**ROYAUME DU MAROC**

**MAITRE D’OUVRAGE**

**SOCIETE FONCIERE CMC S.A.**

**MAITRE D’OUVRAGE DELEGUE**

**OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE**

**ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL**

**Dossier d’Appel d’offres**

**Ouvert sur offres de prix**

**N° 18 / 2022**

|  |
| --- |
| Objet de l’Appel d’offres :  Acquisition, installation et mise en service des équipements didactiques pour le Diagnostic et Electronique embarquée automobile destinés aux Cités des métiers et des compétences réparties en lots suivants :   * LOT N°1 : VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL DIDACTISE POUR LA RECHERCHE DES PANNES * LOT N°2 : Equipements didactiques d’apprentissage en automobile * LOT N°3 : Maquettes didactiques d’apprentissage en automobile * LOT N°4 : Simulateurs didactiques automobile * LOT N°5 : Equipements de Diagnostic et Electronique embarquée automobile * LOT N°6 : Equipements de garage et d’atelier Automobile * Lot N°7 : Banc d'essai pompes HP * Lot N°8 : Banc d’essais injecteurs Common rail et Codeur injecteur * Lot N°9 : Kit d'assemblage et de réparation Diesel * Lot N°10 : Matériels de mécanique du Diesel |

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

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

ACTE D'ENGAGEMENT

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

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

Objet du marché : Acquisition, installation et mise en service des équipements didactiques pour le Diagnostic et Electronique embarquée automobile destinés aux Cités des métiers et des compétences réparties en lots suivants :

**Lot N°** : …………………………………………………………

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l’article 17 et alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17, relatif aux marchés publics de l’Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).

**B - Partie réservée au concurrent**

1. **Pour les personnes physiques**

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

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

1. **Pour les personnes morales**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

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

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

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

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

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

**- Montant hors Taxes Hors Droits de Douanes et Hors TVA :................ (en lettres et en chiffres)**

**- Montant des droits de douanes ……………………………… ……….. (en lettres et en chiffres)**

**- Montant total hors T.V.A.:………………..................................................(en lettres et en chiffres)**

**- Taux de la TVA…………………………………………………………(en pourcentage)**

**- Montant de la T.V.A.:……………….................................................(en lettres et en chiffres)**

**- Montant total T.V.A. comprise :..................................................................(en lettres et en chiffres)**

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

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

(Signature et cachet du concurrent)

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

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

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

**MODELE DE DECLARATION SUR L’HONNEUR**

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

**DECLARATION SUR L’HONNEUR**

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

Objet du marché : Acquisition, installation et mise en service des équipements didactiques pour le Diagnostic et Electronique embarquée automobile destinés aux Cités des métiers et des compétences réparties en lots suivants :

Lot N° : …………………………………………………………

**A - Pour les personnes physiques**

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

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

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

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

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

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

**B - Pour les personnes morales**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**- Déclare sur l'honneur** :

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

2- que je remplie les conditions prévues à l'article 24 du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 juin 2014) et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l’office de la formation et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle ;

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

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

- à m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article 24 du Règlement des Marchés de l’OFPPT ;

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

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

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

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

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

8- atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du Règlement des Marchés de l’OFPPT.

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

10- je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l’article 142 du Règlement des Marchés de l’OFPPT, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

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

Signature et cachet du concurrent

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

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

**Annexe :**

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

**LOT N°1 : VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL DIDACTISE POUR LA RECHERCHE DES PANNES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| 1 | **VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL DIDACTISE POUR LA RECHERCHE DES PANNES.**  Caractéristiques techniques :  Véhicule SUV en état de marche modèle en coupe  Moteur diesel à 4 cylindres minimum  Cylindrée minimale 2000 cm3  Injection électronique diesel à rampe commune avec turbocompresseur  Puissance max supérieur ou égal à 110 chevaux  Contenu didactique  -Gestion de moteur  -Formation de mélanges  -Réduction des substances polluantes  -Chaîne cinématique  -Carrosserie  -Châssis  -Technique de confort  -Air bag passager  -Air bag conducteur  -Freinage ABS  -Climatisation  -Lèves vitres électrique avants  -Lèves vitres électriques arrière  -Fermeture centralisée des portes et du coffre  - Muni des Panneaux des points de mesure monté à l'avant du moteur de la voiture avec 80 points de mesure minimum  - et des Panneaux de mesure monté á l’intérieur de la voiture avec 60 points de mesure minimum  -Boîtier de simulation d'erreurs avec affichage permet de créer des pannes dans différents équipements du véhicule : injecteurs, capteurs… ..etc  -Boîtier de simulation d'interruptions pour mesurer les signaux du gestionnaire de moteur  Documentations en français et schémas de connexions | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**LOT N°1 : VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL DIDACTISE POUR LA RECHERCHE DES PANNES**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HT/HDD/HTVA** | **(3)**  **Prix total HT/HDD/HTVA**  **(3) = (1) x (2)** | **(4)**  **Droits de Douanes sur (3)** | **(5)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(5) =(3)+(4)** | **(6)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (5)** | **(7)**  **Montant TTC**  **(7) = (5)+(6)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL DIDACTISE POUR LA RECHERCHE DES PANNES** | **U** | **5** |  |  |  |  |  |  |
| **MONTANT TOTAL =** | | | | |  |  |  |  |  |

