

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



*Handwritten blue ink marks:*  
A checkmark-like symbol on the left.  
A stylized signature or mark in the middle.  
A small mark resembling a lowercase 'b' or 'p' on the right.

## SOMMAIRE

ARTICLE 1	:	OBJET DU MARCHÉ ET MODE DE PASSATION
ARTICLE 2	:	DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ.
ARTICLE 3	:	AUTRES TEXTES APPLICABLES.
ARTICLE 4	:	CARACTÈRE DES PRIX.
ARTICLE 5	:	NATURE DES PRIX.
ARTICLE 6	:	DROITS DE TIMBRES.
ARTICLE 7	:	DELAI D'EXECUTION ET PENALITES DE RETARD.
ARTICLE 8	:	CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DEFINITIF.
ARTICLE 9	:	LIVRAISON DES EQUIPEMENTS AU SITE BENEFICIAIRE
ARTICLE 10	:	MODALITES DE VERIFICATION DE CONFORMITE TECHNIQUE
ARTICLE 11	:	MODALITES DE RECEPTION DES EQUIPEMENTS
ARTICLE 12	:	FORMATION
ARTICLE 13	:	RECEPTIONS PROVISOIRE ET DEFINITIVE.
ARTICLE 14	:	MODE ET DELAI DE REGLEMENT
ARTICLE 15	:	MODALITES DE PAIEMENT.
ARTICLE 16	:	UTILISATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS ET DIFFUSION DE RENSEIGNEMENTS.
ARTICLE 17	:	BREVETS.
ARTICLE 18	:	SOUS-TRAITANCE.
ARTICLE 19	:	DOMICILE DU TITULAIRE
ARTICLE 20	:	VALIDITE DU MARCHÉ.
ARTICLE 21	:	DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ.
ARTICLE 22	:	GARANTIE.
ARTICLE 23	:	RETENUE DE GARANTIE.
ARTICLE 24	:	DELAI DE GARANTIE.
ARTICLE 25	:	RESTITUTION DES CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DEFINITIF ET PAIEMENT DE LA RETENUE DE GARANTIE
ARTICLE 26	:	ASSURANCE ET RESPONSABILITES.
ARTICLE 27	:	REGLEMENT DES CONTESTATIONS.
ARTICLE 28	:	NANTISSEMENT.
ARTICLE 29	:	RESILIATION DU MARCHÉ.
ARTICLE 30	:	MESURES COERCITIVES
ARTICLE 31	:	LUTTE CONTRE LA FRAUDE, LA CORRUPTION ET LE CONFLIT D'INTERETS.
ARTICLE 32	:	VERSEMENT A TITRE D'AVANCE AU TITULAIRE DU MARCHÉ



**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPÉCIALES**

Marché n° ..... / 2025.

Passé en application de l'article 19 du décret n° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 ( 8 mars 2023 ) relatif aux marchés publics.

Entre les soussignés :

d'une part : -----

L'OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL (O.F.P.P.T.), représenté par sa Directrice Générale,

Et,

D'autre part : -----

La société :.....

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

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

- Adresse du domicile élu : .....

- Affiliée à la CNSS sous le n° : .....

- Inscrite au registre de commerce de ..... (localité) sous le n° : .....

- Patente n° : .....

- N° d'identification fiscale

- n° de l'identifiant Commun de l'Entreprise :.....

- Représentée par :

Monsieur .....

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



*in*

*↙*

*b*

## CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES :

### ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE ET MODE DE PASSATION

Le présent marché a pour objet l'Acquisition, installation et mise en service des équipements didactiques pour le Diagnostic et Electronique embarquée automobile destinés aux EFP de l'OFPPT ; répartie en lots suivants :

