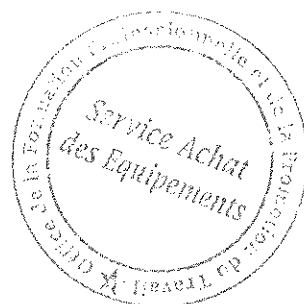


**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES  
(C. P. S.)**



## CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPÉCIALES

Marché n° ..... / 2025.

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

Entre les soussignés :

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

D'une part

Et,

La Société : .....

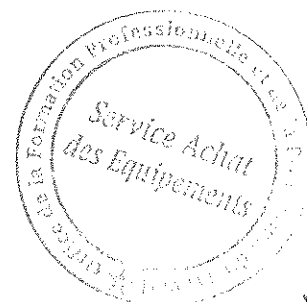
- Titulaire du compte bancaire ..... (à la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à ..... (localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro.....

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

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

D'autre part

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT



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

### **ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ**

Le présent marché passé par appel d'offres international a pour objet : **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

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

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

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

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

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

Les documents contractuels sont par ordre de priorité :

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

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



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

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

- Le règlement propre de la foncière CMC SA approuvé le 15 juillet 2025.
- Le Décret n° 2-14-394 du 06 Chaâbane 1437 (13 mai 2016) approuvant Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux.
- La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes (B.O. n°5170 du 18/12/2003).
- Le dahir n°1.85.347 du 20/12/1985 relatif à l'institution générale de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA).
- Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics.
- Le décret royal n° 330-66 du 10 moharrem 1387 (21 avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété.
- L'arrêté 2-3663 du 13 /07/2005 portant Organisation financière et comptable de l'OFPPT.
- La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation - DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPT pour les marchés de fournitures et de prestation de service dont le montant est supérieur à 1 000 000,00 DHS.
- Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires.
- L'arrêté du ministre délégué auprès de la ministre de l'économie et des finances, chargé du budget n° 1692-23 du 4 hija 1444 (23 Juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces, relatifs aux marchés publics ;

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

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

Les prix des prestations objet du présent marché sont fermes.

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

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

Le présent marché est à prix unitaires.

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

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des prestations y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer au

prestataire de services une marge pour bénéfice et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe de la livraison des fournitures.

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

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

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

##### **Délai d'exécution :**

Le délai contractuel pour l'exécution des prestations objet du présent marché est de **(3) trois mois**.

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

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

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

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

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

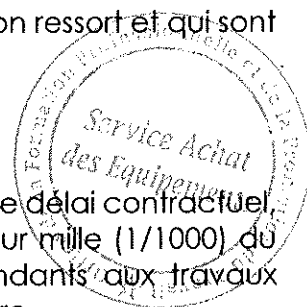
L'O.F.P.P.T. s'engage à fournir au titulaire en temps voulu les documents de son ressort et qui sont nécessaires à l'accomplissement des formalités ci-dessus.

##### **Pénalités de retard :**

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

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

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



**ARTICLE N°9 : CAUTIONNEMENTS PROVISoire ET DEFINITIF**

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

- LOT N°1 : Quatre mille cent quarante Dirhams (4 140,00 DH)
- LOT N°2 : Dix-huit mille quatre cent cinquante Dirhams (18 450,00 DH)
- LOT N°3 : Vingt-quatre mille huit cents Dirhams (24 800,00 DH)
- LOT N°4 : Seize mille cent dix Dirhams (16 110,00 DH)
- LOT N°5 : Quatre mille six cent cinquante Dirhams (4 650,00 DH)
- LOT N°6 : Treize mille trois cent cinquante Dirhams (13 350,00 DH)
- LOT N°7 : Neuf mille neuf cent cinquante Dirhams (9 950,00 DH)
- LOT N°8 : Treize mille trois cent cinquante Dirhams (13 350,00 DH)
- LOT N°9 : Huit mille six cent cinquante Dirhams (8 650,00 DH)

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

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

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

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

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

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

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

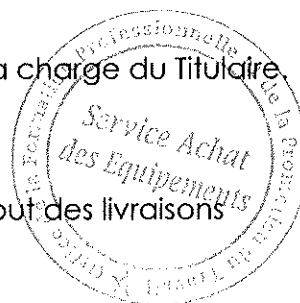
Toutefois, l'acheminement des équipements vers le Site Bénéficiaire est à la charge du Titulaire.

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

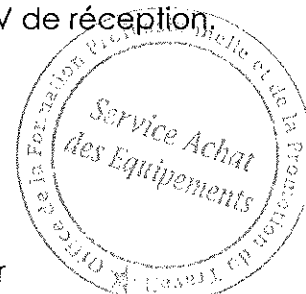
La réception n'est prononcée qu'une fois l'équipement, vérifié conforme, satisfait aux essais exigés.

Les articles réceptionnés sont enregistrés dans le livre journal et éventuellement dans le livre d'inventaire. Les numéros du livre journal et d'inventaire sont portés sur le PV de réception.

## **ARTICLE N° 13 : FORMATION**

Il est prévu des formations pour les lots suivants :

- **Lot n°1** : Une formation pratique de **3 jours** à assurer par le fournisseur
- **Lot n°2** : Une formation pratique de **3 jours** (mise en marche, fonctionnement et entretien) à assurer par le fournisseur
- **Lot n°3** : Une formation pratique de **3 jours** à assurer par le fournisseur (préparation de mission, exécution de mission, pilotage du drone, traitement des données multispectral, édition du rapport de traitement des données, exercice pratique d'un traitement phytosanitaire sur le terrain, examen de pilotage, etc.)





- **Lot n°4** : Une formation pratique de **3 jours** à assurer par le fournisseur sur les appareils, utilité, fonctionnement et entretien
- **Lot N°6** : une formation pratique de **3 jours** à assurer par le fournisseur sur les appareils, utilité, fonctionnement et entretien.
- **Lot N°7** : une formation de **3 jours** à assurer par le fournisseur sur les appareils, utilité, fonctionnement et entretien
- **Lot N°8** : une formation de **4 jours** à assurer par le fournisseur sur les appareils, utilité, fonctionnement et entretien.
- **Lot N° 9** : une formation et assistance au champ **d'une journée**.

Une feuille de présence journalière de formations doit :

Préciser la date de la formation, la durée de la formation et les thèmes dispensés

Être émargé par les bénéficiaires de la formation, le responsable de la formation ou le Directeur, lieux de déroulement de la formation et l'intervenant.

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

### **1- Réception provisoire**

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

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

### **2- Réception définitive :**

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

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

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

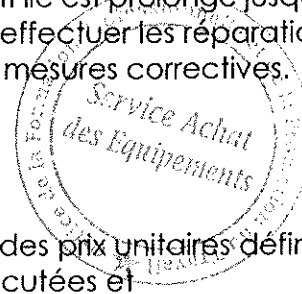
Si au moment de la réception définitive, il est reconnu que certaines réserves concernant la réparation ou le remplacement de l'équipement défectueux ayant fait l'objet d'une notification, le titulaire disposera d'un délai d'un (1) mois maximum pour réparer ou remplacer l'équipement déclaré défectueux.

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

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

### **a) Mode de règlement :**

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



**b) Délai de règlement :**

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

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

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

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

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

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

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

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

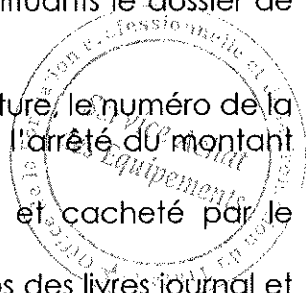
**2) Modalités de paiement pour livraison sur l'Entrepôt dédié :**

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

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

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

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



- Le planning prévisionnel de livraison
- Une lettre d'engagement signée par le titulaire afin d'effectuer les opérations d'installation et de formation nécessaires après l'acheminement du matériel vers le Site bénéficiaire

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

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

b) Livraison et acheminement vers le Site Bénéficiaire :

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

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

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

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

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

Aussi, les prestations de service réalisées pour le compte du maître d'ouvrage par une entreprise non-résidente sont soumises à l'impôt sur les sociétés au taux de 10% de ces prestations. Cet impôt est prélevé du montant desdites prestations sous forme de retenue à la source. Une copie de l'attestation du versement de cet impôt sera remise au prestataire, à sa demande. Pour les entreprises originaires de pays ayant signé avec le Maroc une convention destinée à éviter les doubles impositions, la retenue à la source est déductible des impôts dus dans leur pays d'origine.

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

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

Le titulaire, sauf consentement préalable donné par écrit par l'OFPPT, ne communiquera le marché, ni aucune de ses clauses, ni aucune des spécifications, des plans, dessins, tracés,

échantillons ou information fournis par l'OFPPT ou en son nom et au sujet du marché à aucune personne autre qu'une personne employée par le titulaire à l'exécution du marché. Les informations transmises à une telle personne le seront confidentiellement et seront limitées à ce qui est nécessaire à ladite exécution.

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

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

#### **ARTICLE N°18 : BREVETS**

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

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

Toute sous-traitance éventuelle au titre de ce marché se fera dans les conditions de l'article n°151 du règlement de la foncière CMC SA.

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

N° de lot	Items qui représentent le corps d'état principal
Lot 1	1,2,3 et 35
Lot 2	1 et 9
Lot 3	1 et 3
Lot 4	1 et 2
Lot 5	17
Lot 6	6,15,16,19 et 24
Lot 7	1,9 et 12
Lot 8	2,4 et 5
Lot 9	1,2,3 et 11

#### **ARTICLE N°20 : DOMICILE DU TITULAIRE**

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

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



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

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

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

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

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

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

#### **ARTICLE N°23 : GARANTIE**

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

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

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

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

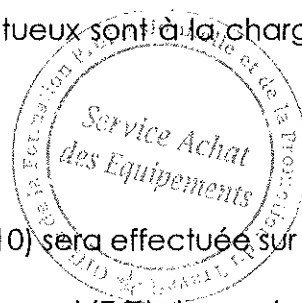
#### **ARTICLE N°24 : RETENUE DE GARANTIE**

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

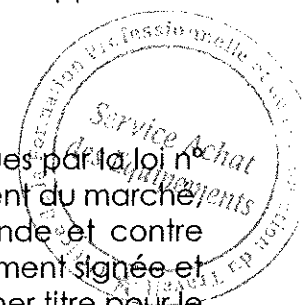
En cas de contestation entre l'administration et le titulaire, il sera fait recours à la procédure prévue par les articles 81, 82 et 84 du Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de Travaux (CCACT). Si cette procédure ne permet pas le règlement du litige, celui-ci sera soumis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

#### **ARTICLE N° 29 : NANTISSEMENT**

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

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

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



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

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

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

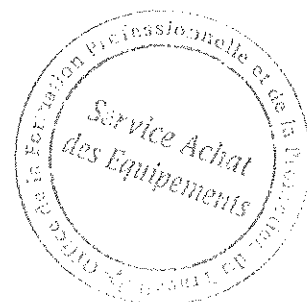
Le marché peut être résilié par la Société Foncière CMC S.A. en concertation avec l'OFPPT de plein droit dans tous les cas de figure prévus par les textes en vigueur (CCAG-T).

**ARTICLE N°31 : AVANCE**

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

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

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



## CHAPITRE II : CLAUSES ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES :

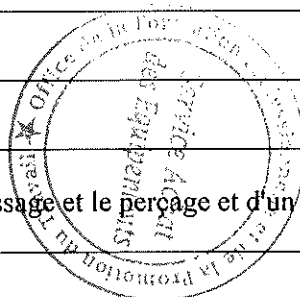
Les marques commerciales, références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de « Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu'à défaut d'autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises.

