**ANNEXE A-Bordereaux des prix**

**Lot 1 : Instruments de mesure**

| **N°** | **Description** | **Unité** | **Quantité ISB Casa**  **(CFB 28)** | **Quantité Fahs Anjra**  **(CFP 04)** | **Quantité ISMALA Nouaceur**  **(CFP 48)** | **Total** | **Prix Unitaire Hors TVA et Hors droit de douane (MAD ou USD)** | **Prix Total Hors TVA et Hors droit de douane (MAD ou USD)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | Analyseur de spectre portatif | U |  | 4 |  | **4** |  |  |
| 1.2 | MULTIMETRE NUMERIQUE | U |  | 24 |  | **24** |  |  |
| 1.3 | Pince voltampèremétrique | U |  | 6 |  | **6** |  |  |
| 1.4 | Tachymètre a affichage digital | U |  | 6 |  | **6** |  |  |
| 1.5 | Wattmètre numérique portable | U |  | 6 |  | **6** |  |  |
| 1.6 | MULTIMETRE NUMERIQUE A HAUTE SENSIBILITE | U |  | 4 |  | **4** |  |  |
| 1.7 | OSCILLOSCOPE 4 VOIES | U |  | 6 |  | **6** |  |  |
| 1.8 | Appareil de mesure d’état de surface (Rugosimètre) | U |  | 1 | 1 | **2** |  |  |
| 1.9 | OSCILLOSCOPE DOUBLE TRACE | U |  |  | 16 | **16** |  |  |
| 1.10 | Détecteur de poussière Microdust | U | 1 | 1 |  | **2** |  |  |
| 1.11 | Chronomètre digital | U |  |  | 10 | **10** |  |  |
| 1.12 | Contrôle des épaisseurs de peinture | U |  |  | 1 | **1** |  |  |
| 1.13 | Mesureur d'épaisseur | U |  |  | 1 | **1** |  |  |
| 1.14 | Thermo hygromètre | U |  |  | 1 | **1** |  |  |
| 1.15 | Coupe de mesure de viscosité DIN 2/4/6 | U |  |  | 1 | **1** |  |  |
| 1.19 | Contrôleur à ultrasons A-scan (matériaux composites et soudage) | U |  |  | 1 | **1** |  |  |
| 1.20 | MULTIMETRE NUMERIQUE | U | 10 |  |  | **10** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.21 | PINCE VOLTAMPEREMETRIQUE | U | 4 |  |  | **4** |  |  |
| 1.22 | MESUREUR DE LA RESISTANCE DE PRISE DE TERRE | U | 2 |  |  | **2** |  |  |
| Montant Total (en MAD ou en USD) HTVA et HDD | | | | | | | |  |
| Délai de livraison proposé | | | | | | | |  |
| Période de validité du devis | | | | | | | |  |

**Lot 2 : Equipements Topographie**

| **N°** | **Description** | **Quantité ISB Casablanca (CFP 28)** | **Prix Unitaire Hors TVA et Hors droit de douane (MAD ou USD)** | **Prix Total Hors TVA et Hors droit de douane (MAD ou USD)** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 | Niveaux de chantier | 8 |  |  | |
| 2.2 | STATION TOTALE Electronique/Mécanique | 6 |  |  | |
| 2.3 | RECEPTEURS GNSS AVEC CARNETS DE TERRAIN ET LOGICIEL DE TRAITEMENT DES DONNEES | 2 |  |  | |
| 2.4 | Jalons | 10 |  |  | |
| 2.5 | Niveau de chantier numérique / électronique | 6 |  |  | |
| 2.6 | PLANIMETRES ELECTRONIQUES | 6 |  |  | |
| 2.7 | Trépieds porte jalons | 10 |  |  | |
| 2.8 | Distance-mètre | 6 |  |  | |
| 2.9 | Paire de radio Talkie-Walkie pour chantier | 5 |  |  | |
| 2.10 | Récepteur GNSS Portable | 8 |  |  | |
| Montant Total (en MAD ou en USD) HTVA et HDD | | | | |  | |
| Délai de livraison proposé | | | | |  | |
| Période de validité du devis | | | | |  | |