- LOT N°1 : Véhicule automobile diésel et moteur à injection essence didactisé pour la recherche des pannes destiné à l'ISTA Khouribga
- LOT N°2 : Véhicule automobile diésel et moteur à injection essence didactisé pour la recherche des pannes destiné à l'ISTA OUED ZAM
- LOT N°3 : Véhicule automobile diésel et moteur à injection essence didactisé pour la recherche des pannes destiné à l'ISTA BENI MELLAL
- LOT N°4 : Équipements et matériels pour garages et ateliers automobiles destiné à l'ISTA Khouribga
- LOT N°5 : Équipements et matériels pour garages et ateliers automobiles destiné à l'ISTA OUED ZAM
- LOT N°6 : Équipements et matériels pour garages et ateliers automobiles destiné à l'ISTA BENI MELLAL
- LOT N°7 : Équipements didactiques, de diagnostic et bancs d'essai pour l'apprentissage en automobile destiné à l'ISTA Khouribga
- LOT N°8 : Équipements didactiques, de diagnostic et bancs d'essai pour l'apprentissage en automobile destiné à l'ISTA OUED ZAM
- LOT N°9 : Équipements didactiques, de diagnostic et bancs d'essai pour l'apprentissage en automobile destiné à l'ISTA BENI MELLAL

Le marché issu du présent appel d'offres est passé en application des articles 19 (al. 1 du paragraphe l-1 et al. b du paragraphe l-3) et 20 al. b du paragraphe 3) du décret n°2-22-431 du 15 Chaabane 1444 (08 Mars 2023) relatif aux marchés publics.

### ARTICLE 2 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE

Les documents contractuels sont par ordre de priorité :

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



En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché, autres que celles se rapportant à l'offre financière tel que décrit dans règlement relatif aux marchés publics de l'office de l'OFPPT, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

### ARTICLE 3 : AUTRES TEXTES APPLICABLES

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

- Le Décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023 ) relatif aux marchés publics.
- Le Décret n° 2-14-394 du 06 Chaabane 1437 (13 mai 2016) approuvant Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux.

- La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes (B.O. n°5170 du 18/12/2003).
- L'arrêté 2-3663 du 13 /07/2005 portant organisation financière et comptable de l'OFPPT.
- Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics.
- Les textes officiels réglant la main d'œuvre et les salaires.
- Le dahir n°1.85.347 du 20/12/1985 relatif à l'institution générale de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA).
- La décision du ministre des Finances et de la Privatisation - DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPT pour les marchés de fournitures et de prestation de service dont le montant est supérieur à 1 000 000,00 DHS.
- L'arrêté du ministre délégué au près de la ministre de l'économie et des finances, chargé du budget n° 1692-23 du 4 hira 1444 (23 Juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics

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

#### **ARTICLE N°4 : CARACTERE DES PRIX**

Les prix des équipements objet du présent marché sont fermes.  
Toutefois, si le taux de la taxe sur la valeur ajoutée est modifié postérieurement à la date limite de remise des offres, le maître d'ouvrage répercute cette modification sur le prix de règlement.

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

Le présent marché est à prix unitaires.

Les sommes dues au titulaire du marché sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix-détail estimatif, joint au présent cahier des prescriptions spéciales, aux quantités réellement exécutées conformément au marché.

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

#### **ARTICLE N°6 : DROITS DE TIMBRES**

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

#### **ARTICLE N°7 : DELAI D'EXECUTION ET PENALITES DE RETARD**

##### **Délai d'exécution :**

Le délai contractuel pour l'exécution des prestations objet du présent marché est de **4 mois (Quatre mois)**.

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



Handwritten initials and a signature in blue ink.

Le délai que se réserve l'OFPPT pour la vérification de la conformité technique, n'est pas inclus dans le délai contractuel susmentionné.

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

L'OFPPT s'engage à fournir au titulaire en temps voulu les documents de son ressort et qui sont nécessaires à l'accomplissement des formalités ci-dessus.

**Pénalités de retard :**

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

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

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

**ARTICLE N°8 : CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DEFINITIF**

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

- Lot n° 1 : Six mille huit cent cinquante Dirhams (6 850,00 DH)
- Lot n° 2 : Six mille huit cent cinquante Dirhams ( 6 850,00 DH)
- Lot n° 3 : Six mille huit cent cinquante Dirhams (6 850,00 DH)
- Lot n° 4 : Quinze mille sept cents Dirhams (15 700,00 DH)
- Lot n° 5 : Douze mille huit cents Dirhams (12 800,00 DH)
- Lot n° 6 : Quinze mille sept cents Dirhams (15 700,00 DH)
- Lot n° 7: Trente-trois mille Dirhams (33 000,00 DH)
- Lot n° 8 : Trente-trois mille Dirhams (33 000,00 DH))
- Lot n° 9: Trente-trois mille Dirhams (33 000,00 DH)

Le cautionnement provisoire reste acquis au maître d'ouvrage notamment dans les cas cités à l'article 18 du CCA GT.