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

Items	Désignations et caractéristiques techniques
1	<b>Serre Tunnel Pédagogique Démontable</b> • Surface : 48 m <sup>2</sup> ; • 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 .
2	<b>Serre Canarienne Pédagogique Démontable</b> - Surface : 64 m <sup>2</sup> ; - 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.
3	<b>Serre Delta Pédagogique Démontable</b> - Surface : 56 m <sup>2</sup> ; - 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.
4	<b>Tenaille russe</b> Longueur : 220 mm
5	<b>Pince multiprises universelle</b> Longueur minimum 200 mm
6	<b>Cutter à lames interchangeable</b> 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
7	<b>Pincettes à lames</b> 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



Items	Désignations et caractéristiques techniques
8	<b>Paire de gants pour manutentions</b> Poignets élastiques, pour un max de protection Ne comportent pas de couture
9	<b>Niveau à bulle d'air</b> 1 semelle usinée Précision 0,75 mm/m minimum Corps en alliage léger Etiré revêtement par poudrage électrostatique Fiole verticale et fiole horizontale
10	<b>Equerre d'onglet De 250 mm± 10%</b>
11	<b>Burin De 200 mm± 10%</b>
12	<b>Ciseaux de qualité professionnelle</b> avec manche ergonomique de longueur 200 mm min
13	<b>Lime plate</b> demi douce 250 mm, emmanchée
14	<b>Lime demi ronde</b> demi douce 200 mm minimum emmanchée
15	<b>Marteau de mécanicien</b> table de 30 mm
16	<b>Marteaux</b> 1000 g minimum Manche en bois
17	<b>Jeu de tournevis pour vis têtes fraisées</b> de diamètre de 4x100 , 5,5x100 , 6x150 et 7x150 mm
18	<b>Jeu de 4 tournevis cruciforme pour vis</b> de diamètre ± 10% de 3x75, 4,5x100, 6x125 et 8x150 mm
19	<b>Caisse à outils 5 cases</b> 450 x 210 x 190 mm ± 10%
20	<b>Lames de scie à métaux 12 dents</b> longueur 300 mm
21	<b>Monture de scie à main</b> Adaptable longueur 300 mm
22	<b>Jeu de 11 clés six pans de 2 à 12</b>
23	<b>Série de forets 1 à 12 mm min</b>
24	<b>MEULEUSE ANGULAIRE</b> Disque Ø : 115 mm
25	<b>MEULEUSE ANGULAIRE</b> Disque Ø : 230 mm
26	<b>Boulonneuse 18V</b> 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
27	<b>Adaptateur de mandrin de perçage à clé 1/4"</b>
28	<b>Jeu de douilles qualité professionnelle à entraînement carré 1/2" femelle</b>
29	<b>Embouts de vissage :</b> qualité extra-dure emmanchement hexagonal 49mm min
30	<b>Jeux de clé pipe 8-19mm 8 pcs</b>
31	<b>Série clés mixte 8-19mm 8 pcs</b>



Items	Désignations et caractéristiques techniques
32	Etau de tables 150 mm Ouverture de la mâchoire : 80mm Hauteur de la mâchoire : 110 mm
33	Barre à mine avec pelle Longueur : 1750 mm min Diam. 20 mm min
34	Tire fort 2 tonnes - câble en acier
35	Cintreuse électrique avec 2 galets entraineurs Capacité max. de cintrage tube: 60x2 mm

Tableau de répartition

Items	Désignations et caractéristiques techniques	Unité	CMC GUELMIM	Total
1	Serre Tunnel Pédagogique Démontable	U	1	1
2	Serre Canarienne Pédagogique Démontable	U	1	1
3	Serre Delta Pédagogique Démontable	U	1	1
4	Tenaille russe	U	20	20
5	Pince multiprises universelle	U	5	5
6	Cutter à lames interchangeables	U	10	10
7	Pincés étaux	U	5	5
8	Paire de gants pour manutentions	U	30	30
9	Niveau à bulle d'air	U	5	5
10	Equerre d'onglet De 250 mm± 10%	U	5	5
11	Burin De 200 mm± 10%	U	5	5
12	Ciseaux de qualité professionnelle	U	10	10
13	Lime plate	U	5	5
14	Lime demi ronde	U	5	5
15	Marteau de mécanicien	U	5	5
16	Marteaux	U	5	5
17	Jeu de tournevis pour vis têtes fraisées	U	5	5
18	Jeu de 4 tournevis cruciforme pour vis	U	5	5
19	Caisse à outils 5 cases	U	5	5
20	Lames de scie à métaux 12 dents	U	50	50
21	Monture de scie à main	U	10	10
22	Jeu de 11 clés six pans de 2 à 12	U	10	10
23	Série de forets 1 à 12 mm min	U	10	10
24	MEULEUSE ANGULAIRE	U	4	4
25	MEULEUSE ANGULAIRE	U	4	4
26	Boulonneuse 18V	U	4	4
27	Adaptateur de mandrin de perçage à clé 1/4"	U	5	5
28	Jeu de douilles qualité professionnelle à entraînement carré 1/2" femelle	U	2	2
29	Embouts de vissage :	U	50	50
30	Jeux de clé pipe 8-19mm 8 pcs	U	5	5
31	Série clés mixte 8-19mm 8 pcs	U	5	5

Items	Désignations et caractéristiques techniques	Unité	CMC GUELMIM	Total
32	Etau de tables 150 mm	U	4	4
33	Barre à mine avec pelle	U	4	4
34	Tire fort 2 tonnes - câble en acier	U	10	10
35	Cintreuse électrique avec 2 galets entraineurs	U	1	1

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

Items	Désignations et caractéristiques techniques
1	<b>Tracteur Fruitier 85-90 cv 4x4</b> 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
2	<b>CHISEL 7 DENTS RENFORCE à double ressorts</b> Largeur de travail : 1m 95 Nombre de dents : 7 dents renforcée 40x40 mm Puissance tracteur demandée : 80-90cv
3	<b>CHARRUE 3 DISQUES REVERSIBLES HYDRAULIQUES</b> Largeur de travail : 900mm Nombre de disques : 3 disques diamètre 710 mm Puissance tracteur demandée : 65-75cv
4	<b>CHARRUE 2 SOCS REVERSIBLES 12"</b> Nombre de socs : 2 SOCS 12" Largeur de travail : 610 mm Puissance tracteur demandée : 60-80cv Retournement hydraulique
5	<b>FRAISE ROTATIVE</b> Attelage 3eme points Prise de force 540 t/min Transmissions latéral par chaîne Patin de control de la profondeur de travail Largeur de travail : 1m50 à 1m81 Patins réglable pour contrôle la profondeur
6	<b>SOUS SOULEUSE</b> Nombre de dents : 3 dents Largeur de travail : réglable : 1,2m-1,6m
7	<b>Atomiseur 600l porté avec 2 lances et tuyaux</b> 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.

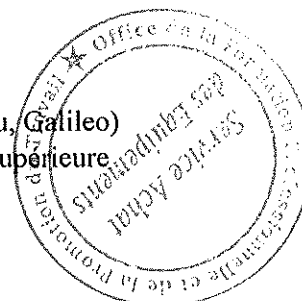
8	<b>BROYEUR</b> Largeur de travail environ : 1m60 Puissance de tracteur demande : 50 à 80 cv Diamètre de broyage : jusqu'à 6 cm Dispositif de broyage : marteaux
9	<b>SEMOIR DE PRECISION MARAICHER</b> Nombre de rangs : 4 rangs Avec disques : carottes et oignon Avec trémie fertiliseur d'engrais Système de distribution pneumatique Eléments semeurs avec disques interchangeable selon la culture
10	<b>CULTIVATEUR CANADIEN 7 DENTS 27X27</b> 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

Tableau de répartition

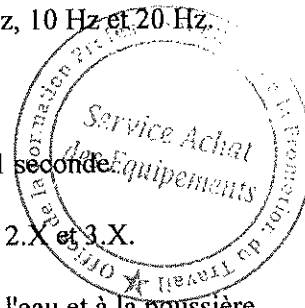
Items	Désignations et caractéristiques techniques	UNITE	CMC GUELMIM	Total
1	Tracteur Fruitier 85-90 cv 4x4	U	1	1
2	CHISEL 7 DENTS RENFORCE à double ressorts	U	1	1
3	CHARRUE 3 DISQUES REVERSIBLES HYDRAULIQUES	U	1	1
4	CHARRUE 2 SOCS REVERSIBLES 12''	U	1	1
5	FRAISE ROTATIVE	U	1	1
6	SOUS SOULEUSE	U	1	1
7	Atomiseur 600l porté avec 2 lances et tuyaux	U	1	1
8	BROYEUR	U	1	1
9	SEMOIR DE PRECISION MARAICHER	U	1	1
10	CULTIVATEUR CANADIEN 7 DENTS 27X27	U	1	1

LOT N°3 : Matériels de drones

Items	Désignations et caractéristiques techniques
1	<p><b>Drone multispectrale :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drone multiréacteur compact avec caméra multispectrale</li> <li>• Module RTK intégré compatible avec la station GPS-RTK</li> <li>• Radiocommande avec écran intégré</li> <li>• Chargeur et accessoires (câbles de charge, adaptateur secteur)</li> <li>• 6 hélices</li> <li>• 3 batteries intelligentes</li> <li>• 2 cartes microSD</li> <li>• Manuel d'utilisation</li> </ul> <p><b>Spécifications techniques essentielles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type : Drone à 4 rotors, décollage et atterrissage vertical</li> <li>• Masse au décollage : 1050 g</li> <li>• Distance diagonale (hors hélices) : ~380 mm</li> <li>• Temps de vol max : 43 minutes</li> <li>• Altitude max : 6000 m</li> <li>• Vitesse de vol : 15 à 21 m/s selon le mode de vol</li> <li>• Système de navigation : GNSS haute précision avec module RTK intégré</li> <li>• Précision de positionnement RTK : <math>\pm 0,1</math> m vertical / <math>\pm 0,1</math> m horizontal</li> <li>• Capteurs :</li> <li>• 1 caméra RGB haute résolution de 20 MP</li> <li>• 4 capteurs multispectraux de 5 MP (G, R, RE, NIR)</li> <li>• Format des images : JPEG (RGB), TIFF (Multispectral)</li> <li>• Fréquences GNSS supportées : L1/L2 (GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo)</li> <li>• Cartes microSD : 128 Go avec une vitesse nominale de V30 ou supérieure</li> </ul> <p><b>Radiocommande intelligente :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Télécommande : RC Pro Entreprise Edition</li> <li>• Transmission jusqu'à 15 km</li> <li>• Fréquence de transmission : 2,4 GHz et 5,8 GHz</li> <li>• Taille d'écran 5.5 pouces</li> <li>• Luminosité de l'écran : 1000 nits</li> <li>• Temps de fonctionnement : ~3 heures</li> </ul>