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

**Fait à ……………………… le ………………………**

**Lot N°2 : Equipements didactiques d’apprentissage en automobile**

| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **VEHICULE HYBRIDES ET ELECTRIQUE didactisé**  Comprend au minimum les éléments suivants :  1 Véhicule hybride plug-in didactisé pour la recherche des pannes.  Types de propulsions démontrées au minimum :  • Propulsion hybride série avec plug-in / parallèle avec plug-in  • Propulsion hybride série-parallèle avec plug-in  • Véhicules électriques  Mesures électriques réalisables au minimum :  • Processus de charge / de décharge du pack de batteries  • Détermination de l'absence de tension des systèmes individuels  • Tension du circuit intermédiaire / Mesure de la résistance d'isolement  • Contact pilote dans le système de charge  • Tension de charge dans le système plug-in  Comprend au minimum les modules suivants :  1x Station de charge pour véhicules électriques / hybrides  • Peut être reliée au système grâce à un câble de charge.  • Fonction d'affichage du niveau de charge  • Fonction d'affichage de l'état de charge par couleur  • Authentification de l'utilisateur par carte RFID  Accessoire nécessaire pour la protection :  1x Gant d'électricien en latex pour travaux électriques dans des plages de tension jusqu’à 1 000 volts  1x Contrôleur de continuité, tension, phase et indic. sens du champ rotatif 400V  1x Contrôleur d'isolement  1x Jeu de câbles de mesure de sécurité (au minimum 10 câbles et 12 fiches de sécurité 4mm)  -Documentation en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHE AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC**  Le moteur est composé de :  - Moteur Essence Injection direct de nouvelle génération  - Réservoir de carburant  - Filtre à combustible  - Batterie avec système électrique correspondant  - Silencieux  - Commande d'accélérateur  - Indicateur de charge de l'alternateur  ,- Radiateur avec ventilateur  - Réservoir de liquide de refroidissement  - Grilles de protection  - L'ensemble sera placé sur un support à roues pivotantes facilitant tout déplacement.  - Boitier de simulation de pannes  - Insertion de défaut directement ou via USB.  - Minuterie automatique après l'insertion de défaut qui permet stagiaires de contrôler le temps pour trouver les fautes insérées.  - Fonction de mot de passe pour l'insertion du défaut.  - Equipement de connexion 4 broches  - Bouton de sélection du numéro de défaut (0 ~ 9)  - Interface USB  - Témoin lumineux de l'état de la communication  IL permet les exploitations pédagogiques suivantes :  -Les signaux émis par les capteurs et les actionneurs peuvent être prélevés facilement sur les boîtiers de sortie avec fiches de connexion.  -Étude du fonctionnement d'un moteur ESSENCE  -Simulation de pannes et création des anomalies via un boitier de commande.  ,-Opérations de réparation sur un moteur réel  -Les schémas des connexions doivent être fournis pour tous les Systèmes.  -Diagnostic OBD comme sur un moteur réel  -Lecture de la mémoire de défaut via fiche OBD.  -Documentation en français, | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **MAQUETTE DE DIRECTION ASSISTEE ELECTRIQUE**  **Maquette de fonctionnement de la direction électrique avec contrôle de la vitesse et du régime du véhicule (MDPS) ou équivalant.**  Composition :  - Alimentation électrique monophasée 220 / lecteur DC12V  - volant de direction, moteur de commande, panneau d'instruments, d'unités variables MDPS ou équivalant.  - Logiciel de simulation qui couvre les principes de l'automobile, mécanisme de direction de type crémaillère.  - Documentation en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **BANC DIDACTIQUE SUR LA CLIMATISATION EN AUTOMOBILE**  Contenus didacticiels :  •Structure et mise en service d'une climatisation  •Confort et sécurité dans une automobile grâce à la climatisation  •Bases de la technique du froid / Fonction de la climatisation  •Description des composants d'une climatisation  •Manipulation de frigorigènes et dispositions légales  •Commande / régulation de température dans l'habitacle  •Diagnostic de climatisations / Entretien de climatisations  •Travaux de réparation / Recherche d'erreurs  Comprend au minimum les éléments suivants :  1 Système didactique de climatisation 2 zones  •Composants d’une voiture réelle  •Possibilité de recharge de fluide frigorifique similaire à une voiture réelle  •Régulation continue du régime du moteur  •Possibilité de représenter la position des volets de pression dynamique à vitesses élevées  •Simulation de la désactivation de la climatisation à faibles températures extérieures  •les endroits critiques sont recouverts d'une protection  •Simulation d'erreurs intégrée  •Boitier de mesure  •Entraînement continu du compresseur à plateau en nutation au moyen d'un moteur électrique  •Port de diagnostic OBD  •Unité de commande de la climatisation sans erreur par simulateur de bus restant  •Câblage selon des schémas des connexions d'origine  •Avec guide de réparation et schéma électrique  •Documentations en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **MAQUETTE DIDACTIQUE DE BOITE DE VITESSE AUTOMATIQUE**  • Entrainement manuel  • Avec 5 rapports marche avant + marche arrière  • 5° vitesse avec convertisseur de couple ""lock-up""  • Le système devra permettre aux étudiants de visualiser l’embrayage multidisques, le réducteur épicycloïdal, les électrovannes, le convertisseur de couple, etc...  • L'ensemble sera soigneusement sectionné à des freins pédagogiques et peint en différentes couleurs afin que l'on puisse mieux en distinguer les divers composants  • L'ensemble sera placé sur un support à roues pivotantes facilitant tout déplacement  •Documentations en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°2 : Equipements didactiques d’apprentissage en automobile**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HT/HDD/HTVA** | **(3)**  **Prix total HT/HDD/HTVA**  **(3) = (1) x (2)** | **(4)**  **Droits de Douanes sur (3)** | **(5)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(5) =(3)+(4)** | **(6)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (5)** | **(7)**  **Montant TTC**  **(7) = (5)+(6)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **VEHICULE HYBRIDES ET ELECTRIQUE didactisé** | **U** | 4 |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHE AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC** | **U** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **MAQUETTE DE DIRECTION ASSISTEE ELECTRIQUE** | **U** | **4** |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **BANC DIDACTIQUE SUR LA CLIMATISATION EN AUTOMOBILE** | **U** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **MAQUETTE DIDACTIQUE DE BOITE DE VITESSE AUTOMATIQUE** | **U** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| **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 : Maquettes didactiques d’apprentissage en automobile**

| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **BANC DIDACTIQUE D’APPRENTISSAGE SUR LES CAPTEURS EN AUTOMOBILE.**  Les capteurs utilisés sont les mêmes que ceux d'un véhicule réel.  Capteur de régime moteur, capteur de générateur d'impulsion A/T, capteur de position de came, capteur de vitesse d'une roue , capteur d'humidité, Capteur de température, capteur de lumière automatique, capteur de cliquetis, capteur de vitesse, capteur de position de l'accélérateur, sonde a d'oxygène, capteur de position du papillon des gaz,    Contenus didacticiels :  •Mesures, commandes et réglages / Grandeurs de mesure physiques  •Induction, Effet Hall, Effet pièze / Semi-conducteurs  •Pression absolue et relative  •Capteurs de vitesse inductifs, Capteurs de vitesse à effet Hall  •Mesure de position de l'étrangleur avec potentiomètre  •Mesure des masses d'air avec capteurs à fil thermique et à film chaud  •Mesure de pression dans le canal d'aspiration  •Mesure de température avec des palpeurs NTC et PTC  •Recherche d'erreurs  •Documentation en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **BANC DIDACTIQUE DES RESEAUX MULTIPLEXES CAN ET LIN**  **Contenus didacticiels :**  •Équipement didactique pour la théorie et la pratique des bus CAN et LIN  •Câblage et pièces de l'automobile  •Capteur et actionneur permet la mesure input/output data  •Data bus  •Protocole de transfert d'information  •Track information translation process  •Prise OBD  •Initiation à la topologie et aux composants d’un système bus CAN dans le véhicule  •Initiation aux différences entre low-speed CAN et high-speed CAN  •Analyse expérimentale des propriétés électriques du bus CAN  •Initiation au principe de l’adressage et de l’arbitrage sur le bus CAN  •Analyse de messages CAN via écran CAN et oscilloscope  •Mesure de l’influence des résistances terminales pour low-speed et high-speed CAN  •Recherche d’erreurs  •Documentation en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **MAQUETTE DIDACTIQUE POUR CIRCUITS ELECTRIQUE ÉLECTRONIQUE AUTOMOBILE**  Un système de plaques d’enseignement modulaire pour les travaux pratiques et la démonstration, vise à transmettre les notions de base de l‘électricité et de l‘électronique spécifiques aux applications automobiles.  Contenus didacticiels requis au minimum : La loi d'OHM.  Résistance en circuit série et en parallèle.  Principes du voltmètre et de la mesure de la tension.  Principes de l'ampèremètre et de la mesure du courant.  Principales du testeur et des mesures de résistance.  Single-Phase transformer  3-phase transformer et connexion en Y.  Inductance et du circuit RL.  Inductance des circuits en série et en parallèle.  Capacitance et circuits RC.  Capacitance circuits en série et en parallèle.  Circuit LC et circuit de résonance.  Loi de Kirchhoff.  Circuit Bridge.  Single-Circuit de redressement demi-onde et circuit de redressement d'onde.  Champ magnetic.  •Documentation en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **MAQUETTE DIDACTIQUE D'UNE BOITE DE VITESSE MANUELLE**  • Unité éducative qui dispose d’une transmission manuelle à traction arrière ou avant • Capable d’aider à comprendre les fonctions de la transmission manuelle . • Chaque section de la boite à vitesse incisée est peinte avec des couleurs différentes pour l’efficacité de l’éducation. Composition :  Transmission manuelle, levier, logement de transmission, arbre d’entrée, assemblage de support, assemblage de tige de sélection, arbre de compte et engrenage, bouchon de remplissage, les roulements, les synchroniseurs.  • 5 vitesses vers l’avant, 1 vitesse inverse minimum | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **Maquette didactique en coupe d'un différentiel**  **-**Modèle en coupe d'un ensemble de différentiel Torsen à engrenages coniques à pignons et couronnes  - Permet d'étudier des systèmes de fonctionnement complexe fonctionnant sur le principe des engrenages coniques  - Système généralement monté sur des véhicules haut de gamme à quatre roues motrices  - 6 satellites  - L'ensemble sera soigneusement sectionné à des feins pédagogiques et peint en différentes couleurs afin que l'on puisse mieux en distinguer les divers composants  - De nombreux organes seont traités par bain galvanique pour protéger les organes contre l'oxydation et ainsi assurer une longue conservation dans le temps de l'ensemble  - Dimensions et poids : env 40x 40 x 40 cm et 20Kg | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **BANC DIDACTIQUE DE SYSTEME HYDRAULIQUE DE FREIN ET L'ABS** • Équipement éducatif du système de freinage hydraulique.  • Utile pour comprendre et éduquer le système de freinage hydraulique  • Les pièces incisées pour visualiser les composants internes.  • Les pièces colorées différemment pour l’effet éducatif.  Composition : Système de frein à disque, Structure de maitre-cylindre, Structure d’étrier de frein, Booster de frein, Réservoir de fluide de frein, maitre-cylindre, Pédale de frein, Module ABS,  - Dimension minimum : 120 x60 x120 cm  - poids minimum : 100Kg  - Documentation en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **MAQUETTE DIDACTIQUE EN COUPE D'UN MOTEUR THERMIQUE**  •Équipement éducatif pour comprendre la structure du moteur diesel nouvelle Génération HDI CRDI ou équivalent  •Efficace pour éduquer chaque partie de la fonction et le principe de fonctionnement du moteur diesel  •Chaque section incisée est peinte avec des couleurs différentes pour l’efficacité de l’éducation.  •Il est fabriqué comme le véhicule réel et capable de vérifier le mouvement interne du moteur par coupe précise.  •Actionné par des moteurs de sorte qu’il fonctionne de la même manière qu’un véhicule réel.  •Capable de vérifier le processus de fonctionnement des pièces intérieures telles que les pistons, les valves et la manivelle.  •Chaque partie du moteur est peinte spécifiquement Composition : Moteur, moteur d’entraînement, panneau de commande, capteur de température d’eau, poulie de Camshaft, poulie d’alternateur, poulie de pompe à eau, poulie de pompe de carburant, tensioner, courroie , poulie de pompe de puissance, poulie de compresseur de climatiseur, jauge de niveau d’huile de moteur, turbocompresseur, piston, alternateur, crankshaft, pompe de haute pression, vanne de recirculation de gaz d’échappement, collecteur d’échappement, filtre à huile de moteur, capteur de position de Crankshaft  Cadre en acier avec peinture de traitement thermique, sur 4 roues avec frein  - Dimension minimum : 100 x80 x130 cm  - poids minimum : 150Kg  - Documentation en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **Maquette didactique d'étude d'un démarreur de voiture en coupe** -12 Volts  - Puissance 0,5 KW minimum  - Embrayage pignon avec solénoïde.  - L'ensemble sera soigneusement sectionné à des fins pédagogiques et peint en différentes couleurs afin que l'on puisse mieux en distinguer les divers composants.  - L'ensemble sera placé sur une plaque de base.  - Documentation en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°3 : Maquettes didactiques d’apprentissage en automobile**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HT/HDD/HTVA** | **(3)**  **Prix total HT/HDD/HTVA**  **(3) = (1) x (2)** | **(4)**  **Droits de Douanes sur (3)** | **(5)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(5) =(3)+(4)** | **(6)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (5)** | **(7)**  **Montant TTC**  **(7) = (5)+(6)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **BANC DIDACTIQUE D’APPRENTISSAGE SUR LES CAPTEURS EN AUTOMOBILE.** | **U** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **BANC DIDACTIQUE DES RESEAUX MULTIPLEXES CAN ET LIN** | **U** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **MAQUETTE DIDACTIQUE POUR CIRCUITS ELECTRIQUE ÉLECTRONIQUE AUTOMOBILE** | **U** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **MAQUETTE DIDACTIQUE D'UNE BOITE DE VITESSE MANUELLE** | **U** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **Maquette didactique en coupe d'un différentiel** | **U** | **4** |  |  |  |  |  |  |
| **6** | **BANC DIDACTIQUE DE SYSTEME HYDRAULIQUE DE FREIN ET L'ABS** | **U** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| **7** | **MAQUETTE DIDACTIQUE EN COUPE D'UN MOTEUR THERMIQUE** | **U** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| **8** | **Maquette didactique d'étude d'un démarreur de voiture en coupe** | **U** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| **MONTANT TOTAL =** | | | | |  |  |  |  |  |