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

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

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



**ARTICLE N°9 : LIVRAISON DES EQUIPEMENTS EN FAVEUR DU SITE BENEFICIAIRE**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ARTICLE N°10 : MODALITES DE VERIFICATION DE CONFORMITE TECHNIQUE**

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

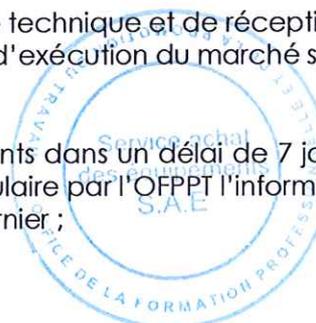
En cas d'indisponibilité du Site bénéficiaire, les opérations de vérification de conformité technique seront effectuées dans l'Entrepôt dédié avant l'acheminement du matériel vers le Site bénéficiaire.

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **ARTICLE N°11 : MODALITES DE RECEPTION DES EQUIPEMENTS**

L'OFPPT procédera à la réception dans le site bénéficiaire :

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

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

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



**ARTICLE N°12 : Formation**

Il est prévu une formation d'une journée pour le lot n°1, lot n°2, lot n°3, lot n°7, lot n°8, et le lot n°9.

D'une journée pour les items n° 20, 44 et 63 du lot n° 4 et lot n°6.

D'une journée pour les items n° 20 et 55 du lot n° 5

**ARTICLE N°13 : Réceptions provisoire et définitive****1- Réception provisoire**

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

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

**2- Réception définitive**

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

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

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

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

Le délai de garantie des équipements concernés qui leur est directement lié est prolongé jusqu'à ce que ces réserves soient levées par le titulaire. A défaut, l'O.F.P.P.T. peut effectuer les réparations ou remplacements aux frais du titulaire de marché ou prendre d'autres mesures correctives.

**ARTICLE N°14 : MODE ET DELAI DE REGLEMENT****a-mode de règlement**

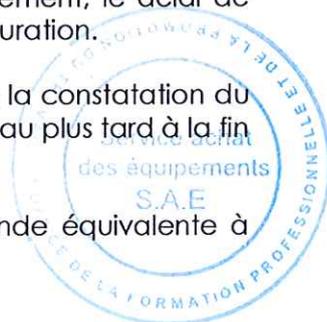
Les prestations faisant l'objet du marché seront réglées par application des prix unitaires définis et établis pour chaque item par le titulaire aux quantités réellement exécutées et réceptionnées, conformément aux descriptions figurant au bordereau des prix-détail estimatif et aux conditions particulières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

**b-délai de règlement**

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

Le règlement des prestations réalisées ne devient exigible qu'à la suite de la constatation du service fait et le dépôt des factures auprès du bureau d'ordre de l'Office, au plus tard à la fin du mois de constatation du service fait ou du PV de réception.

Tout retard ou défaut de dépôt de la facture est passible d'une amende équivalente à l'amende applicable au MO dans le cadre la loi n° 69-21 précitée.



**ARTICLE N°15 : MODALITES DE PAIEMENT**

L'OFPPT procédera au paiement des articles livrés et réceptionnés conformes.

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

Le titulaire adressera à l'Office les documents constituant le dossier de paiement suivants :

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

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

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

**ARTICLE N°16 : UTILISATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS ET DIFFUSION DE RENSEIGNEMENTS.**

Le titulaire, sauf consentement préalable donné par écrit par l'O.F.P.P.T., ne communiquera le marché, ni aucune de ses clauses, ni aucune des spécifications, des plans, dessins, tracés, échantillons ou information fournis par l'O.F.P.P.T. ou en son nom et au sujet du marché à aucune personne autre qu'une personne employée par le titulaire à l'exécution du marché. Les informations transmises à une telle personne le seront confidentiellement et seront limitées à ce qui est nécessaire à ladite exécution.

Le titulaire, sauf consentement préalable donné par écrit par l'O.F.P.P.T, n'utilisera aucun des documents et aucune des informations énumérés dans le paragraphe précédent, si ce n'est pour l'exécution du marché.