Items	Désignations et caractéristiques techniques
2	<p><b>Station mobile GNSS RTK inclus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x Station GNSS -RTK</li> <li>• Trépied</li> <li>• Pilier d'extension</li> <li>• Support pour smartphone</li> <li>• Hub de chargement</li> <li>• 2 batteries intelligentes</li> <li>• Chargeur</li> <li>• Câble d'alimentation</li> <li>• Câble USB-C</li> <li>• Câble USB-C OTG</li> </ul> <p><b>Spécifications techniques essentielles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilité : La station GNSS RTK doit être compatible avec les drones Multispectraux et de Pulvérisation</li> <li>• Systèmes GNSS : GPS, GLONASS, Galileo, Beidou</li> <li>• Modes de fonctionnement : RTK (temps réel) et PPK (post-traitement).</li> <li>• Précision de positionnement :</li> <li>• Point unique : Horizontale : 1,5 m (RMS) ; Verticale : 3,0 m (RMS).</li> <li>• 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.</li> <li>• Taux de mise à jour du positionnement : 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz et 20 Hz.</li> <li>• Temps d'initialisation :</li> <li>• Démarrage à froid : Moins de 45 secondes.</li> <li>• Démarrage à chaud : Moins de 10 secondes.</li> <li>• Temps de récupération après perte de signal : Moins de 1 seconde.</li> <li>• Fiabilité d'initialisation : Supérieure à 99,9 %.</li> <li>• Formats de données différentiels pris en charge : RTCM 2.X et 3.X.</li> <li>• Autonomie de la batterie interne : Au moins 2 heures.</li> <li>• Indice de protection : IP65, garantissant une résistance à l'eau et à la poussière.</li> </ul>



3	<p><b>Drone de Pulvérisation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x Drone de pulvérisation avec réservoir de 40 litres</li> <li>3 x Batteries amovibles pour le drone</li> <li>1 x Chargeur de batterie</li> <li>1 x Système de pulvérisation</li> <li>1 x Radiocommande avec écran</li> <li>1 x Batterie intelligente de la radiocommande</li> <li>1 x Station de recharge pour la batterie de la radiocommande</li> <li>1 x Sangle pour radiocommande</li> <li>1 x Câble d'alimentation</li> <li>1 x Manuel d'utilisation</li> <li>1 x Générateur pour les batteries du drone</li> </ul> <p><b>Spécifications techniques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de drone : 8 rotors pour pulvérisation avec décollage et atterrissage verticaux</li> <li>Efficacité de travail horaire : jusqu'à 21 hectares/heure</li> <li>Radar de haute précision : Système radar omnidirectionnel sphérique</li> <li>Précision de la planification : RTK/GNSS</li> <li>Vitesse de vol opérationnelle : 7 m/s</li> <li>Altitude maximal de vol : ~4500 m</li> <li>Débit de pulvérisation maximal : 12 L/min</li> <li>Réservoir : capacité de 40L à pleine charge</li> <li>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</li> </ul> <p><b>Fonctions supplémentaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Module RTK intégré compatible avec la station GPS-RTK</li> <li>Planification des opérations en 3D par le moteur intelligent AI</li> <li>Fonction laser de vol</li> <li>Fonction endurance et retour intelligent</li> <li>Prédiction intelligente des points d'approvisionnement</li> <li>FPV vue de face et vue arrière FPV</li> <li>Fonction de rotation coordonnée</li> <li>Technologie de ciblage par branche</li> <li>Masse maximale au décollage : 90 kg (au niveau de la mer)</li> </ul> <p><b>Batterie du drone :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacité : 30 000 mAh</li> <li>Tension : ~52V</li> <li>Indice de résistance à l'eau : IP54</li> </ul> <p><b>Générateur pour les batteries du drone de la marque proposée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacité du réservoir de carburant : min 25 litres</li> <li>Temps de charge des batteries : 9 à 12 minutes</li> <li>Puissance de charge : ~7200W (60V/120A), avec une capacité de charge maximale de 9500W</li> </ul> <p><b>Radiocommande intelligente :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fréquence de transmission : 2,4 GHz et 5,8 GHz</li> <li>Taille d'écran : ~7 pouces</li> <li>Luminosité de l'écran : 1200</li> <li>Autonomie de la batterie interne : min 3 heures</li> <li>Autonomie de la batterie externe : min 2.5 heures</li> </ul>
4	<p><b>Logiciel de Traitement d'image Multispectrale et de Pulvérisation</b></p>

Items	Désignations et caractéristiques techniques
	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.
<p><b>Pour l'ensemble des articles du lot n°3 :</b> 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)</p>	

Tableau de répartition

Items	Désignations et caractéristiques techniques	UNITE	CMC GUELMI M	CMC CASA	CMC DAKHLA	Total
1	Drone multispectrale :	U	1	1	1	3
2	Station mobile GNSS RTK inclus :	U	1	1	1	3
3	Drone de Pulvérisation :	U	1	1	1	3
4	Logiciel de Traitement d'image Multispectrale et de Pulvérisation	U	1	1	1	3



○ Lot n°4 : Matériel de simulation de vol

Items	Désignations et caractéristiques techniques
1	<b>Workstation simulateur et calcul traitement</b> 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)
2	<b>Mur d'image, Dimension: 2737.2mmx4854.12mm(HxW)</b> 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
3	<b>Casque simulateur + Meuble intégré + Manette</b> Cockpit de pilotage : Casque Goggle lunette de pilotage adapté au simulateur de vol et aux drones Meuble en bois qui intègre l'ensemble des équipements hardware pour le pilotage en mode simulateur (adapté à la workstation du simulateur) Joystick manette de pilotage en mode simulateur
4	<b>Simulateur de vol Version Entreprise – Software :</b> 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.

**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)

**Tableau de répartition**

Items	Désignations et caractéristiques techniques	UNITE	CMC GUELMIM	Total
1	Workstation simulateur et calcul traitement	U	3	3
2	Mur d'image, Dimension: 2737.2mmx4854.12mm(HxW)	U	1	1
3	Casque simulateur + Meuble intégré + Manette	U	3	3
4	Simulateur de vol Version Entreprise – Software :	U	3	3

o **Lot n°5 : Petit outillage**

Items	Désignations et caractéristiques techniques
1	<b>Sécateur professionnel</b> 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.
2	<b>Binette avec manche</b> de Dimensions : 110 x 70 cm + ou - 5%.
3	<b>Brouette</b> 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%.
4	<b>Plantoir en acier</b> – Poignée pistolet pour une meilleure préhension et un angle de travail optimal Largeur x hauteur 40 cm x 28,5 cm + ou - 5%. planter et repiquer facilement les plantes à racines - Peinture traitée anti-corrosion pour une excellente tenue dans le temps
5	<b>Transplantoir en aluminium gradué</b>
6	<b>Greffoir de taille standard</b>
7	<b>Râteau avec manche de taille standard</b>
8	<b>Sécateurs a longue manche</b>

9	Sape GF avec manche
10	Sape PF avec manche
11	Crochet avec manche
12	Bêche avec manche de taille standard
13	Pioche avec manche de taille standard
14	Pelle à sable avec manche de taille standard
15	Faucille en acier trempé avec manche de taille standard
16	Fourche en acier trempé avec manche, de taille : 340 x 225 x 32 mm + ou - 5%.
17	Echelle en aliminium : transformable 2 plans avec base évasée pour une parfaite stabilité, 8 marches.
18	Scie d'élagage 330mm + ou - 5%.
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.
20	Décamètre ruban longueur 5 m Bande flexible en acier / épaisseur de 25 mm Verrouillage automatique Prise en main confortable Protecteur de lame.
21	Caisse clayette matière polypropylène - Qualité alimentaire - Parois ajourées capacité 17 et 9 litres couleur blanche selon les normes exigées pour les produits alimentaires.
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%.
23	Sceau en plastique poids 1 kg
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.
25	SET DE 3 PINCES UNIVERSELLE +DIAGONALE +BEC LONG
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
27	Arrosoir en plastique de 10L

28	Chronomètre manuel 1/100s avec 50 temps intermédiaires,
29	Cutter pour tuyau 230MM
30	Caisse à outils mécanicien 30 pièces min
31	Trousse de premiers soins
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
33	Lunette-masque
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%
35	<b>PAIRES DE Bottes en plastique :</b> - Botte vert ultra légère, sans coquille en PVC - TAILLES : du 37 au 44 : - COULEURS : Vert - TIGE : en PVC vert. - Semelle PVC noir. - Doublure polyester blanc. - Résistance : Acides, bases, désinfectants, fumier, produits chimiques.

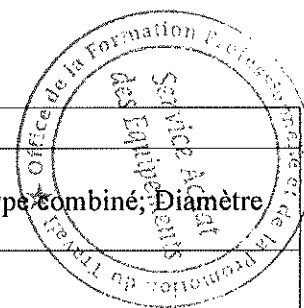
Tableau de répartition

Items	Désignations et caractéristiques techniques	UNITE	CMC GUELMIM	Total
1	Sécateur professionnel	U	50	50
2	Binette avec manche	U	50	50
3	Brouette	U	10	10
4	Plantoir en acier	U	30	30
5	Transplantoir en aluminium gradué	U	20	20
6	Greffoir de taille standard	U	30	30
7	Râteau avec manche de taille standard	U	50	50
8	Sécateurs a longue manche	U	15	15
9	Sape GF avec manche	U	50	50
10	Sape PF avec manche	U	20	20
11	Crochet avec manche	U	20	20
12	Bêche avec manche de taille standard	U	30	30
13	Pioche avec manche de taille standard	U	40	40
14	Pelle à sable avec manche de taille standard	U	20	20
15	Faucille en acier trempé avec manche de taille standard	U	20	20

Items	Désignations et caractéristiques techniques	UNITE	CMC GUELMIM	Total
16	Fourche en acier trempé	U	20	20
17	Echelle en aliminium :	U	5	5
18	Scie d'élagage	U	10	10
19	Pulvérisateur à dos	U	20	20
20	Décamètre ruban	U	10	10
21	Caisse clayette	U	100	100
22	Cisaille à haie	U	5	5
23	Sceau en plastique	U	20	20
24	Tenailles	U	40	40
25	SET DE 3 PINCES UNIVERSELLE +DIAGONALE +BEC LONG	U	40	40
26	Kit de protection	U	50	50
27	Arrosoir en plastique de 10L	U	20	20
28	Chronomètre manuel 1/100s avec 50 temps intermédiaires,	U	10	10
29	Cutter pour tuyau 230MM	U	10	10
30	Caisse à outils mécanicien 30 pièces min	U	5	5
31	Trousse de premiers soins	U	4	4
32	Gants de protection (paires)	U	50	50
33	Lunette-masque	U	100	100
34	Ciseaux de récolte	U	50	50
35	PAIRES DE Bottes en plastique	U	50	50

○ Lot N°6 : Matériel Laboratoire

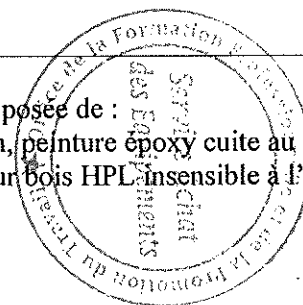
Items	Désignation et caractéristiques techniques
1	<b>Tarière manuelle</b> pour prélèvement des échantillons avec 3 vis sans fin : Tarière Edelman standard type combiné; Diamètre 70 mm+/- 5%, pour sols fins, Longueur minimum : 1 m
2	<b>Sape PF</b> avec manche pour prélèvement des échantillons
3	<b>Sachet plastique</b> pour échantillon 30cm/15cm, fermeture en Zip,(Unité =2000 pièces)
4	<b>Bouteilles stériles</b> 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
5	<b>Réfrigérateur avec congélateur en bas</b> VOLUME TOTAL : 492 + ou - 5 % FINITION : INOX CLASSE ÉNERGÉTIQUE : A++ / Congélateur en bas
6	<b>Etuve pour séchage</b>