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

**Fait à ……………………… le ………………………**

**Lot N°4 : Simulateurs didactiques automobile**

| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Simulateur didactique d'un système d'injection directe Common-Rail pour moteur diesel**  Spécifications techniques requises :  - Doit permettre d'étudier les systèmes d'injection HDI (CDI - CRDI...) utilisés sur les moteurs diesel.  - Panneau didactique intégrant un diagramme synoptique et permettant d'analyser l'ensemble du circuit du gasoil et du circuit de commande électrique/électronique et de tous leurs composants.  - Le cycle complet d'un moteur diesel à injection directe Common-rail direct sera décrit sur le panneau.  - Le comportement des composants et des circuits pourra être simulé sur la base de conditions de fonctionnement que les étudiants et les enseignants pourront contrôler directement sur le panneau ou par ordinateur.  - Le système devra permettre de simuler des pannes.  - Logiciel structuré de manière à équilibrer la théorie avec les expériences pratiques, le diagnostic de pannes et les essais.  - Boîtier de simulation d'erreurs avec affichage permet de créer des pannes dans différents équipements du véhicule.  - Minuterie automatique après l'insertion de la faute qui permet aux étudiants de contrôler le temps pour trouver les fautes insérées.  système Commun-rail avec  - injecteur électromagnétique ou piezo électrique  - vanne de régulation de la pression du gasoil  - capteur de pression  capteurs de :  - position de la pédale d'accélérateur  - pression de suralimentation  - température d'air  - température du moteur  - vitesse du moteur en tr/min  - débit massique d'air  - tableau de commande électronique  - actuateur pour la turbine à géométrie variable  - Alimentation électrique : 220V monophasé - 50 Hz  Documentation en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Simulateur de système d’éclairage automobile**  1. Une unité à travers laquelle les élèves sont en mesure d’apprendre la théorie et les fonctions de foncti onnement d’éclairage d’une voiture efficacement.  2. Les pièces composant chaque système de circuit sont identiques à celles d’une voiture réelle.  3. Capable de vérifier et d’inspecter tous les défauts qui peuvent être causé dans une voiture réelle.  4. Le câblage électrique peut être connecté au connecteur pour le test.  Composition : Assemblage d’optique gauche, assemblage d’optique droit, commutateur d’urgence, relais, commutateur d’éclairage, les lampes, commutateur d’allumage, fusible,  Capteur de lumière automatique, schéma de connexion de câble, batterie (12V), disjoncteur de circuit avec raccordement de puissance, alternateur, moteur  Dimension minimum : 100 x 60 x 70 cm  Poids : Environ 70 kg  •Tous les accessoires standards doivent fournir.  Documentation en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **Système didactique d'alternateur de véhicule en coupe à simple** - Alimentation électrique 12 volts  - Bobinage de l'armature du stator  - Rotor inducteur  - Anneaux collecteurs négatif et positif  - Roulements  - Vis de serrage  - Ensemble monté sur plaque de base  - L'ensemble sera soigneusement sectionné à des fins pédagogiques et peint en différentes couleurs afin que l'on puisse mieux en distinguer les divers composants.  - L'ensemble sera placé sur une plaque de base  Dimension minimum : 30 x 25 x 25 cm  Poids : Environ 20 kg  Documentation en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°4 : Simulateurs didactiques automobile**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HT/HDD/HTVA** | **(3)**  **Prix total HT/HDD/HTVA**  **(3) = (1) x (2)** | **(4)**  **Droits de Douanes sur (3)** | **(5)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(5) =(3)+(4)** | **(6)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (5)** | **(7)**  **Montant TTC**  **(7) = (5)+(6)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Simulateur didactique d'un système d'injection directe Common-Rail pour moteur diesel** | **U** | **10** |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Simulateur de système d’éclairage automobile** | **U** | **10** |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Système didactique d'alternateur de véhicule en coupe à simple** | **U** | **10** |  |  |  |  |  |  |
| **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 : Equipements de Diagnostic et Electronique embarquée automobile**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Appareil de contrôle de géométrie 3D des véhicules légers**  La mesure simultanée du voile des 4 roues.  La mesure du parallélisme, carrossage, chasse, inclinaison du pivot et angle de braquage.  La transmission sans fil des données entre les capteurs et la console.  L’affichage 3D des données mesurées.  L’impression du rapport du contrôle réalisé.  L’enregistrement des données des clients et des travaux réalisés.  La création d’une base de données personnelle des véhicules.  L’assistance à l’opérateur dans les contrôles et les réglages.  L’appareil doit être composé des éléments ci-après :  2 caméras numériques minimum.  PC avec la configuration minimale suivante :  - Mémoire RAM 4 Go au minimum  - Disque dur de 256 GB au minimum  -      Interface Réseau Ethernet  -      Clavier USB azerty français  -      Souris optique USB à 2 boutons avec défilement  -      Ecran plat de 19"  -      2 ports USB  -      Licence Windows 7 Professional Français ou système d’exploitation plus récent  -      Ecran, clavier et souris de même couleur et de même marque que l’unité centrale.  Logiciel en français fonctionnant sous Windows  Base de données des marques courantes sur le marché marocain telles que : Renault, Peugeot, Ford, Opel, Toyota, Volkswagen, Hyundai, …..avec mise à jour de l’année en cours.  Imprimante couleur  Accessoires :  \* Bloque volant avec  \* Jeu de 4 griffes de capacité minimale de 13 à 22"  \* jeu de 4 cibles et de 2 plateaux pivotants | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée : Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Pont élévateur 4 colonnes**  Pont à 4 colonnes avec levage auxiliaire intégré pour le contrôle de géométrie.  Cet équipement doit être compatible avec l’appareil de contrôle de géométrie 3 D, décrit à l’item 1.  Caractéristiques du pont élévateur :   * Capacité de levage minimal : 4 t * Hauteur mini. de levage ≤ 160 mm * Hauteur maxi. de levage ≥ 1 750 mm * Logements avant pour plateaux pivotants * Logements arrière pour plaques coulissantes * Puissance du moteur électrique : 2 Kw minimum * Alimentation électrique : 400 V - 50 Hz   **Caractéristiques du levage auxiliaire :**   * Capacité de levage : 3 t minimum   Le pont doit être livré avec :   * Un jeu de 2 rampes d’accès * Un jeu de 2 arrêts de roue * Un jeu de 2 plateaux pivotants * Un jeu de 2 couvercles des plateaux pivotants * Un jeu de 2 plaques coulissantes   Manuel d’installation, d’utilisation et de maintenance en langue française. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **Opacimétrie pour la mesure des émissions des moteurs diesel**  L’opacimétrie doit être munie des éléments suivants :   * Des éléments de mesure d’opacité des émissions des moteurs Diesel et son expression en pourcentage et en Coefficient d’absorption K (m-1). La mesure doit être réalisée en régime stabilisé et en accélération. * Une sonde de température pour la mesure de la température d’huile moteur. * Une sonde à gaz d’échappement * Tension d’alimentation : 220 V – 50 Hz. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **Analyseur des gaz d’échappement des moteurs essence.**  L’analyseur doit être muni des éléments suivants :  •Des éléments de mesure des gaz d’échappement CO, CO2, HC, O2, coefficient LAMBDA des moteurs essence (expression en pourcentage). La mesure doit être réalisée en régime stabilisé et en accélération.   * Une sonde de température pour la mesure de la température d’huile moteur. * Une sonde à gaz d’échappement avec système de fixation pour le prélèvement de la fumée. * Un écran d’affichage. * Un clavier * Une imprimante intégrée. * Détecteur de régime moteur * Tension d’alimentation : 220 V – 50 Hz. * Chariot sur roues | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **STATION DE DIAGNOSTIC POUR VEHICULES AUTOMOBILES MULTIMARQUES**  STATION DE DIAGNOSTIC POUR VEHICULES AUTOMOBILES MULTIMARQUES  Fonction :   * Lecture de paramètres et effacement des codes défauts, * Simulation et commande des actuateurs * Fonction diagnostic guidée. * Programmation avec base de données relative aux véhicules les plus représentés au Maroc. * Une licence d’utilisation valable 5 ans minimum avec possibilité de mise à jour. * Ecran Tactile. * Enregistrement des paramètres.   Livré avec :  Tous les accessoires nécessaires aux opérations de diagnostic | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **Station de recharge de climatisation de véhicule automobile**  La station doit assurer :   * La récupération, le recyclage, la mise à vide et la recharge du réfrigérant R134a * L’injection d'huile * Le contrôle d’étanchéité * Capacité du réservoir : 10 L minimum * Manomètres d’affichage BP et HP * 2 tuyaux BP et HP de longueur de 2 m minimum * Raccords rapides BP et HP standardisés * Tension : 220 V - 50 Hz. * Livrée avec une bouteille de réfrigèrent de 10 litres Minimum | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **ANALYSEUR DES SYSTEME EECTRIQUE AUTOMOBILE (TEST DES SYSTEMES DE BUS DU VEHICULE ; CONTROLE RAPIDE DES COMPOSANTS)**   * Générateur de signaux pour la simulation des signaux des capteurs * Logiciel de test des composants électriques et électroniques les plus importants du véhicule * Mesure du courant de repos de la batterie * Oscilloscope universel bicanal minimum * Test des systèmes de bus du véhicule (par ex. bus CAN) * Logiciel en français * Répond à toutes les exigences en matière de contrôle électrique et électronique | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**LOT N°5 : Equipements de Diagnostic et Electronique embarquée automobile**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HT/HDD/HTVA** | **(3)**  **Prix total HT/HDD/HTVA**  **(3) = (1) x (2)** | **(4)**  **Droits de Douanes sur (3)** | **(5)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(5) =(3)+(4)** | **(6)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (5)** | **(7)**  **Montant TTC**  **(7) = (5)+(6)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Appareil de contrôle de géométrie 3D des véhicules légers** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | **Pont élévateur 4 colonnes** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | **Opacimétrie pour la mesure des émissions des moteurs diesel** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | **Analyseur des gaz d’échappement des moteurs essence.** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | **STATION DE DIAGNOSTIC POUR VEHICULES AUTOMOBILES MULTIMARQUES** | **U** | 15 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | **Station de recharge de climatisation de véhicule automobile** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 7 | **ANALYSEUR DES SYSTEME EECTRIQUE AUTOMOBILE (TEST DES SYSTEMES DE BUS DU VEHICULE ; CONTROLE RAPIDE DES COMPOSANTS)** | **U** | 10 |  |  |  |  |  |  |
| **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 : Equipements de garage et d’atelier Automobile**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **RÈGLOPHARE**  ·      Permet l'alignement et le centrage des phares.  ·      Valable pour phare au Xénon.  ·      Molette de réglage de l'inclinaison de l'écran.  ·      Boîte optique en acier.  ·      Réglage en hauteur : de 250 mm à 1200 mm  ·      Conforme à la nouvelle norme pour les feux à LED. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **ENROULEUR TUYAU AIR COMPRIME**  ·      Longueur du tuyau : 15 m minimum  ·      Pression admissible : 12 bars minimum  ·      Livré avec raccords | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **APPAREIL ELECTRIQUE POUR PURGER LES FREINS ET LES EMBRAYAGES DES VEHICULES**  ·         Pour purge du liquide de frein et purge embrayage  ·         Compatible avec ABS.  ·         Portable  ·         Régulateur automatique de pression (maintien automatiquement la pression d'utilisation en dessous de 2 Bars pour les systèmes ABS)  ·         Capacité : 4L Minimum  ·         Bouchons multi-diamètres pour utilisation du purgeur sur les véhicules  ·         Bidon de récupération du liquide avec chaînette d'accrochage | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **CHARGEUR DE BATTERIES LENT**  ·         Tension de charge : 12 et 24 volts  ·         Capacité de charge minimale : 10 à 100 A/h.  ·         Commutation automatique en maintenance de charge à tension constante lorsque la batterie est complètement chargée.  ·         Protection contre les surcharges et l’inversion de polarité  ·         Alimentation : 220 V – 50 Hz | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **CONTROLEUR DE PRESSION D’HUILE MOTEUR**  ·         Plage de mesure minimale : de 0 à 8 bars.  ·         Liaison avec raccord rapide  ·         Livré avec adaptateurs, joints et raccords. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **MANOMETRE DE MESURE DE LA PRESSION D’ESSENCE 0-10 BARS**  ·         Plage de mesure minimale : de 0 à 10 bars.  ·         Livré avec adaptateurs, joints et raccords | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR DIESEL**  ·         Pour tout type de moteur diesel : système de "faux injecteurs" et "fausses bougies".  ·         Gamme de mesure minimale : 10 bars.  ·         Livré avec adaptateurs, joints et raccords  ·         Livrée en coffret | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR ESSENCE**  ·         Gamme de mesure minimale : 10 bars.  ·         Livré avec adaptateurs, joints et raccords  ·         Livrée en coffret | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **CONTROLEUR D’ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT**  ·         Pompe de mise sous pression avec manomètre d'indication de pression (0 à 2,5 bars minimum).  ·         Livré avec bouchons adaptables sur tous types de radiateurs.  ·         Livrée en coffret | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **SUPPORT MOTEUR ET BOITE A VITESSES ROTATIFS**  Support moteur sur roulette rotatif 450 kg minimum pour garage | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | **EQUILIBREUSE DE ROUES**  Equilibreuse de roues permettant d’équilibrer toutes les roues de véhicules léger, équipé d’un afficheur numérique et système de prise de mesure automatique.  Largeur max de la roue 500 mm minimum  Diamètre maxi de la roue : 1200 mm minimum  Diamètre de la jante automatique : 10'' à 27 '' pouces minimum  Largeur de jante automatiques : 1'' à 19 '' minimum  Vitesse de rotation : 208 tr/min minimum  Consommation 0,5 KW minimum  Livré avec :  ·         Pince gabarit de pneu  ·         Pince à équilibrage  ·         Masse de Calibrage | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **12** | **MONTE-DEMONTE PNEUS**  ·         Monte -démonte pneus  ·         Équipé d’une colonne  \* Diamètre de la roue: 1100 mm minimum  \* Diamètre de la jante de 10 " à 22"minimum  \* Largeur de la roue: 9 " minimum  \* Appareil équipé d'un motoructeur de 0,75 à 1,5 HP minimum  ·         à commande pneumatique,  ·         Avec assistant de montage et démontage des pneus rigides. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **13** | **VIDANGEURS D'HUILE USEE EQUIPE**  Assure la récupération et l’aspiration  Avec :  ·         Indicateur de niveau,  ·         Sondes d'aspiration  ·         Kit de diamètres différents et le bac de stockage.  ·         Régulateur pneumatique de vidange.  ·         Capacité de réservoir : 80 litres min | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **14** | **COMPRESSEUR RESSORT DE SUSPENSION**  ·         Compresseur Pneumatique de Ressort  ·         Pression de service : min 5 bar  ·         Cage de sécurité  ·         Commande par pédale à pied | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **15** | **TOURET A MEULER SUR SOCLE**  ·         Puissance : 500 W minimum  ·         Diamètre de meule 150 mm minimum  ·         Diamètre de la brossse 150 mm minimum  ·         Epaisseur de meule15 mm minimum  ·         Meule et brosse équipée d’un écran pare-étincelles  ·         Alimentation monophasée ou triphasée | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **16** | **PERCEUSE SENSITIVE MONTEE SUR COLONNE**  ·         Capacité de perçage ≥ à 16 mm  ·         Course de la broche : 80 mm minimum  ·         Nombre de vitesses minimum : 5  ·         Cône morse de la broche CM2 au minimum  ·         Système d’éclairage  ·         Coup de poing d’arrêt d’urgence  ·         Livrée avec accessoires compatibles avec la machine :  • Mandrin de perçage cône morse compatible avec celui de la broche  • Etau fixe de perçage de capacité 120 mm minimum  • Clefs et outillage de service | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **17** | **PRESSE HYDRAULIQUE FIXE SUR BATI**  ·         Capacité : 10 tonnes minimum.  ·         Manomètre.  ·         Sécurité en cas de surcharge.  ·         Table de travail ajustable.  ·         Course du piston minimum : 150 mm  ·         Retour automatique du piston.  ·         Livrée avec une paire V | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **18** | **COMPRESSEUR D’AIR SILENCIEUX**  Compresseur silencieux  Réservoir Minimum 200 litres  Débit minimum 500 l/H  Pression de service Max 10 Bar  Puissance 3 CV minimum  Muni d'un pressostat Min Max | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **19** | **ASPIRATEUR DE POUSSIERE**  Aspirateur de liquides avec panier normale avec 2 moteurs à deux étages :  Puissance maximale : 2400 W  Puissance Minimale : 2250  Admission d'air mini (m3/h): 340  Dépression Mini (mm H2O): 2250  Capacité minimale 70 mitres | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **20** | **NETTOYEUR HAUTE PRESSION A EAU CHAUDE**  ·         Débit : 660 l/h mini  ·         Pression max: 170 bar  · Puissance 4 KW  ·         Température max : 80 °c  ·         Réservoir détergeant(s)  ·         Livré avec lance et flexible haute pression longueur 10 m | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **21** | **TESTEUR DE FUITE CYLINDRE**  ·         Plage de mesure de la perte de pression de 0 % à 100 %  ·         Livré avec  Jeu de raccords pour moteurs diesel M 18 x 1,5 et M 24 x 2 minimum | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **22** | **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 | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **23** | **TESTEUR DE BATTERIE**  Caractéristiques techniques  ·         Tension nominale de la batterie : 12 V  ·         Types de batterie : plomb-acide, gel, sèches, AGM  ·         Normes d'essai CCA, JIS, EN, DIN, SAE, IEC  ·         Test du système de démarrage/de charge :12 V / 24 V  ·         Imprimante : intégrée | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **24** | **UNITE D’ASPIRATION DES GAZ D’ECHAPPEMENT MOBILE**  ·            Débit du ventilateur : 1000 m³/h minimum.  ·            Puissance minimale 1 KW  ·            Alimentation : 220V - 50 Hz  ·            Flexible de refoulement de Ø 150 à 200 mm,  ·            Longueur de la conduite 5 m minimum | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **25** | **TESTEUR LIQUIDE DE FREIN**  ·            Permet de tester les liquides de frein DOT3-DOT4-DOT5  ·            Mesure le point d'ébullition du liquide de frein.  ·            Test automatique, durée maximum : 1 min.  ·            Affichage LCD.  ·            Précision : 3%.  ·            Alimentation : 12 V (batterie véhicule).  ·            Coffret plastique. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **26** | **KIT COMPLET DE DETECTION DE FUITE UV (POUR LA CLIMATISATION)**  ·            Lampe UV haute intensité  ·            Flacon (120ml) de nettoyant Minimum.  ·            Traceur fluorescent concentré Universel 60ml (25 applications minimum)  ·            25 étiquettes de services minimum  ·            Batteries de remplacement ou chargeur  ·            Lunettes de protection à effet renforçateur. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **27** | **DETECTEUR DE FUITE DE GAZ REFRIGERANT HALOGENE A MAIN**  ·            Équipé d'un capteur flexible en acier inoxydable pour toutes les occasions  ·            Mode de numérisation pour une détection rapide des fuites  ·            Circuit électronique amélioré, préchauffage rapide  ·            Réactif pour tracer les gaz halogènes  ·            Détecter le Gaz R134a et les réfrigérants existants | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **28** | **CRIC ROULEUR HYDRAULIQUE**  ·            En acier  ·            Capacité : 2 Tonnes minimum  ·            Hauteur de levage minimum : 150 mm maximum  ·            Hauteur de levage maximum : 350 mm minimum | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **29** | **GRUE D'ATELIER HYDRAULIQUE MOBILE**  ·            Capacité : 1,5 tonne minimum  ·            Bras télescopique  ·            Hauteur maxi de levage : 2 mètres minimum.  ·            Chaine de levage avec crochet de sécurité  ·            Limiteur de charge et vitesse de descente contrôlée.  ·            Mobile sur roulettes. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**LOT N°6 : Equipements de garage et d’atelier Automobile**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HT/HDD/HTVA** | **(3)**  **Prix total HT/HDD/HTVA**  **(3) = (1) x (2)** | **(4)**  **Droits de Douanes sur (3)** | **(5)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(5) =(3)+(4)** | **(6)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (5)** | **(7)**  **Montant TTC**  **(7) = (5)+(6)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **RÈGLOPHARE** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **ENROULEUR TUYAU AIR COMPRIME** | **U** | 15 |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **APPAREIL ELECTRIQUE POUR PURGER LES FREINS ET LES EMBRAYAGES DES VEHICULES** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **CHARGEUR DE BATTERIES LENT** | **U** | 15 |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **CONTROLEUR DE PRESSION D’HUILE MOTEUR** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **6** | **MANOMETRE DE MESURE DE LA PRESSION D’ESSENCE 0-10 BARS** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **7** | **COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR DIESEL** | **U** | 10 |  |  |  |  |  |  |
| **8** | **COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR ESSENCE** | **U** | 10 |  |  |  |  |  |  |
| **9** | **CONTROLEUR D’ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT** | **U** | 10 |  |  |  |  |  |  |
| **10** | **SUPPORT MOTEUR ET BOITE A VITESSES ROTATIFS** | **U** | 50 |  |  |  |  |  |  |
| **11** | **EQUILIBREUSE DE ROUES** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **12** | **MONTE-DEMONTE PNEUS** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **13** | **VIDANGEURS D'HUILE USEE EQUIPE** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **14** | **COMPRESSEUR RESSORT DE SUSPENSION** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **15** | **TOURET A MEULER SUR SOCLE** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **16** | **PERCEUSE SENSITIVE MONTEE SUR COLONNE** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **17** | **PRESSE HYDRAULIQUE FIXE SUR BATI** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **18** | **COMPRESSEUR D’AIR SILENCIEUX** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **19** | **ASPIRATEUR DE POUSSIERE** | **U** | 10 |  |  |  |  |  |  |
| **20** | **NETTOYEUR HAUTE PRESSION A EAU CHAUDE** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **21** | **TESTEUR DE FUITE CYLINDRE** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **22** | **MULTIMETRE NUMERIQUE A HAUTE SENSIBILITE** | **U** | 90 |  |  |  |  |  |  |
| **23** | **TESTEUR DE BATTERIE** | **U** | 10 |  |  |  |  |  |  |
| **24** | **UNITE D’ASPIRATION DES GAZ D’ECHAPPEMENT MOBILE** | **U** | 15 |  |  |  |  |  |  |
| **25** | **TESTEUR LIQUIDE DE FREIN** | **U** | 10 |  |  |  |  |  |  |
| **26** | **KIT COMPLET DE DETECTION DE FUITE UV (POUR LA CLIMATISATION)** | **U** | 10 |  |  |  |  |  |  |
| **27** | **DETECTEUR DE FUITE DE GAZ REFRIGERANT HALOGENE A MAIN** | **U** | 10 |  |  |  |  |  |  |
| **28** | **CRIC ROULEUR HYDRAULIQUE** | **U** | 10 |  |  |  |  |  |  |
| **29** | **GRUE D'ATELIER HYDRAULIQUE MOBILE** | **U** | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **MONTANT TOTAL =** | | | | |  |  |  |  |  |