# ARTICLE 4 : SPECIFICATIONS MINIMALES DES PRESTATIONS DEMANDEES

Lot 1 : Instruments de mesure

| **N°** | **Désignation** | **Description** | **Quantité ISB Casa** | **Quantité Fahs Anjra** | **Quantité ISMALA Nouaceur** | **Totale** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | Analyseur de spectre portatif | Analyseur de spectre portatif Gamme de fréquence : 1 Hz- 1 GHz minimum Alimentation 220 V/50 Hz Bande passante capturée : jusqu’à 1 MHz minimum  Interface de communication 1 x USB, 1 x RJ45 (Ethernet) |  | 4 |  | 4 |
| 1.2 | MULTIMETRE NUMERIQUE | MULTIMETRE NUMERIQUE Caractéristiques techniques  - Protection contre les surcharges par fusible HPC  - Afficheur digital 4000 pts, - Barographe 82 segments, - Fonction : hold - Interface USB opto-isolée, - Mesure de tension, courant, résistance, capacitance, - Teste de diode sonore - Alimentation 4 piles LR6.  - Continuité – data hold - Extinction automatique Livré avec: - Cordons de sécurité.  - Etui de protection et transport. - Notice technique en version Française. - Conforme à la Norme EN61010 – 600V Cat III |  | 24 |  | 24 |
| 1.3 | Pince voltampèremétrique | Pince voltampère métrique - Mesure en alternatif et en continu  - Diamètre d’ouverture de la pince minimal : 30 mm - Mesure de tension DC : 0 - 600 V (minimum) - Mesure de courant DC/AC: 0 - 1000 A - Mesure de tension AC : 0 - 750 V - Mesure de résistance maximale : 40 MW (au minimum) - Type de mesure RMS |  | 6 |  | 6 |
| 1.4 | Tachymètre a affichage digital | Tachymètre a affichage digital Vitesse de rotation : 50 tr/min au minimum  Distance de détection : 0,6 m au minimum |  | 6 |  | 6 |
| 1.5 | Wattmètre numérique portable | Wattmètre numérique portable Type d’affichage : LCD 3 lignes de 4 digits Gamme de fréquence : max. 1 kHz Gamme de puissance : max. 6 kW Gamme de tension : max. 600 V  Gamme de courant : max. 10 A Précision de base : 1% Niveaux de protection : 600 V CAT III Types d'interfaces : Opto-isolée Alimentation : 6 piles 1,5 V type LR06 ou secteur Livré avec un jeu de cordons tension, un jeu de cordons courant 20 A, un jeu de pointes de touche, un certificat de vérification et une notice d’utilisation |  | 6 |  | 6 |
| 1.6 | MULTIMETRE NUMERIQUE A HAUTE SENSIBILITE | Le multimètre est composé • Testeur d’isolement jusqu’à 4000 Mohm à 250 V, 500 V, 1000 V. • Voltmètre AC / DC : 0 à 600 V minimum. • Ampèremètre AC / DC : 0 à 400 mA minimum. • Ohmmètre : 0 à 40 MOhm. • Fréquencemètre, testeur de continuité, testeur de diode Adapté aux véhicules hybrides et électriques |  | 4 |  | 4 |
| 1.7 | OSCILLOSCOPE 4 VOIES | OSCILLOSCOPE 4 VOIES Caractéristiques techniques - Genre : Oscilloscope numérique 4 voies x 40 MHz (minimum) - Sensibilité : 1mV/div à 20V/div (minimum) - Vitesse de balayage : 100 ns à 0,5 s/div - Fréquence d’échantillonnage : 250 Méch/s  - Interface USB en Standard - Ecran 7’’ minimum Livré avec : - 2 sondes (1x, 10x commutable), câble d'alimentation, câble USB, logiciel sur CD, manuel (en français sur CD) |  | 6 |  | 6 |
| 1.8 | Appareil de mesure d’état de surface (Rugosimètre) | Certificat de conformité aux normes NM ou à défaut aux normes CE Références de quelques utilisateurs en industrie au Maroc ou à défaut en Europe - Course totale 15 mm au minimum - Interface de communication avec PC - Plage de mesure de 200 µm au minimum - Affichage sur écran - Fonctionnant avec un adaptateur au secteur ou sur accumulateurs - Normes minimales de rugosité : ISO, DIN - Manuel d’utilisation en langue Française ou à défaut en Anglais |  | 1 | 1 | 2 |