	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)
7	<b>Dessiccateur en verre</b> borosilicaté avec couvercle, plaque en céramique et robinet, diam 250mm
8	<b>Mortier sphérique à bec en porcelaine</b> Diamètre 25 à 30 cm et hauteur 11 à 15 cm avec pilon à tête biscuit d'une longueur de 19 à 21 cm
9	<b>Spatule en inox pour prise des échantillons</b> longueur 160mm environ, Cuillère-spatule/Capacité F x E 35 x 23/Longueur 160 mm: + ou - 5%
10	<b>Balance Analytique</b> 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
11	<b>Balance de précision</b> 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/tIT/%. /Pieds réglables en hauteur/ Blister inclus/Niveau à bulle/Temps de réponse 1 à 2 secondes, sans préchauffage nécessaire, /Température de fonctionnement +5°C +35°C/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
12	<b>Série des tamis (sable, argile et limon):</b> Ensemble de Tamis en inox, diam 200mm, ouvertures : 50, 75, 125, 150, 180, et 200 µm, avec couvercle et fond de collecte.
13	<b>Distillateur d'eau en acier inoxydable,</b> 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.
14	<b>Agitateur va et vient</b> 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.
15	<b>Robinson pour la détermination de la granulométrie</b> 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,
16	<b>Calcimetre de bernard:</b> 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.
17	<b>Burette automatique en verre,</b> Cap. 50ml, graduation : 0,1ml, livré complet avec son flacon en verre.
18	<b>Support pour burette manuelle et noix de fixation</b>
19	<b>Spectrophotomètre UV-Visible,</b>

	gamme de mesure : 190 - 1100nm, lecture : 0,1nm, source Xénon, justesse $\pm 1$ nm, répétabilité : 0,5nm, bande passante minimum 4nm, ajustement : 1nm, Résolution photométrique : 0,001 Abs ou 0,1% T, lumière parasite $\leq 0.1\%$ , livré avec porte cuvette 1cm et certificat de performance. Installation et mise en marche à la charge du prestataire,
20	<b>pH mètre de paillasse avec électrode supplémentaire de mesure,</b> 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.
21	<b>Conductimètre de paillasse,</b> 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 : 0.001 $\mu$ S/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 84 $\mu$ S, 1413 $\mu$ S, 12.88mS, flacons de 250ml chacun, et électrode supplémentaire.
22	<b>Sondes ioniques sélectives pour : chlore, Nitrates</b>
23	<b>Photomètre à flamme pour le sol,</b> 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.
24	<b>Bain marie, entièrement en inox,</b> avec régulateur digital, capacité de 7L, intervalle de température de : température ambiante à +100°C, précision de température : 0,1°C.
25	<b>Agitateur magnétique chauffant,</b> 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.
26	<b>Distributeur automatique, cap. de 0,5 à 5ml, avec adaptateur, sans flacon.</b>
27	<b>Distributeur automatique, cap. de 1 à 10 ml, avec adaptateur, sans flacon.</b>
28	<b>Distributeur automatique, cap. de 2,5 à 25ml, avec adaptateur, sans flacon.</b>
29	<b>Fiole jaugée en verre 50 ml</b>
30	<b>Fiole jaugée en verre 100 ml</b>
31	<b>Fiole jaugée en verre 250 ml</b>
32	<b>Fiole jaugée en verre 500 ml</b>
33	<b>Fiole jaugée en verre 1000 ml</b>
34	<b>Fiole jaugée en verre 2000 ml</b>
35	<b>Fiole jaugée en verre 5000 ml</b>
36	<b>Erlen Meyer en verre 50 ml</b>

37	Erlen Meyer en verre 250 ml
38	Erlen Meyer en verre 500 ml
39	Béchers gradué en en verre pyrex 100 ml
40	Béchers gradué en en verre pyrex 250 ml
41	Béchers gradué en en verre pyrex 500 ml
42	Béchers gradué en en verre pyrex 1000 ml
43	Béchers gradué en en verre pyrex 2000 ml
44	Pipette graduée en verre 0,5 ml
45	Pipette graduée en verre 1 ml
46	Pipette graduée en verre 2 ml
47	Pipette graduée en verre 5 ml
48	Pipette graduée en verre 10 ml
49	Pipette graduée en verre 20 ml
50	Pipette graduée en verre 25 ml
51	Capsule en céramique avec couvercle 25 ml
52	Boîtes en plastique avec couvercle 75 à 100 ml
53	Erlen meyer avec doigt de 50 ml
54	Boîte petri v Ø 50 x 17mm en verre borosilicaté 3.3
55	<p><b>Paillasse murale avec évier et robinet de laboratoire et lave -yeux</b></p> <p>-Paillasse sèche dimensions : L 1200 mm, P 750 mm, H 900 mm , composée de :</p> <p>-Ossature métallique pieds en H section tube 30x30, traité anti corrosion, peinture époxy cuite au four.</p> <p>-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.</p> <p>Retombée en corian blanc (de 50 mm minimum à 100 mm maximum)</p> <p>Equipée de vérins de mise à niveau.</p> <p>Installation et mise en service à la charge du fournisseur</p>
56	<p><b>Paillasse murale laboratoire</b></p> <p>-Paillasse sèche dimensions : L 1200 mm, P 750 mm, H 900 mm , composée de :</p> <p>-Ossature métallique pieds en H section tube 30x30, traité anti corrosion, peinture époxy cuite au four.</p> <p>-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.</p> <p>Retombée en corian blanc (de 50 mm minimum à 100 mm maximum)</p> <p>Equipée de vérins de mise à niveau.</p> <p>-3 points de prises électriques</p> <p>Installation et mise en service sur la charge du fournisseur.</p>
57	<p><b>Meuble sous paillasse de rangement 4 tiroirs :</b></p> <p>-Dimensions envions : 600X500X600 mm, à 4 tiroirs ;</p> <p>-Panneau mélaminé hydrofuge blanc intérieur et extérieur ;</p> <p>-Champ plat Gris ou blanc ;</p> <p>-Tiroirs : Façade mélaminé ép. 18 mm ;</p> <p>-Charge du tiroir 25 kg ;</p> <p>-Etagère réglable sur taquet ;</p> <p>-Poignée Inox brossé mat avec serrure.</p>
58	<p><b>Meuble sous paillasse de rangement 2 portes battantes :</b></p> <p>-Dimensions envions : 600X500X600 mm, à 2 portes battantes ;</p> <p>-Panneau mélaminé hydrofuge blanc intérieur et extérieur</p> <p>-Champ plat Gris ou blanc</p> <p>-Charnière invisible, ouverture supérieure à 110°</p> <p>-Poignée Inox brossé mat avec serrure.</p>





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.

Tableau de répartition

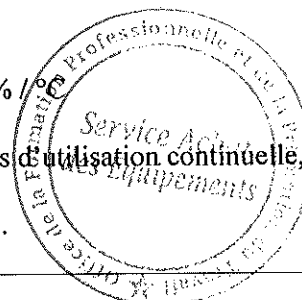
Items	Désignations et caractéristiques techniques	UNITE	CMC GUELMIM	Total
1	Tarière manuelle	U	5	5
2	Sape PF	U	3	3
3	Sachet plastique	U	1	1
4	Bouteilles stériles	U	200	200
5	Réfrigérateur avec congélateur en bas	U	1	1
6	Etuve pour séchage	U	1	1
7	Dessiccateur en verre	U	1	1
8	Mortier sphérique à bec en porcelaine	U	2	2
9	Spatule en inox pour prise des échantillons	U	4	4
10	Balance Analytique	U	1	1
11	Balance de précision	U	1	1
12	Série des tamis (sable, argile et limon):	U	1	1
13	Distillateur d'eau en acier inoxydable,	U	1	1
14	Agitateur va et vient	U	1	1
15	Robinson pour la détermination de la granulométrie	U	1	1
16	Calcimetre de bernard:	U	1	1
17	Burette automatique en verre,	U	1	1
18	Support pour burette manuelle et noix de fixation	U	1	1
19	Spectrophotomètre UV-Visible,	U	1	1
20	pH mètre de paillasse avec électrode supplémentaire de mesure,	U	1	1
21	Conductimètre de paillasse,	U	1	1
22	Sondes ioniques sélectives pour : chlore, Nitrates	U	1	1
23	Photomètre à flamme pour le sol,	U	1	1
24	Bain marie, entièrement en inox,	U	1	1
25	Agitateur magnétique chauffant,	U	1	1
26	Distributeur automatique, cap. de 0,5 à 5ml, avec adaptateur, sans flacon.	U	2	2
27	Distributeur automatique, cap. de 1 à 10 ml, avec adaptateur, sans flacon.	U	1	1
28	Distributeur automatique, cap. de 2,5 à 25ml, avec adaptateur, sans flacon.	U	1	1
29	Fiole jaugée en verre 50 ml	U	10	10
30	Fiole jaugée en verre 100 ml	U	10	10
31	Fiole jaugée en verre 250 ml	U	10	10

Items	Désignations et caractéristiques techniques	UNITE	CMC GUELMIM	Total
32	Fiole jaugée en verre 500 ml	U	5	5
33	Fiole jaugée en verre 1000 ml	U	2	2
34	Fiole jaugée en verre 2000 ml	U	1	1
35	Fiole jaugée en verre 5000 ml	U	1	1
36	Erlen Meyer en verre 50 ml	U	10	10
37	Erlen Meyer en verre 250 ml	U	10	10
38	Erlen Meyer en verre 500 ml	U	5	5
39	Béchers gradué en en verre pyrex 100 ml	U	10	10
40	Béchers gradué en en verre pyrex 250 ml	U	10	10
41	Béchers gradué en en verre pyrex 500 ml	U	5	5
42	Béchers gradué en en verre pyrex 1000 ml	U	5	5
43	Béchers gradué en en verre pyrex 2000 ml	U	5	5
44	Pipette graduée en verre 0,5 ml	U	5	5
45	Pipette graduée en verre 1 ml	U	5	5
46	Pipette graduée en verre 2 ml	U	5	5
47	Pipette graduée en verre 5 ml	U	5	5
48	Pipette graduée en verre 10 ml	U	5	5
49	Pipette graduée en verre 20 ml	U	5	5
50	Pipette graduée en verre 25 ml	U	5	5
51	Capsule en céramique avec couvercle 25 ml	U	10	10
52	Boîtes en plastique avec couvercle 75 à 100 ml	U	10	10
53	Erlen meyer avec doigt de 50 ml	U	10	10
54	Boite petri v Ø 50 x 17mm en verre borosilicaté 3.3	U	10	10
55	Paillasse murale avec évier et robinet de laboratoire et lave-yeux	U	2	2
56	Paillasse murale laboratoire	U	10	10
57	Meuble sous paillasses de rangement 4 tiroirs :	U	3	3
58	Meuble sous paillasses de rangement 2 portes battantes :.	U	5	5

○ Lot N°7 : Techniques Agricoles

Items	Désignations et caractéristiques techniques
1	<b>Microscope binoculaire</b> 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.
2	<b>luxmètre professionnel</b> 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 (éclairage artificiel réel) à un endroit donnée dans le cadre de contrôle de conditions de travail, conditions environnementales, nuisances lumineuses...