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

**Fait à ……………………… le ………………………**

**Lot N°7 : Banc d'essai pompes HP**

| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Banc d'essai pompes HP**   * Test des pompes Common rail haute pression (pompes Bosch CP1/CP2/CP3/CP4, Delphi CRSP, Denso HP0/HP4 et Siemens DCP ou équivalent…. * Fournitures tout les accouplements et les brides de fixation et toutes les adaptateurs électriques, et hydrauliques nécessaires au test des pompes * Couvercle de protection en plexiglas et muni d'une auto-protection * Ecran 10 pouces minimum tactile avec système d’exploitation (base des valeurs de test pompes haute pression) * Contrôlée par ordinateur voir la configuration requise du PC * Système de livraison de carburant électronique * Pression minimum de 2500 bar, y compris les tuyaux haute pression nécessaires au test de 4 injecteurs en minimum * Possibilité de régler et tester sous différents tr/min, BAR et HZ * Possibilité de créer d’autres valeurs de test et télécharger de nouveaux protocoles de test * Différents adaptateurs d’alimentation électrique et hydraulique (arrivée, retour, graissage) * Puissance moteur électrique minimum 7 KW * Alimentation électrique 380V * Fréquence 50Hz * Débitmètre numérique affiche les mesures sur écran en cm3/H ou cm3/s ; fournir la fiche de calibration des cellules de mesure. * Huile d’essai est filtrée par précision : 5µ * Température d’huile d’essai : 40±2 * Refroidisseur interne automatique * Circuit de lubrification * Le banc d’essai doit être soumis à la directive européenne 2002/96/CE (DEEE). | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°7 : Banc d'essai pompes HP**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HT/HDD/HTVA** | **(3)**  **Prix total HT/HDD/HTVA**  **(3) = (1) x (2)** | **(4)**  **Droits de Douanes sur (3)** | **(5)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(5) =(3)+(4)** | **(6)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (5)** | **(7)**  **Montant TTC**  **(7) = (5)+(6)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Banc d'essai pompes HP** | **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°8 : Banc d’essais injecteurs Common rail et Codeur injecteur**

| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Banc d’essais injecteurs Common rail**  ·         Serrage rapide des injecteurs.  ·         Couvercle de protection en plexiglas et muni d’une auto protection.  ·         Ecran 7 pouces minimum tactile avec système d’exploitation (Base des valeurs de test des injecteurs).  ·         Contrôlée par ordinateur industriel.  ·         Fournitures tout les accouplements et les brides de fixation et toutes les adaptateurs électriques, et hydrauliques des références d’injecteurs listés en annexe  ·         Système de livraison de carburant électronique.  ·         Fournir la fiche de calibration de la cellule de mesure  ·         Pression minimum 2400 bar  ·         Possibilité de régler et tester sous différents Régime et pression et fréquence.  ·         Possibilité de créer d’autres valeurs de test.  ·         Génération d’un nouveau code pour injecteur réparé Bosch IMA / ISA ,VDO IIC, Delphi C2i / C3i, et Denso QR ou équivalent….  ·         Test les injecteurs Common rail Bosch, VDO, Delphi,  Denso ou équivalent (à solénoïde et piézo-électrique).  ·         Différents adaptateurs d’alimentation électrique et hydraulique (arrivée d’injecteur et de retour)  ·         Puissance moteur électrique minimum 3kw.  ·         Alimentation électrique 220V ou 380 V.  ·         Débitmètre numérique affiche les mesures sur écran en cm3/H ou cm3/s  ·         Huile d’essai est filtrée par précision : 5µ +/- 1 µ  ·         Température d’huile d’essai : 40 °C.  ·         Fournir l’outil de calibration du capteur de pression  ·         Répondre aux critères de la directive européenne EMC 2014/30/EU. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Codeur injecteur**  **-**Avec un port USB.  -Avec interface USB 2.0  -Codeur injecteur Delphi, Denso et Bosch ou équivalent | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°8 : Banc d’essais injecteurs Common rail et Codeur injecteur**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HT/HDD/HTVA** | **(3)**  **Prix total HT/HDD/HTVA**  **(3) = (1) x (2)** | **(4)**  **Droits de Douanes sur (3)** | **(5)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(5) =(3)+(4)** | **(6)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (5)** | **(7)**  **Montant TTC**  **(7) = (5)+(6)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Banc d’essais injecteurs Common rail** | **U** | **1** |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Codeur injecteur** | **U** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| **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 : Kit d'assemblage et de réparation Diesel**

| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Kit d'assemblage &désassemblage pompes HP**  ·         Kit d’assemblage & désassemblage des pompes Common rail haute pression Bosch CP1/CP2/CP3/CP4  ·         Kit d’assemblage & désassemblage des pompes Common rail haute pression Delphi CRSP  ·         Kit d’assemblage & désassemblage des pompes Common rail haute pression Siemens DCP  ·         Kit d’assemblage & désassemblage des pompes Common rail haute pression Denso HP0/HP4  ·         Kit d’assemblage & désassemblage des pompes Common rail haute pression CATERBILLARD  ·         Etabli de travail pour un diéséliste | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Kit d’assemblage : désassemblage injecteurs CR**  ·         Kit d’assemblage & désassemblage des injecteurs Common rail Bosch  ·         Kit d’assemblage & désassemblage des injecteurs Common rail Delphi  ·         Kit d’assemblage & désassemblage des injecteurs Common rail Denso  ·         Kit d’assemblage & désassemblage des injecteurs Common rail VDO | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **Kit de réparation 3eme niveau**  ·         Logiciel pour indications les valeurs de test et de réglage d’injecteur avec base de données de chaque injecteur  ·         Mesure et réglage de levée de l’aiguille d’injecteur  ·         Mesure et réglage de la force de ressort d’injecteur  ·         Mesure et réglage de la force de ressort de la bobine  ·         Comparateur numérique communique avec logiciel  ·         Clé dynamométrique avec base de données communique avec logiciel  ·         Un simulateur pour l’impulsion électrique de l’électrovanne  ·         Différents cales avec différents d’épaisseurs pour réparation injecteur Common rail  ·         Etau rotatif pour fixation lors de montage et démontage d’injecteur | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°9 : Kit d'assemblage et de réparation Diesel**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HT/HDD/HTVA** | **(3)**  **Prix total HT/HDD/HTVA**  **(3) = (1) x (2)** | **(4)**  **Droits de Douanes sur (3)** | **(5)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(5) =(3)+(4)** | **(6)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (5)** | **(7)**  **Montant TTC**  **(7) = (5)+(6)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Kit d'assemblage &désassemblage pompes HP** | **U** | **1** |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Kit d’assemblage : désassemblage injecteurs CR** | **U** | **1** |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Kit de réparation 3eme niveau** | **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°10 : Matériels de mécanique du Diesel

| **Items** | **Désignations et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **EXTRACTEUR À INERTIE POUR INJECTEURS COMMON RAIL GRIPPÉS**  ·         Permet de traiter plus de 80% des cas d'injecteurs grippés.  ·         4 Douilles de démontage des têtes d'injecteurs de 25 - 27 - 29 - 30 mm  ·         Outil de démontage du mécanisme intérieur pour injecteurs BOSCH ou équivalent  ·         Masse à inertie deux hauteurs.  ·         Livré avec des adaptateurs pour injecteurs BOSCH, SIEMENS, DELPHI ou équivalent. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **CONTRÔLEUR DE DÉBIT DES RETOURS DES INJECTEURS COMMON RAIL DIESEL**  • Pour les moteurs 2 --> 8 cylindres.  • 4 jeux de 8 raccords en laiton pour les injecteurs BOSCH et Siemens ou équivalent.  • 1 jeux de 8 raccords en plastique pour injecteurs DELPHI ou équivalent.  • Livré avec des tubes de raccord universelle | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **Pompe à tarer les injecteurs**  - Contrôle de l'étanchéité des injecteurs, de la pression d'injection et de la qualité de pulvérisation  - Cadran gradué de 0 à 600 bars  - Fixation facile sur établi  - Réservoir muni d'un filtre  - Appareil équipé d'un système de sécurité du manomètre  - Poids : 4.2 Kg | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **Loupe articulée éclairante**  - Loupe. Fixée sur le plan de travail, se positionne facilement, permet une excellente visibilité sans zone d’ombre grâce aux leds | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **CHALUMEAU GAZ PORTATIF**  ·         Fonctionne avec cartouche de gaz standard  ·         Allumage par piezzo  ·         Porte cartouche en acier  ·         Brûleur en Laiton  ·         Consommation maximum 86 grammes/heures  ·         Température atteinte minimum 1000°C | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **EXTRACTEUR HYDRAULIQUE A 3 GRIFFES MAXIMUM 10 TONNES.**  Composition comprenant :  Un vérin hydraulique 10T  Embout de guidage  Jeu de 3 vis/écrou  Un corps 2 ou 3 griffes  Vis de centrage  Jeu de 3 vis/écrou  Livré en valise plastique  Jeux de griffes prises extérieures :  1.      45 à 85 mm (110 mm au max)  2.      80 à 170 mm (160 mm au max)  3.      90à 210 mm (210 mm au max)  4.      110 à 270 mm (260 mm au max) | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **Pompes d’injection**           ·            Pompe d'injection VE           ·            Pompe d'injection DPA           ·            Pompe d'injection DPC           ·            Pompe d'injection en ligne Taille A           ·            Pompe d'injection en ligne Taille P           ·            Pompe d'injection en ligne Taille H | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **Régulateurs**           ·            Régulateur RQ           ·            Régulateur RQV           ·            Régulateur SW | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **Pompe Haute pression CR**           ·            Pompe Bosch HP1           ·            Pompe Bosch HP2           ·            Pompe Bosch HP3           ·            Pompe Bosch HP4           ·            Pompe HP Delphi           ·            Pompe HP Denso           ·            Pompe HP Siemens | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **Les injecteurs**           ·            Injecteur mécanique           ·            Injecteur mécanique instrumenté           ·            Injecteur CR           ·            Injecteur CR Piézo-électrique           ·            Injecteur pompe           ·            Pompe unitaire | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | **Kit de réparation**           ·            Régulateurs           ·            Pompe Bosch HP1           ·            Pompe Bosch HP2           ·            Pompe Bosch HP3           ·            Pompe Bosch HP4           ·            Pompe HP Delphi           ·            Pompe HP Denso           ·            Pompe HP Siemens           ·            Injecteur mécanique           ·            Injecteur mécanique instrumenté           ·            Injecteur CR Piézo-électrique           ·            Injecteur pompe | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

* Lot N°10 : Matériels de mécanique du Diesel

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **(1)**  **QTE** | **(2)**  **Prix unitaire**  **HT/HDD/HTVA** | **(3)**  **Prix total HT/HDD/HTVA**  **(3) = (1) x (2)** | **(4)**  **Droits de Douanes sur (3)** | **(5)**  **Prix total**  **Hors TVA**  **(5) =(3)+(4)** | **(6)**  **TVA**  **Appliquée**  **sur (5)** | **(7)**  **Montant TTC**  **(7) = (5)+(6)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **EXTRACTEUR À INERTIE POUR INJECTEURS COMMON RAIL GRIPPÉS** | **U** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **CONTRÔLEUR DE DÉBIT DES RETOURS DES INJECTEURS COMMON RAIL DIESEL** | **U** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Pompe à tarer les injecteurs** | **U** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Loupe articulée éclairante** | **U** | **4** |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **CHALUMEAU GAZ PORTATIF** | **U** | **5** |  |  |  |  |  |  |
| **6** | **EXTRACTEUR HYDRAULIQUE A 3 GRIFFES MAXIMUM 10 TONNES.** | **U** | **1** |  |  |  |  |  |  |
| **7** | **Pompes d’injection** | **U** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| **8** | **Régulateurs** | **U** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| **9** | **Pompe Haute pression CR** | **U** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| **10** | **Les injecteurs** | **U** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| **11** | **Kit de réparation** | **U** | **4** |  |  |  |  |  |  |
| **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 ………………………**