Tout document, autre que le marché lui-même, énuméré dans le 1er paragraphe demeurera la propriété de l'O.F.P.P.T. et tous ses exemplaires seront renvoyés à l'O.F.P.P.T. sur sa demande, une fois les obligations contractuelles du titulaire exécutées.

**ARTICLE N°17 : BREVETS**

Le titulaire garantira l'O.F.P.P.T, contre toute réclamation des tiers touchant à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée d'un brevet, d'une marque commerciale ou des droits de création industrielle résultant de l'emploi des équipements ou d'un de leurs éléments au MAROC.

**ARTICLE N°18 : SOUS-TRAITANCE**

Si le titulaire envisage de recourir à la sous traitance, il sera appliqué des dispositions de l'article 151 du décret n °2-22-431.

Il doit communiquer au Maître d'Ouvrage :

- l'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous- traitants ;
- le dossier administratif des sous-traitants, ainsi que leurs références techniques et financières ;



- la nature des prestations et le montant des prestations qu'il envisage de sous-traiter ;
- le pourcentage desdites prestations par rapport au montant du marché ;
- et une copie certifiée conforme du contrat de sous-traitance.

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

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

N° de lot	Items qui représentent le corps d'état principal
Lot 1	1 et 2
Lot 2	1 et 2
Lot 3	1 et 2
Lot 4	20 ,44 et 63
Lot 5	20 et 55
Lot 6	20 ,44 et 63
Lot 7	1.2.3.12 et 13
Lot 8	1.2.3.12 et 13
Lot 9	1.2.3.12 et 13

Le titulaire du marché est tenu, lorsqu'il envisage de sous-traiter une partie du marché, de la confier à des prestataires installés au Maroc et notamment les très petites, petites et moyennes entreprises y compris les jeunes entreprises innovantes, les coopératives, les unions coopératives et les auto entrepreneurs, conformément à l'article 151 du décret n°2-22-431 précité.

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

Le titulaire du marché demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

#### **ARTICLE N°19 : DOMICILE DU TITULAIRE**

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

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

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

#### **ARTICLE N°20 : VALIDITE DU MARCHE**

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

#### **ARTICLE N°21 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE.**

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



Handwritten blue ink marks, including a large checkmark and some illegible scribbles.

Les conditions de prorogation de ce délai sont fixées par les dispositions de l'article 143 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

#### **ARTICLE N°22 : GARANTIE**

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

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

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

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

#### **ARTICLE N°23 : RETENUE DE GARANTIE**

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

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

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

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

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

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

Le délai de garantie suscit e concerne tous les items mentionn es dans le bordereau des prix – détail estimatif, et est exig e du titulaire après la date du procès-verbal de réception provisoire.

#### **ARTICLE N°25 : RESTITUTION DES CAUTIONNEMENTS PROVISOIRE ET DEFINITIF ET PAIEMENT DE LA RETENUE DE GARANTIE**

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

Le cautionnement définitif est restitu e, sauf les cas d'application de l'article 79 du CCAGT, et le paiement du la retenu de garantie est effectuée ou bien les cautions qui les remplacent à la suite d'une mainlevée donnée par l'OFPPT dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des équipements objet du marché.



**ARTICLE N°26 : ASSURANCE ET RESPONSABILITES**

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

**ARTICLE N°27 : REGLEMENT DES CONTESTATIONS**

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

**ARTICLE N°28 : NANTISSEMENT**

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

+ La liquidation des sommes dues par l'Office de la formation Professionnelle et de la Promotion du Travail en exécution du présent marché sera opérée par les soins du Directeur Général de l'O.F.P.P.T ou son délégataire.

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

+ Les paiements prévus au présent marché seront effectués par le Trésorier Payeur de l'OFPPT seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché. Les frais de timbre et d'enregistrement de l'original du présent marché ainsi que de l'exemplaire unique sont à la charge du titulaire du marché.

**ARTICLE 29 : RESILIATION DU MARCHE**

Le marché peut être résilié par l'OFPPT de plein droit dans tous les cas de figure prévus par les textes en vigueur (le Décret n° 2-14-394 du 06 Chaabane 1437 (13 mai 2016) - CCAGT et du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 ( 8 mars 2023 ) relatif aux marchés publics.

**ARTICLE 30 : MESURES COERCITIVES**

Il sera fait application des mesures coercitives prévues la CCAG-T, notamment celle prévues par son chapitre VIII et l'article 152 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 ( 8 mars 2023 ) relatif aux marchés publics.