3	<p><b>PH-Mv-T-mètre portatif</b>                      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                      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 continue; 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) : à éliminer</p>
4	<p><b>Instrument portable EC mètre,</b>                      20.000Ms/cm, 10.000ppt                      Gamme EC: 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 EC 0.01 mS/cm                      SDT 0.01 ppt                      Température 0.1°C / 0.1°F                      - Précision (20°C) EC ±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 β ajustable de 0.0 à 2.4% /                      - 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 continue, 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%.</p>
5	<p><b>Balance électrique</b>                      De précision 0,1g porte 2kg</p>
6	<p><b>Thermomètre mural T° min-max.</b></p>
7	<p><b>Réfractomètre</b>                      numérique compact, Grand écran double niveau, sel et température affichés simultanément, auto-extinction</p>
8	<p><b>Loupe microscope</b>                      IPM Scope 40-140x, source de lumière Led, Pixel environ 640 x 480</p>
9	<p><b>Une station agro météo automatique</b>                      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</p>



	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 perpétuel est à la charge du prestataire .
10	<p><b>Un bac d'évaporation classe A</b>            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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Un puit de tranquillisation</li> <li>♦ Une claie support fabriquée en bois</li> </ul> <p><b>Un grillage de protection contre les animaux et les oiseaux</b></p>
11	<p><b>Kit des tensiomètres à manomètre de différentes profondeurs</b>            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.</p>
12	<p><b>Analyseur de Fertilité des sols NPK:</b>            Analyseur simple de macronutriments du sol basé sur l'électrophorèse capillaire, qui donne des indications rapides et précises sur le niveau de NO<sub>3</sub>, K et PO<sub>4</sub>, 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.</p>
13	<p><b>chlorophylle portable :</b>            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</p>
14	<p><b>Balance de précision 5kg</b>            Balance de précision 5kg avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Écran LCD rétroéclairé.</li> <li>• Plateau en acier inoxydable.</li> <li>Précision de 0.1</li> <li>• Calibration externe.</li> <li>• Pieds réglables en hauteur.</li> <li>• Temps de réponse 2 à 3 secondes.</li> <li>• Température de fonctionnement +5°C +35°C.</li> <li>• Alimentation avec transformateur AC/DC 100-240V+ DC à 12V.</li> </ul> <p><b>FONCTIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poids en pourcentage</li> <li>• Tare</li> </ul>
15	<p><b>Kit de mesure de la maturité des fruits</b>            Une solution complète et économique pour contrôler la maturité des fruits directement sur le terrain ou dans un laboratoire. Ce kit comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un réfractomètre pour la mesure du taux de sucre (brix)</li> <li>- Un pénétromètre pour la mesure de la fermeté des fruits</li> <li>- Un jeu de calibres de poche pour la mesure de la taille des fruits lors de la récolte</li> <li>- Une mallette de transport</li> </ul>

	<p>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.</p> <p>Les caractéristiques techniques des appareils :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pénétromètre pour des mesures de 0 à 13 kg avec une lecture à 100gr.</li> <li>- Deux embouts de pénétration diamètre 8mm (5/16") et 10mm (7/16")</li> <li>- Un réfractomètre 0 à 32% avec compensation automatique de température</li> <li>- Un jeu de calibres 13 tailles de 30 à 90mm de diamètre</li> </ul> <p>Contenu du kit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un pénétromètre</li> <li>- 2 embouts pour pénétromètre</li> <li>- Une bague de protection anti-jus</li> <li>- Un pèle fruit</li> <li>- Un réfractomètre</li> <li>- Une pipette et un tournevis de réglage pour réfractomètre</li> <li>- Un jeu de calibre</li> <li>- Mode d'emploi</li> </ul>
16	<p><b>Boîtes d'insectes</b>          comprenant au moins 20 insectes par boîtes différentes qui attaquent les principales cultures reconnues dans les zones de chaque CMC, la boîte 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 boîte 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....</p>
17	<p><b>Composteur:</b>          Capacité du réservoir          environ 200 Litres min, en Polypropylène, avec accessoires.</p>
<p>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.</p> <p>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)</p>	

Tableau de répartition

Items	Désignations et caractéristiques techniques	CMC GUELMIM	Total
1	Microscope binoculaire	3	3
2	luxmètre professionnel	2	2
3	PH-Mv-T-mètre portatif	2	2
4	Instrument portable EC mètre,	2	2

Items	Désignations et caractéristiques techniques	CMC GUELMIM	Total
5	Balance électrique	2	2
6	Thermomètre mural T° min-max.	2	2
7	Réfractomètre	1	1
8	Loupe microscope	1	1
9	Une station agro météo automatique	1	1
10	Un bac d'évaporation classe A	1	1
11	Kit des tensiomètres à manomètre de différentes profondeurs	2	2
12	Analyseur de Fertilité des sols NPK:	2	2
13	chlorophylle portable	2	2
14	Balance de précision 5kg	3	3
15	Kit de mesure de la maturité des fruits	2	2
16	Boîtes d'insectes	3	3
17	Composteur	1	1

○ Lot N°8 : Matériel didactique sol Irrigation

Items	Désignation et caractéristiques techniques
1	<b>Dispositifs de mesure de l'infiltration (méthode de double anneau, infiltromètre Delph)</b> : 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.
2	<b>Banc d'essai des régimes d'écoulement</b> 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
3	<b>Banc d'essais pour étude de mesure de débit dans les conduites</b> 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

	<p>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.</p>
4	<p><b>BANC D'ESSAI DE 2 POMPES A EAU:</b>          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.  <b>APPLICATIONS PEDAGOGIQUES :</b>          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.</p>
5	<p><b>Banc didactique d'étude des pertes de charges</b>          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)  <b>APPLICATIONS PEDAGOGIQUES</b>          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.</p>
<p><b>Pour l'ensemble des articles du lot 8 :</b> 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</p>	

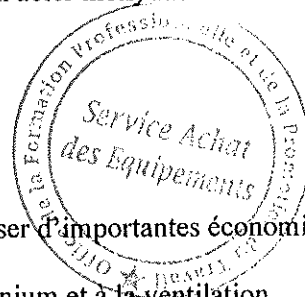
marche, la livraison inclus tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de chaque banc didactique.  
 Exemple : cuve d'alimentation d'eau ; prises ;  
 fourniture d'un guide de de fonctionnement du matériel "Impression de 10 Guides par CMC (la fourniture de matière d'œuvre est à la charge du fournisseur)

Tableau de répartition

Items	Désignations et caractéristiques techniques	UNITE	CMC GUELMIM	Total
1	Dispositifs de mesure de l'infiltration (méthode de double anneau, infiltromètre Delph) :	U	1	1
2	Banc d'essai des régimes d'écoulement	U	1	1
3	Banc d'essais pour étude de mesure de débit dans les conduites	U	1	1
4	BANC D'ESSAI DE 2 POMPES A EAU:	U	1	1
5	Banc didactique d'étude des pertes de charges	U	1	1

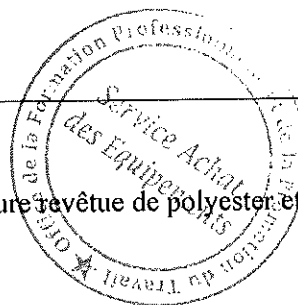
**Lot N° 9 : Station didactique**

Items	Désignations et caractéristiques techniques
1	<b>POMPES HORIZONTALES MULTICELLULAIRES"</b> 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.
2	<b>VARIATEUR DE VITESSE</b> 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

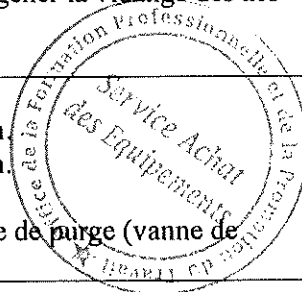




	<p>Surveillance et programmation par smartphone          Commande à distance à l'aide d'un smartphone à proximité servant de modem          Copier-coller de recettes de programmation          Modes de commande : à pression constante, à pression différentielle constante ou proportionnelle, à température 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, surintensité 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'arrêt 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</p>
3	<p><b>FILTRE À SABLE</b>          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 à 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</p>
4	<p><b>FILTRE À TAMIS</b>          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)          finesse 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</p>
5	<p><b>FILTRE À DISQUE</b>          Filtre à 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</p>



	Poids : 6 kg maximum.
6	<b>CITERNE 1000 Litres</b> 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, munie 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.
7	<b>CITERNE 500 Litres</b> 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, munie 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.
8	<b>AGITATEUR À AIR 2CV</b> 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
9	<b>TUYAUTERIES PVC</b> 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).
10	<b>ORGANES DE RÉGULATION</b> Un compteur d'eau type woltman, une vanne de régulation, ventouses, vanne de décharge, manomètres, robinetterie etc.
11	<b>KIT D' INJECTION AUTOMATIQUE</b> 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




7

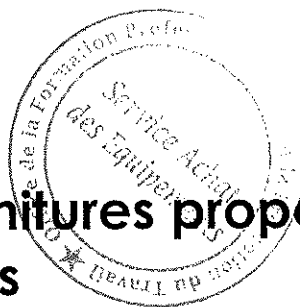
	<p>Option RTU sans fil pour le contrôle à distance.          Matériel modulaire prêt à l'emploi.          Contrôle EC/pH avancé avec vannes de dosage marche/arrêt ou analogiques.          Accès à distance complet depuis PC et utilisation mobile.          Carte mémoire SD pour une sauvegarde facile du 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.</p>
12	<p><b>Armoire électrique du groupe de pompage</b>          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.</p>
13	<p><b>ACCESSOIRES ET INSTALLATION</b>          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.</p>
<p>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)</p>	

Tableau de répartition

Items	Désignations et caractéristiques techniques	UNITE	CMC GUELMIM	Total
1	POMPES HORIZONTALES MULTICELLULAIRES"	U	1	1
2	VARIATEUR DE VITESSE	U	1	1
3	FILTRE À SABLE	U	1	1
4	FILTRE À TAMIS	U	1	1
5	FILTRE À DISQUE	U	1	1
6	CITERNE 1000 Litres	U	1	1
7	CITERNE 500 Litres	U	3	3
8	AGITATEUR À AIR 2CV	U	1	1
9	TUYAUTERIES PVC	U	1	1
10	ORGANES DE RÉGULATION	U	1	1
11	KIT D' INJECTION AUTOMATIQUE	U	1	1
12	Armoire électrique du groupe de pompage	U	1	1
13	ACCESSOIRES ET INSTALLATION	U	1	1

LE SOUMISSIONNAIRE	LE MAITRE D'OUVRAGE
Lu et accepté	Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique P.E  EL FERDOUSSI WIDAD

**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.*

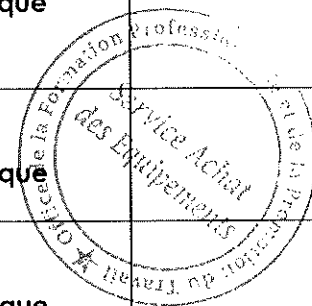
*Les marques commerciales, références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de « Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu'à défaut d'autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques 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.*

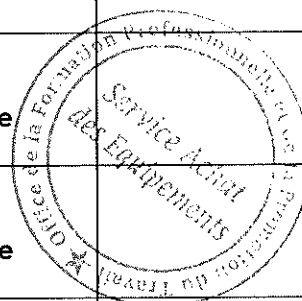
*Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,... Doivent être renseignées d'une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».*