| 1.9 | OSCILLOSCOPE DOUBLE TRACE. | OSCILLOSCOPE DOUBLE TRACE. Caractéristiques techniques - Genre : Oscilloscope numérique 2 voies x 40 MHz.  - Bande passante 40Mhz  - Sensibilité 5mV/div à 10V/div - Vitesse de balayage :  Numérique : 10 ns à 200 s/div - Fréquence d’échantillonnage :   500 Méch/s (1 voie); 250 Méch/s (2 voies) - Interface USB en Standard Livré avec: - 2 sondes (1x, 10x commutable), câble d'alimentation, câble USB, logiciel sur CD, manuel (en français sur CD) |  |  | 16 | 16 |
| 1.10 | Détecteur de poussière Microdust | Caractéristiques:  - Affichage graphique en temps réel des niveaux de poussières  - Interface utilisateur simple et ergonomique  - Gamme de mesure : de 0,001 mg/m3 à 250 g/m3 (gamme automatique ou paramétrable)  - Sonde de mesure amovible  - Conception robuste pour les environnements difficiles  - Echantillonnage pour poussière TOTALE, respirable, PM2,5 ou PM10 avec adaptateur  - optionnel et pompe de prélèvement   - Source étalon pour le contrôle métrologique de l’appareil (calibreur optique)  - Alimentation : piles, USB, secteur, batterie externe Fiche technique  - Plage de mesure 0,001 mg/m3 – 250,000 mg/m3  - Stabilité zéro < 2 ug/m3  - Batteries 3 x AA  - Alimentation externe 12 V cc (via alimentation PC18)  - Intervalle d’enregistrement de 1 à 60 minutes  - Communication Mini port USB B  - Taille (instrument) 172 x 72 x 33 mm (6,8 x 2,8 x 1,3”)  - Taille (sonde) 35 x 205 mm (1,4 x 8,1 po.)  - Montage sur tripode Prise ¼ po. Whitworth ou équivalent  - Résolution 0,001 mg/m3  - Temp. de fonctionnement De 0 à 55°C  - Durée de fonctionnement sur pile Environ 13 heures  - Poids < batteries de 600 g incluses.  - Mémoire 86 000 points de données (500 mesures)  - Sortie analogique De 0 à 2,5 V cc FSD  - Sortie d’alarme Drain ouvert commuté <15 V et 500 mA c | 1 | 1 |  | 2 |
| 1.11 | Chronomètre digital | • 3lignes d'affichage • Capacité 20h - au 1/100ème sec • 7 200 sec - au 1/100ème sec • 12 000 mn - au 1/1000ème mn • 20h - au 1/100 000ème h (CMH) • Temps simple et d'addition • Temps intermédiaire / rattrapante "SPLIT" • Temps au tour "LAP" / 99 séquences sur 500 mémoires • Compte tours • Statistiques temps : Lecture du meilleur tour et du plus long • Moyenne des temps • Classement de temps (listing par ordre chronologique) • Stroke 11 à 180 mvts/minute (Spécial Natation / Aviron / Fitness) • (stroke = fréquence d'un enchaînement de 3 mouvements (base 3)/minute) • Cadenceur métronome : 10 à 320 bpm • 1 compte à rebours sélectif : Simple / Répétitif / Dépassement de temps • Indication du nombre de cycles • Start/Stop sonore (au choix) • Heure / Calendier / Alarme • Résistant à l’eau (water resistant) • Dim : 77x63x22mm / 110g • Pile CR2032 |  |  | 10 | 10 |
| 1.12 | Contrôle des épaisseurs de peinture | - Capteur pour supports ferromagnétiques et métaux non ferreux - Principe de fonctionnement : induction magnétique, courant de Foucault - Tolérance garantie : Fe : ±2 % + 2 µm (de 0 µm à 1000 µm) Fe : ±3,5 % + (de 1000 µm à 2000 µm) nFe : ±2 % + 2 µm (de 0 µm à 1000 µm) nFe : ±3,5 % + (de 1000 µm à 2000 µm) - Rayon de courbure min. (surface) : Fe : 1,5 mm nFe : 3 mm - Diamètre min. de l'échantillon à mesurer : Fe : Ø 7 mm nFe : Ø 5 mm - Épaisseur critique du support : Fe : 0,5 µm nFe : 0,3 µm - Plage de mesure : 0 µm - 2000 µm - Précision : ±0,1 µm (de 0 µm à 100 µm) ±1 µm (de 100 µm à 1000 µm) ±0,01 µm (de 1000 µm à 2000 µm) - Fonctions : mesure sur supports ferromagnétiques,  - Mesure sur supports non ferreux,  - Alarme en cas de mesure erronée,  - Rétro-éclairage de l'écran, désactivation automatique, Bluetooth - Alimentation : 2 x 1,5V AAA - Dimensions : 114 mm x 27 mm x 54 mm - Poids : 152 g - Livré avec : mallette de transport, 2 piles 1,5 V AAA, dragonne, accessoires d'étalonnage (supports ferreux, non-ferreux, diverses épaisseurs), rallonge de sonde, adaptateur Bluetooth, notice d'utilisation et logiciel PC |  |  | 1 | 1 |