**ARTICLE 31 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE, LA CORRUPTION ET LE CONFLIT D'INTERETS**

Tout intervenant dans les procédures de passation des marchés, à quelque titre que ce soit, doit préserver son indépendance vis-à-vis des concurrents et s'abstenir d'accepter de leur part tout avantage ou gratification ou d'entretenir avec eux toute relation de nature à compromettre son objectivité et son impartialité, comme prévues par l'article 162 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 ( 8 mars 2023 ) relatif aux marchés publics.



3

5

4

**ARTICLE 32 : VERSEMENT A TITRE D'AVANCE AU TITULAIRE DU MARCHE**

Conformément au décret n° 2-14-272 du 14 Rajab 1435 (14 Mai 2014) relatif aux avances en matière des marchés publics, le titulaire du marché a droit à une avance qui sera calculée par application de l'article 5 du décret susmentionné. Le taux de l'avance est fixé à 10% du montant du marché dans les conditions de l'article 2 et 5 du décret, Le titulaire du marché est tenu de constituer préalablement à l'octroi de l'avance, une caution personnelle et solidaire s'engageant avec lui à rembourser la totalité du montant des avances consenties par le maître d'ouvrage. La révision des prix n'est pas prise en compte dans le calcul du montant de l'avance. Les taux et les conditions de versement ne peuvent pas être modifié par avenant. Il ne peut être modifié même à l'occasion d'avenants ayant pour effet d'augmenter ou de diminuer le montant du marché. Le remboursement de cette avance sera effectué par déduction sur chaque acompte d'un montant égal à 25%, de manière que le remboursement de la totalité de l'avance soit opéré lorsque le montant des prestations exécutées aura atteint 80% du montant du marché. Si le marché ne donne pas lieu à versement d'acomptes et fait l'objet d'un seul règlement, l'avance est récupérée en une seule fois par précompte sur le règlement.



3

h

## CHAPITRE II : CLAUSES ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES

*Les marques commerciales, références à un catalogue, appellation, brevet, conception, type, provenance, origine ou producteurs particuliers, norme de certification, qui sont spécifiés au niveau de « clauses et spécifications techniques » ne sont indiqués qu'à défaut d'autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises et à condition que l'appellation utilisée soit suivie de la mention « ou son équivalent ». Dans le cas où une marque commerciale ou une référence est mentionnée, elle inclut les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et des qualités au moins égales à celles qui sont exigées*

- LOT N°1 : Véhicule automobile diesel et moteur à injection essence didactisé pour la recherche des pannes destiné à l'ISTA Khouribga

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p><b>VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL</b>                      Caractéristiques techniques :                      Véhicule SUV en état de marche modèle en coupe                      Moteur diesel à 4 cylindres minimum                      Cylindrée minimale 1600 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                      Documentations en français et schémas de connexions</p>
2	<p><b>MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHÉ AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC</b>                      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</p>



↗

✱

un

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ensemble sera placé sur un support à roues pivotantes facilitant tout déplacement.</li> <li>- Boîtier de simulation de pannes</li> <li>- Insertion de défaut directement ou via USB.</li> <li>- Minuterie automatique après l'insertion de défaut qui permet stagiaires de contrôler le temps pour trouver les fautes insérées.</li> <li>- Fonction de mot de passe pour l'insertion du défaut.</li> <li>- Equipement de connexion 4 broches</li> <li>- Bouton de sélection du numéro de défaut (0 ~ 9)</li> <li>- Interface USB</li> <li>- Témoin lumineux de l'état de la communication</li> </ul> <p>IL permet les exploitations pédagogiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Les signaux émis par les capteurs et les actionneurs peuvent être prélevés facilement sur les boîtiers de sortie avec fiches de connexion.</li> <li>-Étude du fonctionnement d'un moteur ESSENCE</li> <li>-Simulation de pannes et création des anomalies via un boîtier de commande.</li> <li>,-Opérations de réparation sur un moteur réel</li> <li>-Les schémas des connexions doivent être fournis pour tous les Systèmes.</li> <li>-Diagnostic OBD comme sur un moteur réel</li> <li>-Lecture de la mémoire de défaut via fiche OBD.</li> <li>-Documentation en français,</li> </ul>