Items	Désignations et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<b>Serre Tunnel Pédagogique Démontable</b> • Surface : 48 m <sup>2</sup> ; • 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	<b>Serre Canarienne Pédagogique Démontable</b> - Surface : 64 m <sup>2</sup> ; - 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	<b>Serre Delta Pédagogique Démontable</b> - Surface : 56 m <sup>2</sup> ; - 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	<b>Tenaille</b> russe Longueur : 220 mm	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
5	<b>Pince multiprises universelle</b> Longueur minimum 200 mm	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	

Items	Désignations et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
6	<b>Cutter à lames interchangeable</b> 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	<b>Pincés étaux</b> 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	<b>Paire de gants pour manutentions</b> Poignets élastiqués, pour un max de protection Ne comportent pas de couture	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
9	<b>Niveau à bulle d'air</b> 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	<b>Equerre d'onglet De 250 mm ± 10%</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
11	<b>Burin De 200 mm ± 10%</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
12	<b>Ciseaux de qualité professionnelle</b> avec manche ergonomique de longueur 200 mm min	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
13	<b>Lime plate</b> demi douce 250 mm, emmanchée	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
14	<b>Lime demi ronde</b> demi douce 200 mm minimum emmanchée	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
15	<b>Marteau de mécanicien</b> table de 30 mm	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
16	<b>Marteaux</b> 1000 g minimum Manche en bois	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	

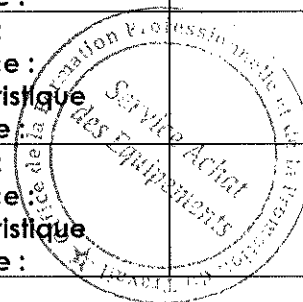


Items	Désignations et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
17	Jeu de tournevis pour vis têtes fraisées de diamètre de 4x100 , 5,5x100 , 6x150 et 7x150 mm	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
18	Jeu de 4 tournevis cruciforme pour vis de diamètre $\pm 10\%$ de 3x75, 4,5x100, 6x125 et 8x150 mm	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
19	Caisse à outils 5 cases 450 x 210 x 190 mm $\pm 10\%$	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 :	





Items	Désignations et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
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 mm 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 :	

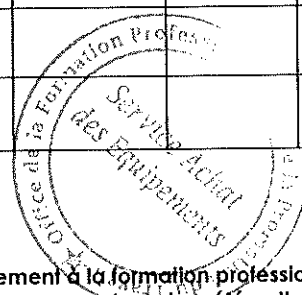


## BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

### 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	Pincés 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	Embout de vissage :	U	50				

ems 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)
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 entraîneurs	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	<b>Tracteur Fruitier 85-90 cv 4x4</b> Puissance Moteur : 85-90 CV Boîte 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	<b>CHISEL 7 DENTS RENFORCE à double ressorts</b> Largeur de travail : 1m 95 Nombre de dents : 7 dents renforcée 40x40 mm Puissance tracteur demandée : 80-90cv	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
3	<b>CHARRUE 3 DISQUES REVERSIBLES HYDRAULIQUES</b> Largeur de travail : 900mm Nombre de disques : 3 disques diamètre 710 mm Puissance tracteur demandée : 65-75cv	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
4	<b>CHARRUE 2 SOCS REVERSIBLES 12''</b> Nombre de socs : 2 SOCS 12'' Largeur de travail : 610 mm Puissance tracteur demandée : 60-80cv Retournement hydraulique	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
5	<b>FRAISE ROTATIVE</b> Attelage 3eme points Prise de force 540 t/min Transmissions latéral par chaîne Patin de control de la profondeur de travail Largeur de travail : 1m50 à 1m81 Patins réglable pour contrôle la profondeur	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	

Items	Désignations et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
6	<b>SOUS SOULEUSE</b> Nombre de dents : 3 dents Largeur de travail : réglable : 1,2m-1,6m	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
7	<b>Atomiseur 600l porté avec 2 lances et tuyaux</b> 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	<b>BROYEUR</b> 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	<b>SEMOIR DE PRECISION MARAICHER</b> Nombre de rangs : 4 rangs Avec disques : carottes et oignon Avec trémie fertiliseur d'engrais Système de distribution pneumatique Eléments semeurs avec disques interchangeable selon la culture	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
10	<b>CULTIVATEUR CANADIEN 7 DENTS 27X27</b> 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

ems 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 ».*

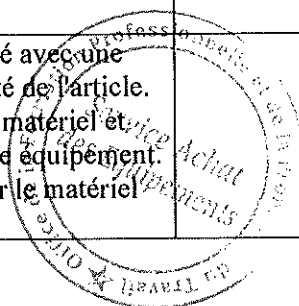
Items	Désignations et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p><b>Drone multispectrale :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drone multirotor compact avec caméra multispectrale</li> <li>• Module RTK intégré compatible avec la station GPS-RTK</li> <li>• Radiocommande avec écran intégré</li> <li>• Chargeur et accessoires (câbles de charge, adaptateur secteur)</li> <li>• 6 hélices</li> <li>• 3 batteries intelligentes</li> <li>• 2 cartes microSD</li> <li>• Manuel d'utilisation</li> </ul> <p><b>Spécifications techniques essentielles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type : Drone à 4 rotors, décollage et atterrissage vertical</li> <li>• Masse au décollage : 1050 g</li> <li>• Distance diagonale (hors hélices) : ~380 mm</li> <li>• Temps de vol max : 43 minutes</li> <li>• Altitude max : 6000 m</li> <li>• Vitesse de vol : 15 à 21 m/s selon le mode de vol</li> <li>• Système de navigation : GNSS haute précision avec module RTK intégré</li> <li>• Précision de positionnement RTK : ±0,1 m vertical / ±0,1 m horizontal</li> <li>• Capteurs :</li> <li>• 1 caméra RGB haute résolution de 20 MP</li> <li>• 4 capteurs multispectraux de 5 MP (G, R, RE, NIR)</li> <li>• Format des images : JPEG (RGB), TIFF (Multispectral)</li> <li>• Fréquences GNSS supportées : L1/L2 (GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo)</li> <li>• Cartes microSD : 128 Go avec une vitesse nominale de V30 ou supérieure</li> </ul> <p><b>Radiocommande intelligente :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Télécommande : RC Pro Entreprise Edition</li> <li>• Transmission jusqu'à 15 km</li> <li>• Fréquence de transmission : 2,4 GHz et 5,8 GHz</li> <li>• Taille d'écran 5.5 pouces</li> <li>• Luminosité de l'écran : 1000 nits</li> <li>• Temps de fonctionnement : ~3 heures</li> </ul>	<p><b>Marque :</b></p> <p><b>Référence :</b></p> <p><b>Caractéristique proposée :</b></p>	

Items	Désignations et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
2	<p><b>Station mobile GNSS RTK inclus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x Station GNSS -RTK</li> <li>• Trépied</li> <li>• Pilier d'extension</li> <li>• Support pour smartphone</li> <li>• Hub de chargement</li> <li>• 2 batteries intelligentes</li> <li>• Chargeur</li> <li>• Câble d'alimentation</li> <li>• Câble USB-C</li> <li>• Câble USB-C OTG</li> </ul> <p><b>Spécifications techniques essentielles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilité : La station GNSS RTK doit être compatible avec les drones Multispectraux et de Pulvérisation</li> <li>• Systèmes GNSS : GPS, GLONASS, Galileo, Beidou</li> <li>• Modes de fonctionnement : RTK (temps réel) et PPK (post-traitement).</li> <li>• Précision de positionnement :</li> <li>• Point unique : Horizontale : 1,5 m (RMS) ; Verticale : 3,0 m (RMS).</li> <li>• 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.</li> <li>• Taux de mise à jour du positionnement : 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz et 20 Hz.</li> <li>• Temps d'initialisation :</li> <li>• Démarrage à froid : Moins de 45 secondes.</li> <li>• Démarrage à chaud : Moins de 10 secondes.</li> <li>• Temps de récupération après perte de signal : Moins de 1 seconde.</li> <li>• Fiabilité d'initialisation : Supérieure à 99,9 %.</li> <li>• Formats de données différentiels pris en charge : RTCM 2.X et 3.X.</li> <li>• Autonomie de la batterie interne : Au moins 2 heures.</li> </ul> <p>Indice de protection : IP65, garantissant une résistance à l'eau et à la poussière.</p>	<p><b>Marque :</b>  <b>Référence :</b>  <b>Caractéristique proposée :</b></p>	



3	<p><b>Drone de Pulvérisation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x Drone de pulvérisation avec réservoir de 40 litres</li> <li>3 x Batteries amovibles pour le drone</li> <li>1 x Chargeur de batterie</li> <li>1 x Système de pulvérisation</li> <li>1 x Radiocommande avec écran</li> <li>1 x Batterie intelligente de la radiocommande</li> <li>1 x Station de recharge pour la batterie de la radiocommande</li> <li>1 x Sangle pour radiocommande</li> <li>1 x Câble d'alimentation</li> <li>1 x Manuel d'utilisation</li> <li>1 x Générateur pour les batteries du drone</li> </ul> <p><b>Spécifications techniques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de drone : 8 rotors pour pulvérisation avec décollage et atterrissage verticaux</li> <li>Efficacité de travail horaire : jusqu'à 21 hectares/heure</li> <li>Radar de haute précision : Système radar omnidirectionnel sphérique</li> <li>Précision de la planification : RTK/GNSS</li> <li>Vitesse de vol opérationnelle : 7 m/s</li> <li>Altitude maximal de vol : ~4500 m</li> <li>Débit de pulvérisation maximal : 12 L/min</li> <li>Réservoir : capacité de 40L à pleine charge</li> <li>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</li> </ul> <p><b>Fonctions supplémentaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Module RTK intégré compatible avec la station GPS-RTK</li> <li>Planification des opérations en 3D par le moteur intelligent AI</li> <li>Fonction laser de vol</li> <li>Fonction endurance et retour intelligent</li> <li>Prédiction intelligente des points d'approvisionnement</li> <li>FPV vue de face et vue arrière FPV</li> <li>Fonction de rotation coordonnée</li> <li>Technologie de ciblage par branche</li> <li>Masse maximale au décollage : 90 kg (au niveau de la mer)</li> </ul> <p><b>Batterie du drone :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacité : 30 000 mAh</li> <li>Tension : ~52V</li> <li>Indice de résistance à l'eau : IP54</li> </ul> <p><b>Générateur pour les batteries du drone de la marque proposée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacité du réservoir de carburant : min 25 litres</li> <li>Temps de charge des batteries : 9 à 12 minutes</li> <li>Puissance de charge : ~7200W (60V/120A), avec une capacité de charge maximale de 9500W</li> </ul> <p><b>Radiocommande intelligente :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fréquence de transmission : 2,4 GHz et 5,8 GHz</li> <li>Taille d'écran : ~7 pouces</li> </ul>	<p><b>Marque :</b></p> <p><b>Référence :</b></p> <p><b>Caractéristique proposée :</b></p>	
---	---	---	--

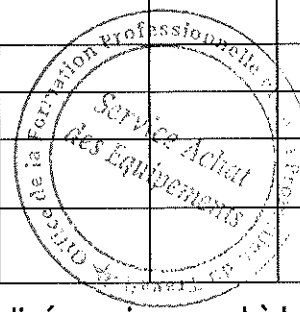
Items	Désignations et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luminosité de l'écran : 1200</li> <li>Autonomie de la batterie interne : min 3 heures</li> </ul> Autonomie de la batterie externe : min 2.5 heures		
4	<b>Logiciel de Traitement d'image Multispectrale et de Pulvérisation</b> Logiciel Traitement Licence perpétuelle 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.	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	
<b>Pour l'ensemble des articles du lot n°3 :</b> 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				
<b>MONTANT TOTAL =</b>							