| 1.13 | Mesureur d'épaisseur | • Etuve électrique à convection naturelle pour toutes applications  • Intérieur acier inox, plusieurs supports étagères  • Isolation par laine de roche de toutes les parois y compris la porte  • Batterie de résistances électriques blindées  • Tension 230 VAC, fréquence 50 Hz Microprocesseur PID.  • Interface RS232 et port USB.  • Soft gratuit téléchargeable sur notre site (en anglais)  • Certification CE, notice d'utilisation en français  • 1 clayette (grille). 2 clayettes à partir du modèle 56 L, 3 pour le modèle 245 L  • Modèles avec extérieur inox |  |  | 1 | 1 |
| 1.14 | Thermo hygromètre | • HR • Gamme 0,0 à 100,0 RH • Résolution 0.1 % RH • Précision • ±2.5 % RH (0 a 90 % RH) • Point de rosée Température • Gamme • 0.1°C / 0.1°F • Résolution • ±2.5 % RH (0 a 90 % RH) • Précision • ± 2 ° C / ± 4 ° F (50 à 85% HR et 15 à 40 ° C); ± 4,5 ° C / ± 9 ° F (extérieur) • Température • Gamme • -10.0 à 60.0°C / 14.0 à 140.0°F • Résolution • 0.1°C / 0.1°F • Précision • ±0.4 °C / ±0.8 °F |  |  | 1 | 1 |
| 1.15 | Coupe de mesure de viscosité DIN 2/4/6 | • Numéro de coupe Diamètre de l'orifice  • Coupe de viscosité DIN 2 2mm • Coupe de viscosité DIN 4 4mm • Coupe de viscosité DIN 6 6mm |  |  | 1 | 1 |
| 1.19 | Contrôleur à ultrasons A-scan (matériaux composites et soudage) | Palpeur droit, d’angle (45° et 60°) Plage <0,1 et >25MHz  Gain 110dB mini Ecran d’affichage (courbes réponses obtenues)  Filtres numériques –large bande et bande étroite- Sur batteries et 220V |  |  | 1 | 1 |
| 1.20 | MULTIMETRE NUMERIQUE | MULTIMETRE NUMERIQUE Caractéristiques techniques  - Protection contre les surcharges par fusible HPC  - Afficheur digital 4000 pts, - Barographe 82 segments, - Fonction : hold - Interface USB opto-isolée, - Mesure de tension, courant, résistance, capacitance, - Teste de diode sonore - Alimentation 4 piles LR6.  - Continuité – data hold - Extinction automatique Livré avec: - Cordons de sécurité.  - Etui de protection et transport. - Notice technique en version Française. - Conforme à la Norme EN61010 – 600V Cat III | 10 |  |  | 10 |
| 1.21 | PINCE VOLTAMPEREMETRIQUE | Pince voltampèremétrique  - Mesure en alternatif et en continu   - Diamètre d’ouverture de la pince minimal : 30 mm  - Mesure de tension DC : 0 - 600 V (minimum)  - Mesure de courant DC/AC: 0 - 1000 A  - Mesure de tension AC : 0 - 750 V  - Mesure de résistance maximale : 40 MW (au minimum)  - Type de mesure RMS | 4 |  |  | 4 |
| 1.22 | MESUREUR DE LA RESISTANCE DE PRISE DE TERRE | MESUREUR DE LA RESISTANCE DE PRISE DE TERRE Genre : mesureur analogique de la résistance de prise de terre avec piquet. Caractéristiques : Méthodes de mesure de terre (Type) : Avec piquet Mesures : Hors tension Mesure de résistance min (Ohm) : ≤ 500 mOhm Mesure de résistance max (Ohm) : ≥ 1 kOhm Fréquence de mesure (Hz) ±10%: 128 Hz Livré avec :  Kit de cordons de test (rouge, jaune et vert)  longueur : ≥ 10 m -Piquet de terre -Sonde de mesure  -Dragonne tour de cou -Sacoche de transport  -Notice technique en version Française. | 2 |  |  | 2 |
|  | **Total** | | **17** | **58** | **32** | **107** |