**Tableau de répartition**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	ISTA Khouribga	TOTAL
1	<b>VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL</b>	1	1
2	<b>MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHÉ AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC</b>	1	1

- **LOT N°2 : Véhicule automobile diésel et moteur à injection essence didactisé pour la recherche des pannes destiné à l'ISTA OUED ZAM**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p><b>VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL</b></p> <p>Caractéristiques techniques :</p> <p>Véhicule SUV en état de marche modèle en coupe</p> <p>Moteur diesel à 4 cylindres minimum</p> <p>Cylindrée minimale 1600 cm3</p> <p>Injection électronique diesel à rampe commune avec turbocompresseur</p> <p>Puissance max supérieur ou égal à 110 chevaux</p> <p>Contenu didactique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Gestion de moteur</li> <li>-Formation de mélanges</li> <li>-Réduction des substances polluantes</li> <li>-Chaîne cinématique</li> <li>-Carrosserie</li> </ul>

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	-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 Documentations en français et schémas de connexions
2	<p><b>MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHE AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC</b></p> <p>Le moteur est composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moteur Essence Injection direct de nouvelle génération</li> <li>- Réservoir de carburant</li> <li>- Filtre à combustible</li> <li>- Batterie avec système électrique correspondant</li> <li>- Silencieux</li> <li>- Commande d'accélérateur</li> <li>- Indicateur de charge de l'alternateur</li> <li>- Radiateur avec ventilateur</li> <li>- Réservoir de liquide de refroidissement</li> <li>- Grilles de protection</li> <li>- L'ensemble sera placé sur un support à roues pivotantes facilitant tout déplacement.</li> <li>- Boitier de simulation de pannes</li> <li>- Insertion de défaut directement ou via USB.</li> <li>- Minuterie automatique après l'insertion de défaut qui permet stagiaires de contrôler le temps pour trouver les fautes insérées.</li> <li>- Fonction de mot de passe pour l'insertion du défaut.</li> <li>- Equipement de connexion 4 broches</li> <li>- Bouton de sélection du numéro de défaut (0 ~ 9)</li> <li>- Interface USB</li> <li>- Témoin lumineux de l'état de la communication</li> </ul> <p>IL permet les exploitations pédagogiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Les signaux émis par les capteurs et les actionneurs peuvent être prélevés facilement sur les boîtiers de sortie avec fiches de connexion.</li> <li>-Étude du fonctionnement d'un moteur ESSENCE</li> <li>-Simulation de pannes et création des anomalies via un boitier de commande</li> <li>-Opérations de réparation sur un moteur réel</li> <li>-Les schémas des connexions doivent être fournis pour tous les Systèmes.</li> <li>-Diagnostic OBD comme sur un moteur réel</li> <li>-Lecture de la mémoire de défaut via fiche OBD.</li> <li>-Documentation en français,</li> </ul>



**Tableau de répartition**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	ISTA OUED ZAM	TOTAL
1	<b>VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL</b>	1	1
2	<b>MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHE AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC</b>	1	1

37

17

6

- **LOT N°3 : Véhicule automobile diesel et moteur à injection essence didactisé pour la recherche des pannes destiné à l'ISTA BENI MELLAL**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p><b>VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL</b></p> <p>Caractéristiques techniques :</p> <p>Véhicule SUV en état de marche modèle en coupe</p> <p>Moteur diesel à 4 cylindres minimum</p> <p>Cylindrée minimale 1600 cm3</p> <p>Injection électronique diesel à rampe commune avec turbocompresseur</p> <p>Puissance max supérieur ou égal à 110 chevaux</p> <p>Contenu didactique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Gestion de moteur</li> <li>-Formation de mélanges</li> <li>-Réduction des substances polluantes</li> <li>-Chaîne cinématique</li> <li>-Carrosserie</li> <li>-Châssis</li> <li>-Technique de confort</li> <li>-Air bag passager</li> <li>-Air bag conducteur</li> <li>-Freinage ABS</li> <li>-Climatisation</li> <li>-Lèves vitres électrique avants</li> <li>-Lèves vitres électriques arrière</li> <li>-Fermeture centralisée des portes et du coffre</li> </ul> <p>Documentations en français et schémas de connexions</p>
2	<p><b>MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHÉ AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC</b></p> <p>Le moteur est composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moteur Essence Injection direct de nouvelle génération</li> <li>- Réservoir de carburant</li> <li>- Filtre à combustible</li> <li>- Batterie avec système électrique correspondant</li> <li>- Silencieux</li> <li>- Commande d'accélérateur</li> <li>- Indicateur de charge de l'alternateur</li> <li>- Radiateur avec ventilateur</li> <li>- Réservoir de liquide de refroidissement</li> <li>- Grilles de protection</li> <li>- L'ensemble sera placé sur un support à roues pivotantes facilitant tout déplacement.</li> <li>- Boîtier de simulation de pannes</li> <li>- Insertion de défaut directement ou via USB.</li> <li>- Minuterie automatique après l'insertion de défaut qui permet stagiaires de contrôler le temps pour trouver les fautes insérées.</li> <li>- Fonction de mot de passe pour l'insertion du défaut.</li> <li>- Equipement de connexion 4 broches</li> <li>- Bouton de sélection du numéro de défaut (0 ~ 9)</li> <li>- Interface USB</li> <li>- Témoin lumineux de l'état de la communication</li> </ul> <p>IL permet les exploitations pédagogiques suivantes :</p>