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	<b>Workstation simulateur et calcul traitement</b> 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	<p><b>Mur d'image, Dimension: 2737.2mmx4854.12mm(HxW)</b>  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</p>	<p>Marque :  Référence :  Caractéristique proposée :</p>	
3	<p><b>Casque simulateur + Meuble intégré + Manette</b>  Cockpit de pilotage :  Casque Goggle lunette de pilotage adapté au simulateur de vol et aux drones  Meuble en bois qui intègre l'ensemble des équipements hardware pour le pilotage en mode simulateur (adapté à la workstation du simulateur)  Joystick manette de pilotage en mode simulateur</p>	<p>Marque :  Référence :  Caractéristique proposée :</p>	



57

mi

15

4	<b>Simulateur de vol Version Entreprise – Software :</b> 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.	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	
<b>Pour l'ensemble des articles le fournisseur doit :</b> - 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. - <b>Elaboration d'un guide de déroulement du travail pratique par le matériel (version papier + version numérique)</b>		<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	



## 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 ».

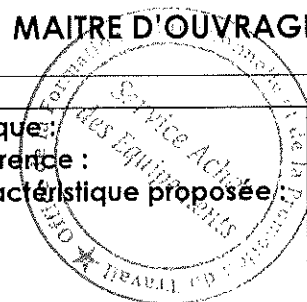
Ite ms	Désignations et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<b>Sécateur professionnel</b> pour taille et récolte de toutes les plantes, poids 100 g + ou - 5%, lames en acier inoxydable, manche confortable, dimension : 15x48x185 (longueur x largeur x hauteur)+ ou - 5% , lame étroite et allongée pour accès faciles aux tiges.	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
2	<b>Binette avec manche</b> de Dimensions : 110 x 70 cm + ou - 5%.	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
3	<b>Brouette</b> 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	<b>Plantoir en acier</b> – 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	<b>Transplantoir en aluminium gradué</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
6	<b>Greffoir de taille standard</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
7	<b>Râteau avec manche de taille standard</b>	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	<b>Sceau en plastique</b> poids 1 kg	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
24	<b>Tenailles</b> 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	<b>SET DE 3 PINCES UNIVERSELLE +DIAGONALE +BEC LONG</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
26	<b>Kit de protection</b> 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	<b>Arrosoir en plastique de 10L</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
28	<b>Chronomètre manuel 1/100s avec 50 temps intermédiaires,</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
29	<b>Cutter pour tuyau 230MM</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
30	<b>Caisse à outils mécanicien 30 pièces min</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
31	<b>Trousse de premiers soins</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
32	<b>Gants de protection (paires)</b> 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	<b>Lunette-masque</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
34	<b>Ciseaux de récolte</b> 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 :	

<p><b>37</b> <b>PAIRES DE Bottes en plastique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Botte vert ultra légère, sans coquille en PVC</li> <li>- TAILLES : du 37 au 44 :</li> <li>- COULEURS : Vert</li> <li>- TIGE : en PVC vert.</li> <li>- Semelle PVC noir.</li> <li>- Doublure polyester blanc.</li> <li>- Résistance :</li> </ul> <p>Acides, bases, désinfectants, fumier, produits chimiques.</p>	<p>Marque :  Référence :  Caractéristique proposée :</p>	
---	--	--

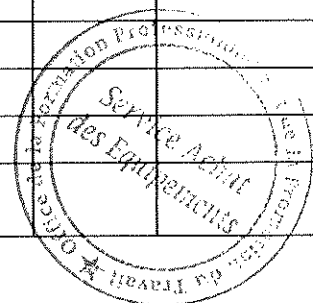


## BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

Lot n°5 : Petit outillage

Items N°	Désignations	Unité	(1) Quantité	(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				

ems 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)
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.

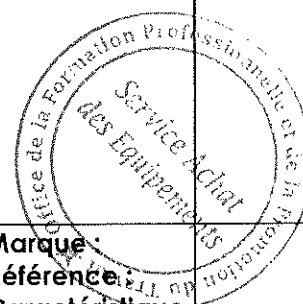
Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l'item.

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	<b>Tarière manuelle</b> 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	<b>Sape PF</b> avec manche pour prélèvement des échantillons	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
3	<b>Sachet plastique</b> pour échantillon 30cm/15cm, fermeture en Zip, (Unité =2000 pièces)	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
4	<b>Bouteilles stériles</b> 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	<b>Réfrigérateur avec congélateur en bas</b> VOLUME TOTAL : 492 + ou - 5 % FINITION : INOX CLASSE ÉNERGÉTIQUE : A++ / Congélateur en bas	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
6	<b>Etuve pour séchage</b> 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	<b>Dessiccateur en verre</b> borosilicaté avec couvercle, plaque en céramique et robinet, diam 250mm	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	

8	<b>Mortier sphérique à bec en porcelaine</b> 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	<b>Spatule en inox pour prise des échantillons</b> longueur 160mm environ, Cuillère-spatule/Capacité F x E 35 x 23/Longueur 160 mm: + ou - 5%	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
10	<b>Balance Analytique</b> 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	<b>Balance de précision</b> 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/tIT/%./Pieds réglables en hauteur/ Blister inclus/Niveau à bulle/Temps de réponse 1 à 2 secondes, sans préchauffage nécessaire, /Température de fonctionnement +5°C +35°C/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	<b>Série des tamis (sable, argile et limon):</b> 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	<b>Distillateur d'eau en acier inoxydable,</b> 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	<b>Agitateur va et vient</b> 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	<b>Robinson pour la détermination de la granulométrie</b> 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'hexamétophosphate de sodium,	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
16	<b>Calcimetre de bernard:</b>	Marque :	

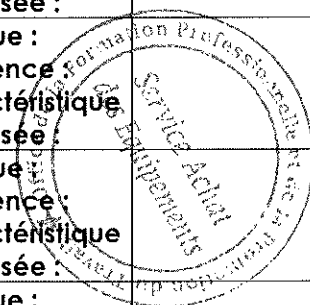
	Calcimètre complet pour la mesure de la teneur en carbonate de calcium (CaCO <sub>3</sub> ) dans les roches selon NF P18-508. Il comprend le cadre-support peint, la verrerie (colonne de 200 ml graduée au ml, fiole de réaction, ampoule de compensation) et les tubulures de liaison.	Référence : Caractéristique proposée :	
17	<b>Burette automatique en verre,</b> Cap. 50ml, graduation : 0,1ml, livré complet avec son flacon en verre.	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
18	<b>Support pour burette manuelle et noix de fixation</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
19	<b>Spectrophotomètre UV-Visible,</b> 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	<b>pH mètre de paillasse avec électrode supplémentaire de mesure,</b> 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	<b>Conductimètre de paillasse,</b> 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	<b>Sondes ioniques sélectives pour : chlore, Nitrates</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
23	<b>Photomètre à flamme pour le sol,</b> 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	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	



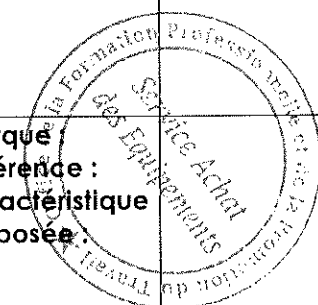


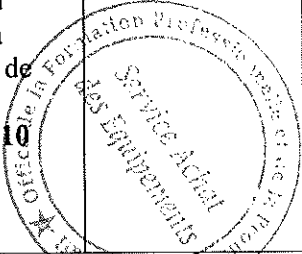
	calibration individuelle ou multi, coefficient de variabilité : inférieur à 1%. choix des unités d'étalonnage (ppm, mg/l, meq/l, mmol/l, unités) Le puissant logiciel FP-PC basé sur Windows est inclus, interface USB Connexion avec PC, l'enregistrement des données, le format de rapport BPL, la conservation des fichiers et le partage des données. Livré avec solutions de calibration; Na, K et Ca.		
24	<b>Bain marie, entièrement en inox,</b> 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	<b>Agitateur magnétique chauffant,</b> 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	<b>Distributeur automatique, cap. de 0,5 à 5ml, avec adaptateur, sans flacon.</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
27	<b>Distributeur automatique, cap. de 1 à 10 ml, avec adaptateur, sans flacon.</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
28	<b>Distributeur automatique, cap. de 2,5 à 25ml, avec adaptateur, sans flacon.</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
29	<b>Fiole jaugée en verre 50 ml</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
30	<b>Fiole jaugée en verre 100 ml</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
31	<b>Fiole jaugée en verre 250 ml</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
32	<b>Fiole jaugée en verre 500 ml</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
33	<b>Fiole jaugée en verre 1000 ml</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
34	<b>Fiole jaugée en verre 2000 ml</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
35	<b>Fiole jaugée en verre 5000 ml</b>	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	Boîtes 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	<b>Paillasse murale avec évier et robinet de laboratoire et lave -yeux</b> -Paillasse 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.	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
56	<b>Paillasse murale laboratoire</b> -Paillasse 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	<b>Meuble sous paillasse de rangement 4 tiroirs :</b> -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.	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	
58	<b>Meuble sous paillasse de rangement 2 portes battantes :</b> -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.	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	
<b>Pour l'ensemble des articles:</b> 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. <b>fourniture d'un guide de fonctionnement du matériel "Impression de 10 Guides par CMC</b> <b>La matière d'œuvre pour la formation pratique est à la charge du prestataire.</b>			

## BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

○ Lot N°6 : Matériel Laboratoire

ems 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				

ems 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)
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	Boîtes en plastique avec couvercle 75 à 100 ml	U	10				
53	Erlen meyer avec doigt de 50 ml	U	10				

ems 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)
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 .....

o 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	<b>Microscope binoculaire</b> 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	<b>luxmètre professionnel</b> 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 (éclairage artificiel réel) à un endroit donnée dans le cadre de contrôle de conditions de travail, conditions environnementales, nuisances lumineuses...	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
3	<b>PH-Mv-T-mètre portatif</b> 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 continue;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) : à éliminer	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	



4	<b>Instrument portable EC mètre,</b> 20.000Ms/cm, 10.000ppt - Gamme EC: 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 EC 0.01 mS/cm SDT 0.01 ppt Température 0.1°C / 0.1°F - Précision (20°C) EC ±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 β 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 continue, 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	<b>Balance électrique</b> De précision 0,1g porte 2kg	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
6	<b>Thermomètre mural T° min-max.</b>	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
7	<b>Réfractomètre</b> numérique compact, Grand écran double niveau, sel et température affichés simultanément, auto-extinction	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
8	<b>Loupe microscope</b> IPM Scope 40-140x, source de lumière Led, Pixel environ 640 x 480	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	
9	<b>Une station agro météo automatique</b> 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	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	