Lot 2 : Equipements Topographie :

| **N°** | **Désignation** | **Description** | **Quantité ISB Casa** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.1 | Niveaux de chantier | Niveaux de chantier   - Précision ≤ 2 mm pour 1 Km de nivellement double - Ouverture d'objectif ≥ 30 mm - Grossissement ≥ X24 - Distance de mise au point minimale ≤ 1,0 m - Précision de calage de la ligne de visée ≤ 0,3"  - Cercle horizontal orientable 400 grades ou 360° Livré Avec: - trépied en bois avec attache métallique solide (vis coulisse) - valise, coffret, bandoulière ou boitier de transport - Paire de mires avec nivelle  Livré avec manuel d'utilisation en langue française Garantie Garantie de 2 ans sur les défauts de fabrication. Toute réparation ou remplacement du matériel et des pièces seront opérés par le fournisseur. | 8 |
| 2.2 | STATION TOTALE Electronique/Mécanique | STATION TOTALE MECANIQUE/ELECTRONIQUE  Mesure d'Angle - Précision : ≤ 5” (1.5 mgon)  Mesure de distance  - Précision avec prisme : ≤ 2 mm + 2 ppm pour une portée de 3500m   ≤ 5mm + 2 ppm pour les longues portée de 5 000m - Précision sans prisme : ≤ 3 mm + 2 ppm pour une portée de 350 m - Une portée avec prismes ≥ 5 000 m - Une portée sans prisme ≥350 m INTERFACE: - Clavier Alphanumérique (touches et/ou boutons acceptés) - Affichage Écran (≥ 320x240 pixels), lisible en plein soleil.  Enregistrement de données  - Mémoire interne ≥ 30 000 pts ou ≥ 2GO - Interface USB, série & alim externe - Carte mémoire normale SD Optionnelle, lecteur USB - Bluetooth Alimentation  Batterie interne amovible Li-Ion rechargeable Autonomie de la batterie :  Durée de fonctionnement ≥ 12h. Temps de charge: temps pour pleine charge ≤ 6 heures. SYSTÈME D’EXPLOITATION windows avec logiciel intégré de calcul  Accessoires livrées avec chaque station: - Un trépied avec attache métallique robuste (vis coulisse) - deux (2) Jeux de batteries rechargeables - Un chargeur pour batteries - Deux cannes télescopiques graduées en cm. - Deux réflecteurs à un prisme avec voyant et support métallique.  -Boitier de transport - Logiciel de transfert si nécessaire, permettant le transfert des fichiers en plusieurs formats soit via Bluetooth ou interface USB. -Câble de transfert de données - Manuel d'utilisation en langue française Garantie Garantie de 2 ans sur les défauts de fabrication. Toute réparation ou remplacement du matériel et des pièces seront opérés par le fournisseur. | 6 |
| 2.3 | RECEPTEURS GNSS AVEC CARNETS DE TERRAIN  ET LOGICIEL DE TRAITEMENT DES DONNEES | RECEPTEURS GNSS AVEC CARNETS DE TERRAIN ET LOGICIEL DE TRAITEMENT DES DONNEES  Equipement électronique permettant le positionnement par satellites GNSS constitué d’un kit de trois (03) récepteurs GNSS (une base, un mobile, et une base/mobile), Bi-fréquence ou multifréquences et une antenne intégrée ou radio interne puissante de transmission. Carnet de terrain permettant le contrôle des récepteurs GNSS, la collecte, l’enregistrement et la visualisation des coordonnées Logiciel de traitement de données compatible avec les récepteurs GNSS, avec licences multipostes. RECEPTEURS GNSS Trois (03) récepteurs GNSS (une base, un mobile, et une base/mobile), Bi-fréquence ou multifréquences avec antenne intégrée ou radio interne puissante de transmission. Nombre de canaux GNSS ≥ 220 canaux Multi constellation : suivi simultané des constellations suivantes : GPS, GLONASS, GALILEO et BEIDOU (au moins) Bruit minimum et atténuation avancée des multivoies pour une fiabilité maximale Données de mesures de pseudo-distances non filtrées et non lissées pour un faible bruit, une faible erreur multi-trajet, une corrélation temporelle réduite et une réponse ultra-dynamique Mesures de très faible bruit de la phase de la porteuse Possibilité de rejet des signaux à trajets multiples Environnement : § Résistant aux chocs d’une chute de 2 mètres sur une surface en béton. § Etanchéité à la poussière et à l’eau : IP67 ou meilleure § Température de fonctionnement entre -40°C et +65°C  Précision: § Mode RTK : Horizontal ≤ 8 mm + 1 ppm   Vertical ≤15 mm + 1 ppm   § Réseau RTK : Horizontal ≤8 mm + 0,5 ppm   Vertical ≤ 15 