3 pouce.  Débit nominal 30 m3/h.  Débit contre lavage : 5 m3/h.  Sable calibré en Silice 1,2  Monter sur châssis en inox | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **FILTRE À TAMIS**  Conçus avec une double barrière de protection. Une couche extérieure revêtue de polyester et un revêtement interne d’époxy à l’intérieur du filtre.  Type de corps : Angle (compact)  finess de filtration : Options de tamis environ : 100 microns.  Surface de tamis : 910 cm2.  Tamis d’acier inoxydable moulé standard  Pression de fonctionnement maximale : 8 bar  Pression maximale : 10 bar  Pression minimale pour contre‐lavage : 2 bar  Entrée/sortie : 50 mm (2 pouces).  Débit maximum 25 m3/h.  Débit contre lavage : 5 litres/cycle.  Corps : Angle.  Dimensions : 600 mm x 480 mm.  Monter sur châssis en inox | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **FILTRE À DISQUE**  Filtre a disque 3 pouces  Pression de fonctionnement maximale : 10 bars.  Température de fonctionnement maximale : 60 C.  Plage de pH : 3-12.  Matériau corps et couvercle : Polyamide renforcé en fibres de verre  Matériau joint corps : NBR  Matériau tamis : Acier inoxydable 304.  Tamis : 100 microns.  surface de filtration :1500 cm2 minimum.  Monter sur châssis en inox  Poids : 6 kg maximum. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **CITERNE 1000 Litres**  Volume utile : 1000 litres.  Matériau : PE d'excellente qualité.  Une prise de vidange  Une prise d’alimentation en eau  Une prise d’agitation à hélice  Une prise d’aspiration des engrais, menue d’un filtre à disques correctement dimensionnés et d’une vanne d’isolement  Un trou de visite équipé d’un bouchon.  Monter sur châssis en inox. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **CITERNE 500 Litres**  Volume utile : 500 litres.  Matériau : PE d'excellente qualité.  Une prise de vidange  Une prise d’alimentation en eau  Une prise d’agitation à hélice  Une prise d’aspiration des engrais, menue d’un filtre à disques correctement dimensionnés et d’une vanne d’isolement  Un trou de visite équipé d’un bouchon.  Monter sur châssis en inox. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **AGITATEUR À AIR 2CV**  L’agitateur est agitateur à air de 2 CV.  Pour permettre la dissolution et le mélange des engrais dans les cuves.  La fixation sera indépendante de la cuve et leur installation ne doit pas gêner la vidange des acs d’engrais dans la cuve.  Monter sur châssis en inox | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **TUYAUTERIES PVC**  Les tuyauteries PVC seront en PN6 à joint pour les diamètres de 75 mm.  Les tuyauteries PVC seront en PN6 à joint pour les diamètres de 32 mm.  Marque européenne.  Chaque tuyauterie principale et de distribution sera équipée d’un organe de purge (vanne de purge). | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **ORGANES DE RÉGULATION**  Un compteur d’eau type woltman, une vanne de régulation, ventouses, vanne de décharge, manomètres, robinetterie etc. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | **KIT D' INJECTION AUTOMATIQUE**  La machines de fertigation doit avoir les caractéristiques suivantes :  Injection rapide et précise des acides et engrais.  Injection par impulsion pour une uniformité de la solution fertilisante  Pompe : Acier inoxydable, résistant aux produits chimiques.chimiques à une orientation horizontale.  Pression de fonctionnement : 5-10 Bars  Contrôle EC-pH : Simple  Vanne de dosage à action rapide temps de marche/arrêt.  Plage des débits : 20 à 120 m3/hr.  Canaux d’injection et débit : 4 canaux de 600 lit/h.  Supervision et Contrôle de programme d’irrigation à distance.  Interface multilingue facile à utiliser  Option RTU sans fil pour le contrôle à distance.  Matériel modulaire prêt à l'emploi.  Contrôle EC/pH avancé avec vannes de dosage marche/arrêt ou analogiques.  Accès à distance complet depuis PC et utilisation mobile.  Carte mémoire SD pour une sauvegarde facile du micrologiciel et une mise à niveau vers une nouvelle version.  Peut être intégré à une station météo et à une large gamme de capteurs.  Spécifications matérielles :  Source de courant : 230 115/230 VAC.  Protection contre les surtensions : En entrée et en sortie  Spécifications du logiciel :  Programmes d'irrigation : Jusqu'à 15 programmes.  Déclencheurs d'irrigation : Rad sum, Time, VPD, détection de l'humidité du sol et entrées externes.  Vannes par programme d'irrigation : Jusqu'à 40 - séquentiellement ou groupés.  Méthode de dosage : Rapport de temps et de quantité (en vrac ou étalé) (1/1000) et EC/pH avec canaux numériques et analogiques.  Licence logiciel perpétuelle. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **12** | **Armoire électrique du groupe de pompage**  Cette armoire aura des dimensions satisfaisantes et comprendra les équipements suivants de commande, protection et signalisation de chaque groupe électropompe de tête:  A l’intérieur:  - Un disjoncteur moteur  - Un contacteur de ligne tripolaire- Un variateur de vitesse électronique protégé par disjoncteur tripolaire adapté à la puissance nominale de ce dernier et à la caractéristique hydraulique de la pompe afin d’éviter les effets des à-coups de démarrage et des coups de bélier.  Ce variateur assura les fonctions suivantes :  - Accélération contrôlée.  - La décélération contrôlée.  - La variation et la régulation de vitesse.  - L’inversion du sens de marche.  - Le freinage d’arrêt.  - Installation et mise en marche. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **13** | **ACCESSOIRES ET INSTALLATION**  Les accessoires de raccordement (coudes, tés, bouchons etc.) et de montage ainsi que les ingrédients nécessaires tels que colle, outillage de démontage et pièces de rechanges pour besoin de 5 installations minimum.  Un écran tactile 43" sur une borne pour logiciel de l’irrigation et commande de la station. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| Pour l’ensemble des articles : Le fournisseur doit fournir un présentoir du matériel sur pied incliné en inox avec affichage sur plexiglass contenant la photo du matériel et ses utilisations agricoles ainsi que la fiche de sécurité de chaque équipement.  la station didactique est un circuit fermé (la source étant le bac de 1000 l considéré comme étant le bassin d'irrigation)  l'installation du matériel su un châssis avec fourniture de tous les accessoires nécessaires pour assurer le démarrage de la station  fourniture d’un guide de fonctionnement du matériel "Impression de 10 Guides par CMC (la fourniture de matière d'œuvre est à la charge du fournisseur) | |  |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N° 9 : Station didactique**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HTVA** | **(3)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(3) =(1)\*(2)** | **(4)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (3)** | **(5)**  **Montant TTC**  **(5) = (3)+(4)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **POMPES HORIZONTALES MULTICELLULAIRES**" | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **2** | **VARIATEUR DE VITESSE** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **3** | **FILTRE À SABLE** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **4** | **FILTRE À TAMIS** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **5** | **FILTRE À DISQUE** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **6** | **CITERNE 1000 Litres** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **7** | **CITERNE 500 Litres** | **U** | **3** |  |  |  |  |
| **8** | **AGITATEUR À AIR 2CV** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **9** | **TUYAUTERIES PVC** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **10** | **ORGANES DE RÉGULATION** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **11** | **KIT D' INJECTION AUTOMATIQUE** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **12** | **Armoire électrique du groupe de pompage** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **13** | **ACCESSOIRES ET INSTALLATION** | **U** | **1** |  |  |  |  |
| **MONTANT TOTAL =** | | | | |  |  |  |

**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 ………………………**