	<p>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 assurer 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 perpétuel est à la charge du prestataire .</p>		
10	<p><b>Un bac d'évaporation classe A</b>                      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</p>	<p>Marque :                      Référence :                      Caractéristique proposée :</p>	
11	<p><b>Kit des tensiomètres à manomètre de différentes profondeurs</b>                      Le Kit des tensiomètres à manomètre de différentes profondeurs : kit multifonctionnel peut servir à différents types de recherches réalisées avec différents 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.</p>	<p>Marque :                      Référence :                      Caractéristique proposée :</p>	
12	<p><b>Analyseur de Fertilité des sols NPK:</b>                      Analyseur simple de macronutriments du sol basé sur l'électrophorèse capillaire, qui donne des indications rapides et précises sur le niveau de NO<sub>3</sub>, K et PO<sub>4</sub>, 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.</p>	<p>Marque :                      Référence :                      Caractéristique proposée :</p>	
13	<p><b>chlorophylle portable :</b>                      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</p>	<p>Marque :                      Référence :                      Caractéristique proposée :</p>	
14	<p><b>Balance de précision 5kg</b>                      Balance de précision 5kg avec :                      • Écran LCD rétroéclairé.                      • Plateau en acier inoxydable.                      Précision de 0.1                      • Calibration externe.                      • Pieds réglables en hauteur.</p>	<p>Marque :                      Référence :                      Caractéristique proposée :</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de réponse 2 à 3 secondes.</li> <li>• Température de fonctionnement +5°C +35°C.</li> <li>• Alimentation avec transformateur AC/DC 100-240V+ DC à 12V.</li> </ul> <p>FONCTIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poids en pourcentage</li> <li>• Tare</li> </ul>		
15	<p><b>Kit de mesure de la maturité des fruits</b>              Une solution complète et économique pour contrôler la maturité des fruits directement sur le terrain ou dans un laboratoire. Ce kit comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un réfractomètre pour la mesure du taux de sucre (brix)</li> <li>- Un pénétromètre pour la mesure de la fermeté des fruits</li> <li>- Un jeu de calibres de poche pour la mesure de la taille des fruits lors de la récolte</li> <li>- Une mallette de transport</li> </ul> <p>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.</p> <p>Les caractéristiques techniques des appareils :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pénétromètre pour des mesures de 0 à 13 kg avec une lecture à 100gr.</li> <li>- Deux embouts de pénétration diamètre 8mm (5/16") et 10mm (7/16")</li> <li>- Un réfractomètre 0 à 32% avec compensation automatique de température</li> <li>- Un jeu de calibres 13 tailles de 30 à 90mm de diamètre</li> </ul> <p>Contenu du kit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un pénétromètre</li> <li>- 2 embouts pour pénétromètre</li> <li>- Une bague de protection anti-jus</li> <li>- Un pèle fruit</li> <li>- Un réfractomètre</li> <li>- Une pipette et un tournevis de réglage pour réfractomètre</li> <li>- Un jeu de calibre</li> <li>- Mode d'emploi</li> </ul>	<p><b>Marque :</b>  <b>Référence :</b>  <b>Caractéristique proposée :</b></p>	
16	<p><b>Boîtes d'insectes</b>              comprenant au moins 20 insectes par boîtes différentes qui attaquent les principales cultures reconnues dans les zones de chaque CMC, la boîte 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</p>	<p><b>Marque :</b>  <b>Référence :</b>  <b>Caractéristique proposée :</b></p>	

	dire, par Ordre, Famille, Sous-famille, Genre et espèce: Chaque boîte 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....		
17	<b>Composteur:</b> Capacité du réservoir environ 200 Litres min, en Polypropylène, avec accessoires.	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	
	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

ems 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 mètre,	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	Boîtes 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.

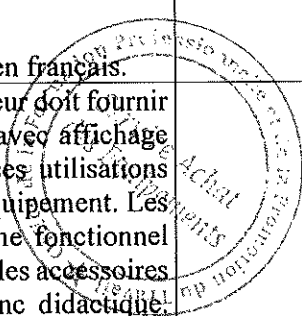
Les marques commerciales, références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de « Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu'à défaut d'autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques 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	<b>Dispositifs de mesure de l'infiltration (méthode de double anneau, infiltromètre Delph)</b> : 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.	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	
2	<b>Banc d'essai des régimes d'écoulement</b> 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.  <b>APPLICATIONS PEDAGOGIQUES</b> - 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	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	

3	<p><b>Banc d'essais pour étude de mesure de débit dans les conduites</b>                      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).</p> <p><b>APPLICATIONS PEDAGOGIQUES</b></p> <p>- 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.</p>	<p><b>Marque :</b>  <b>Référence :</b>  <b>Caractéristique proposée :</b></p>	
4	<p><b>BANC D'ESSAI DE 2 POMPES A EAU:</b>                      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.</p> <p><b>APPLICATIONS PEDAGOGIQUES :</b>                      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.</p>	<p><b>Marque :</b>  <b>Référence :</b>  <b>Caractéristique proposée :</b></p>	
5	<p><b>Banc didactique d'étude des pertes de charges</b> permettant d'étudier les pertes de charges linéaires et singulières dans les réseaux hydrauliques.                      Conception ouverte du banc et son large format en</p>	<p><b>Marque :</b>  <b>Référence :</b>  <b>Caractéristique proposée :</b></p>	

<p>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)  <b>APPLICATIONS PEDAGOGIQUES</b>                  Etude de pertes de charge régulière</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuyauterie de différents diamètres (DN15, DN25)</li> <li>- Tuyauterie lisse ou rugueuse de même diamètre (DN15)</li> <li>- Etude de pertes de charge singulière</li> <li>- Coudes de différents angles (180°, 135°, 90°, 45°)</li> <li>- Coude court rayon (180°)</li> <li>- Coude long rayon (180°)</li> <li>- Trois types de vannes différentes (membrane, boisseau et pointeau)</li> <li>- Augmentation brusque de diamètre (DN15 – DN25)</li> <li>- Diminution brusque de diamètre (DN25 – DN15)</li> <li>- Théorème de Bernoulli</li> <li>- Etude d'un venturi transparent</li> <li>- Etude d'un diaphragme transparent</li> </ul> <p>Mise en marche et manuel d'utilisation en français.</p>		
<p><b>Pour l'ensemble des articles du lot 8 :</b> 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)</p>		



## 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 Delphit) :	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	<b>POMPES HORIZONTALES MULTICELLULAIRES"</b> 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.	<b>Marque :</b> <b>Référence :</b> <b>Caractéristique proposée :</b>	

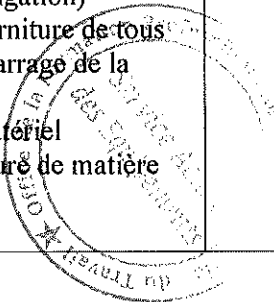
2	<b>VARIATEUR DE VITESSE</b> Commande à distance par Bluetooth et application mobile Protection de première classe, classe d'enveloppe IP66/65 (installation possible dans des endroits humides et poussiéreux) Multiples modes de commande Protection intégrée contre la marche à sec Commandes de moteur avancées 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 proximité 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, surintensité 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'arrêt 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	<b>FILTRE À SABLE</b> 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 à 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	<b>FILTRE À TAMIS</b> 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	<b>FILTRE À DISQUE</b> 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	<b>CITERNE 1000 Litres</b> 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	<b>CITERNE 500 Litres</b> 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	Marque : Référence : Caractéristique proposée :	

	<p>Une prise d'aspiration des engrais, munie d'un filtre à disques correctement dimensionnés et d'une vanne d'isolement</p> <p>Un trou de visite équipé d'un bouchon.</p> <p>Monter sur châssis en inox.</p>		
8	<p><b>AGITATEUR À AIR 2CV</b></p> <p>L'agitateur est agitateur à air de 2 CV.</p> <p>Pour permettre la dissolution et le mélange des engrais dans les cuves.</p> <p>La fixation sera indépendante de la cuve et leur installation ne doit pas gêner la vidange des acs d'engrais dans la cuve.</p> <p>Monter sur châssis en inox</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée :</p>	
9	<p><b>TUYAUTERIES PVC</b></p> <p>Les tuyauteries PVC seront en PN6 à joint pour les diamètres de 75 mm.</p> <p>Les tuyauteries PVC seront en PN6 à joint pour les diamètres de 32 mm.</p> <p>Marque européenne.</p> <p>Chaque tuyauterie principale et de distribution sera équipée d'un organe de purge (vanne de purge).</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée :</p>	
10	<p><b>ORGANES DE RÉGULATION</b></p> <p>Un compteur d'eau type woltman, une vanne de régulation, ventouses, vanne de décharge, manomètres, robinetterie etc.</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée :</p>	
11	<p><b>KIT D' INJECTION AUTOMATIQUE</b></p> <p>La machines de fertigation doit avoir les caractéristiques suivantes :</p> <p>Injection rapide et précise des acides et engrais.</p> <p>Injection par impulsion pour une uniformité de la solution fertilisante</p> <p>Pompe : Acier inoxydable, résistant aux produits chimiques.</p> <p>Pression de fonctionnement : 5-10 Bars</p> <p>Contrôle EC-pH : Simple</p> <p>Vanne de dosage à action rapide temps de marche/arrêt.</p> <p>Plage des débits : 20 à 120 m3/hr.</p> <p>Canaux d'injection et débit : 4 canaux de 600 lit/h.</p> <p>Supervision et Contrôle de programme d'irrigation à distance.</p> <p>Interface multilingue facile à utiliser</p> <p>Option RTU sans fil pour le contrôle à distance.</p> <p>Matériel modulaire prêt à l'emploi.</p> <p>Contrôle EC/pH avancé avec vannes de dosage marche/arrêt ou analogiques.</p>	<p>Marque :</p> <p>Référence :</p> <p>Caractéristique proposée :</p>	

	<p>Accès à distance complet depuis PC et utilisation mobile.</p> <p>Carte mémoire SD pour une sauvegarde facile du micrologiciel et une mise à niveau vers une nouvelle version.</p> <p>Peut être intégré à une station météo et à une large gamme de capteurs.</p> <p>Spécifications matérielles :</p> <p>Source de courant : 230 115/230 VAC.</p> <p>Protection contre les surtensions : En entrée et en sortie</p> <p>Spécifications du logiciel :</p> <p>Programmes d'irrigation : Jusqu'à 15 programmes.</p> <p>Déclencheurs d'irrigation : Rad sum, Time, VPD, détection de l'humidité du sol et entrées externes.</p> <p>Vannes par programme d'irrigation : Jusqu'à 40 - séquentiellement ou groupés.</p> <p>Méthode de dosage : Rapport de temps et de quantité (en vrac ou étalé) (1/1000) et EC/pH avec canaux numériques et analogiques.</p> <p>Licence logiciel perpétuelle.</p>		
12	<p><b>Armoire électrique du groupe de pompage</b></p> <p>Cette armoire aura des dimensions satisfaisantes et comprendra les équipements suivants de commande, protection et signalisation de chaque groupe électropompe de tête:</p> <p>A l'intérieur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un disjoncteur moteur</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Ce variateur assura les fonctions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accélération contrôlée.</li> <li>- La décélération contrôlée.</li> <li>- La variation et la régulation de vitesse.</li> <li>- L'inversion du sens de marche.</li> <li>- Le freinage d'arrêt.</li> <li>- Installation et mise en marche.</li> </ul>	<p><b>Marque :</b></p> <p><b>Référence :</b></p> <p><b>Caractéristique proposée :</b></p>	
13	<p><b>ACCESSOIRES ET INSTALLATION</b></p> <p>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.</p> <p>Un écran tactile 43" sur une borne pour logiciel de l'irrigation et commande de la station.</p>	<p><b>Marque :</b></p> <p><b>Référence :</b></p> <p><b>Caractéristique proposée :</b></p>	

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)



7

1

60

## 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					
7	CITERNE 500 Litres	U					
8	AGITATEUR À AIR 2CV	U					
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 .....