mm + 0,5 ppm   § Cinématique post traitement : Horizontal ≤8 mm + 1 ppm   Vertical ≤ 15 mm + 1 ppm   § Statique et statique rapide: Horizontal ≤ 3 mm + 0,5 ppm   Vertical ≤ 5 mm + 0,5 ppm  § Statique-longue (haute précision): Horizontal ≤ 3 mm + 0,1 ppm   Vertical ≤ 3,5 mm + 0,4 ppm  Alimentation Batterie interne rechargeable et amovible de capacité totale ≥ 2600 mAh  Kit d’alimentation externe avec protection contre les surtensions. Autonomie ≥ 5 heures en tout mode de positionnement Interfaces Clavier : Touches de fonctions et Marche/Arrêt Voyants lumineux LED d'état du récepteur : batterie (alimentation), Position, suivi, connectivité RTK, état de la radio interne (optionnel), mémoire de stockage (optionnel), Bluetooth (optionnel), etc. Voyants lumineux LED de mode d’acquisition (optionnel) : Base, baladeur, statique, statique rapide, RTK, etc… Mémoire - Mémoire interne ≥ 56 Mo - Ou mémoire interne suffisante pour un stockage minimal de 5 jours d’observations GNSS brutes, de 8 heures d’observations par jour. - Carte mémoire amovible normale SD (optionnelle) Communication - Par Port série vers PC - Par Port USB vers PC (optionnel) - Par Bluetooth vers PC - Par câble vers clé USB - Par Bluetooth vers le carnet de terrain - Modem 3G/4G intégré (optionnel)  DEUX CARNETS DE TERRAIN RIGIDES  - Permettent le contrôle des récepteurs GNSS, la collecte et l’enregistrement des données, et la visualisation des coordonnées - De même marque que le récepteur GNSS  - Système d’exploitation : Microsoft Windows - Equipé de logiciel terrain complet permettant toutes les opérations de levé et d’implantation.  Caractéristiques physiques : - Indice d’étanchéité: IP65 ou meilleur - Résistance à une chute : 1.20m sur une surface dure - Ecran ≥ 4’’ lisible en plein soleil - Appareil Photo intégrée de résolution ≥ 5 Mégapixels (optionnel)  Processeur et mémoire : - Processeur ≥ 750 MHZ - RAM ≥ 256 Mo - Stockage de données (mémoire interne) ≥ 6 Go  Alimentation et communication - Autonomie de la batterie ≥ 5 heures - Batterie échangeable à chaud ≥ 2600 mAh - Batterie supplémentaire similaire à l’originale - Chargeur de batterie - Entrée/Sortie : USB, Wifi et Bluetooth - Données cellulaires (optionnelles) - Câble de connexion entre contrôleur et récepteur GNSS  Accessoires pour chaque carnet de terrain - Guide de démarrage rapide en français - Dragonne pour une bonne prise en main - Support pour fixer le carnet sur la canne - Deux stylets avec cordon d’attache (optionnel) - Etui de protection - Housse de protection  LOGICIEL DE TRAITEMENT DE DONNEES GNSS  13 Licences perpétuelles du logiciel de traitement de données GNSS, de la même marque du récepteur, ou clé réseau pour le fonctionnement perpétuel sur 13 postes simultanément, dont les caractéristiques sont :  - Planification des compagnes de mesure - Préparation de la mission et prévision satellitaire - Post traitement GNSS améliorant la précision et la fiabilité des levés - Génération des rapports des sessions d’observations - Création des dictionnaires d’attributs - Traitement différentiel - Géo référencement des images, importation et exportation des images géo référencées - Menu CAD pour dessin des points - Support des données issues des ST et niveaux numériques - Vue 3D des surfaces, des polygones - Contrôle qualité des mesures - Plans avec choix de l’échelle - Système WGS8 et transformation dans le système géodésique marocain - Passage aux coordonnées Lambert - Transformation en format RINEX  ACCESSOIRES  - 01 trépied avec attache métallique robuste - 02 cannes à nivelle légères et de bonne qualité avec nivelle - 02 porte-cannes - 01 embase  - 03 câbles USB de transfert des données  Formation sur toutes les fonctionnalités du hardware et software de 6 formateurs (à prévoir un dépassement de cet effectif de formateurs si nécessaire)  Manuel d’utilisation en langue française Garantie Garantie de 2 ans sur les défauts de fabrication. Toute réparation ou remplacement du matériel et des pièces seront opérés par le fournisseur. | 2 |
| 2.4 | Jalons | Jalons  - Jalon d’une partie ≥ 2m, ou de 2 parties ≥ 1m - Section du tube : 24 mm x 0,8 mm - Recouvert de PVC dur - Laque fluorescente | 10 |
| 2.5 | Niveau de chantier numérique / électronique | • Grossissement : 24x • Précision écart type de double nivellement : 2.0mm • Poids : 2.5kg • Précision (mesure optique) : 2.5 mm • Portée : 2 - 100 m (électronique) • Temps d'une mesure simple : < 3 sec • Alimentation : Pile AA (4 x LR6/AA/AM3 1.5V) • Etanche à l'eau et à la poussière • Lecture de hauteurs et de distances sans erreur • Indication hors plage • Conception compacte et légère • Commande à un seul bouton • Garantie 2 ans. Le niveau numérique Leica SPRINTER 50 ou équivalent est livré en coffret avec piles alcalines. | 6 |
| 2.6 | PLANIMETRES ELECTRONIQUES | PLANIMETRES ELECTRONIQUES   Appareil de mesure de surfaces sur une échelle réduite à bras conducteur et polaire réglables et articulés. permet d’obtenir la surface de n’importe quelle figure d’une manière simple et précise. Possibilité d’introduction d’échelles différentes en x ou y.  - Mesures par points et mesures continues - Grande capacité d’affichage des chiffres et symboles - Unités de mesures : cm², m², km²  - Fonction de cumul des aires - Réglage de l’échelle - Option blocage « hold » - Résolution : ≤ 0,1 cm² à l’échelle 1/1 - Précision : ≤ +/- 0,2% - Alimentation par batterie interne Li-ion ou batteries Ni-Cd rechargeables - Temps de fonctionnement continu ≥ 30h continue - Temps de charge de la batterie ≤ 15h - Livré avec loupe conductrice et plaque polaire - Arrêt automatique - Livré avec coffret    Garantie Garantie d’une année sur les défauts de fabrication. Toute réparation ou remplacement du matériel et des pièces seront opérés par le fournisseur. Livré avec manuel d'utilisation en langue française | 6 |
| 2.7 | Trépieds porte jalons | Trépieds porte jalons - Trépied porte jalon à pince incassable - Adapté au positionnement de cannes à prisme - Equipé d’une tête à rotule - Protection anticorrosion - Blocage individuel des pieds - Hauteur : de 77 cm à 140 cm | 10 |
| 2.8 | Distance-mètre | Distance-mètre Instrument de mesure électronique des distances.  - Plage de mesure ≥ 40m - Durée de mesure ≤ 0,5 s - écran rétroéclairé - Précision ≤ ± 2 mm - Calcul de surface et de volume - Mémoire ≥ 10 mesures - Etanche à la poussière - Sac de transport, dragonne et piles compris  L’instrument doit être livré avec manuel d'utilisation en langue française | 6 |
| 2.9 | Paire de radio Talkie-Walkie pour chantier | Caractéristiques techniques de la Station totale :  livrée dans un coffret de transport avec 1 clavier alpha numérique sans accessoires. Caractéristiques techniques:  - Distance:  \* 0,9 m à 3.500 m  - Durée de mesure  \* Simple (Prisme) : 1 mm + 1,5 ppm / habituellement 2,4   \* Simple (toute surface) : 2 mm + 2 ppm / habituellement 2 s  \* Laser À 50 m : 8 mm x 20 mm  - Poids   \* Station totale batterie comprise 5,0 kg  - UNITÉ D’AFFICHAGE DU CLAVIER  \* Clavier avec affichage: 1 position, 2 positions en option : 5 pouces, WVGA, couleur, tactile 25 touches, éclairé  \* Données : Mémoire interne, 2 Go / Carte SD 1 Go ou 8 Go | 5 |
| 2.10 | Récepteur GNSS Portable | Récepteur GNSS Portable Récepteur GPS GLONASS étanche de poche avec les principales fonctionnalités de navigation  - Récepteur GPS/GLONASS haute sensibilité - Précision en position absolue ≤ 3 mètres - Ecran couleur lisible en plein soleil - Conception robuste et résistante à l'eau - Chocs (hors fonctionnement) : résistant aux chutes de 1,3 m sur contreplaqué ou sur béton - Mémoire interne ≥ 4 Go ou stockage jusqu’à 5 000 points ou logement de carte mémoire normale SD (dans ce cas une carte mémoire ≥ 4 Go doit être fournie avec le récepteur) - Alimentation par batterie interne Li-ion ou batteries Ni-Cd rechargeables ou batterie NiMH rechargeable (avec chargeur) - Autonomie de la batterie : 16h - Durée de charge : 4 heures (en moyenne) - Pochette d'appareil et dragonne  Garantie Garantie de 1 an sur les défauts de fabrication. Toute réparation ou remplacement du matériel et des pièces seront opérés par le fournisseur  L’appareil doit être livré avec manuel d'utilisation en langue française | 8 |
| **Total** | | | **67,00** |

# 

Annexe 3 : Modèle de Garantie d’Offre (Garantie bancaire)

*[À la demande du Soumissionnaire, la banque doit remplir le formulaire conformément aux instructions données]*

**Banque : [Nom de la banque et adresse de la branche ou du bureau d’émission]**

**Bénéficiaire: [insérer le nom et l’adresse de l’Acheteur]**

**Date: [insérer la date]**

**Garantie d’Offre N° : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Nous avons été informés que **[insérer le nom du Soumissionnaire]** (ci-après dénommé « le Soumissionnaire ») vous a soumis son Offre datée [**insérer le jour, le mois et l’année**] (ci-après dénommée « l’Offre ») pour la fourniture de [**insérer le nom des Services**] en réponse à l’Appel d’Offres N° susmentionné.

Par ailleurs, nous comprenons que, selon vos conditions, les Offres doivent être accompagnées par une Garantie d’Offre.

À la demande du Soumissionnaire, nous **[insérer le nom de la Banque]** nous engageons par la présente, irrévocablement à vous payer, à votre première demande la somme ou les sommes que vous pourriez réclamer dans la limite de **[insérer le montant en chiffres]** (**[insérer le montant en lettres]**). Votre demande de paiement doit être accompagnée d’une déclaration écrite indiquant que le Soumissionnaire a manqué à l’une de ses obligations auxquelles il est tenu en vertu de l’Offre, à savoir :

1. s’il retire son Offre pendant la durée de validité de l’Offre [**insérer les dates de la durée de validité de l’Offre**] qu’il a indiquée dans son Formulaire de soumission de l’Offre, sauf indications contraires à la Clause 21.2 des IS ; ou
2. si, après avoir été avisé qu’il a soumis l’Offre au moindre coût, (i) il n’accepte pas la correction par l’Acheteur des erreurs qui figurent dans son Offre, conformément aux dispositions de la Clause 32 ; ou
3. Si, après avoir été avisé de l’acceptation de son Offre par l’Acheteur, il refuse endéans le délai prévu de :

fournir la Garantie d’exécution, conformément aux dispositions de la Clause 18 des CGC comme indiqué à la Clause 44 des IS, ou

d’exécuter le Contrat, conformément aux dispositions de la Clause 43 des IS.

Cette Garantie expire : (a) si le Soumissionnaire est le Soumissionnaire retenu, dès réception de copies du Contrat signé par le Soumissionnaire et de la Garantie d’exécution vous ayant été accordée sur instruction du Soumissionnaire ; ou (b) si le Soumissionnaire n’est pas le Soumissionnaire retenu, à la première des deux dates suivantes : (i) notre réception d’une copie de votre notification du fait que le Soumissionnaire retenu a signé le Contrat et a fourni la Garantie d’exécution requise ; ou (ii) vingt-huit (28) jours après l’expiration de la durée de validité de l’Offre du Soumissionnaire.

Par conséquent, toute demande de paiement au titre de la présente garantie doit être reçue par nos services à cette date au plus tard.

***[La banque émettrice devra supprimer les mentions inutiles]***. Nous confirmons que [nous sommes une institution financière dûment autorisée à fournir cette garantie dans le pays de l’Acheteur] **[OU]** [nous sommes une institution financière située en dehors du pays de l’Acheteur, mais nous avons une institution financière correspondante située dans le pays de l’Acheteur qui assurera l’exécution de cette Garantie. Le nom de notre banque correspondante et ses coordonnées sont les suivants : [**indiquer le nom, l’adresse, le numéro de téléphone et l’adresse électronique**].

La présente Garantie est soumise aux Règles uniformes relatives aux garanties, Publication 758 de la Chambre de commerce internationale, Révision de 2010, sauf dispositions contraires susmentionnées.

|  |  |
| --- | --- |
| Signé par: |  |
| En qualité de |  |
| **[insérer le nom en caractère d’imprimerie]** |  |
| Dûment autorisé(e) à signer la demande pour le compte et au nom de  **[insérer le nom et l’adresse de l’institution financière]** |  |
| En date du  **[insérer la date** |  |