7

62

3

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	-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 boîtier 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,

**Tableau de répartition**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	ISTA BENI MELLAL	TOTAL
1	VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL	1	1
2	MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHÉ AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC	1	1

- **LOT N°4 : Équipements et matériels pour garages et ateliers automobiles destiné à l'ISTA Khouribga**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<b>RÉGLOPHARE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Permet l'alignement et le centrage des phares.</li> <li>· Valable pour phare au Xénon.</li> <li>· Molette de réglage de l'inclinaison de l'écran.</li> <li>· Boîte optique en acier.</li> <li>· Réglage en hauteur : de 250 mm à 1200 mm</li> <li>· Conforme à la nouvelle norme pour les feux à LED.</li> </ul>
2	<b>ENROULEUR TUYAU AIR COMPRIME</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Longueur du tuyau : 15 m minimum</li> <li>· Pression admissible : 12 bars minimum</li> <li>· Livré avec raccords</li> </ul>
3	<b>APPAREIL ELECTRIQUE POUR PURGER LES FREINS ET LES EMBRAYAGES DES VEHICULES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pour purge du liquide de frein et purge embrayage</li> <li>· Compatible avec ABS.</li> <li>· Portable</li> <li>· Régulateur automatique de pression (maintien automatiquement la pression d'utilisation en dessous de 2 Bars pour les systèmes ABS)</li> <li>· Capacité : 4L Minimum</li> <li>· Bouchons multi-diamètres pour utilisation du purgeur sur les véhicules</li> <li>· Bidon de récupération du liquide avec chaînette d'accrochage</li> </ul>
4	<b>SUPPORT MOTEUR ET BOITE A VITESSES ROTATIFS</b> Support moteur sur roulette rotatif 450 kg minimum pour garage



Handwritten marks and signatures in blue ink at the bottom right of the page.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
5	<p><b>VIDANGEURS D'HUILE USEE EQUIPE</b> Assure la récupération et l'aspiration Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Indicateur de niveau,</li> <li>· Sondes d'aspiration</li> <li>· Kit de diamètres différents et le bac de stockage.</li> <li>· Régulateur pneumatique de vidange.</li> <li>· Capacité de réservoir : 80 litres min</li> </ul>
6	<p><b>TOURET A MEULER SUR SOCLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Puissance : 500 W minimum</li> <li>· Diamètre de meule 150 mm minimum</li> <li>· Diamètre de la brosse 150 mm minimum</li> <li>· Epaisseur de meule 15 mm minimum</li> <li>· Meule et brosse équipée d'un écran pare-étincelles</li> <li>· Alimentation monophasée ou triphasée</li> </ul>
7	<p><b>PERCEUSE SENSITIVE MONTEE SUR COLONNE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacité de perçage <math>\geq</math> à 16 mm</li> <li>· Course de la broche : 80 mm minimum</li> <li>· Nombre de vitesses minimum : 5</li> <li>· Cône morse de la broche CM2 au minimum</li> <li>· Système d'éclairage</li> <li>· Coup de poing d'arrêt d'urgence</li> <li>· Livrée avec accessoires compatibles avec la machine :</li> <li>• Mandrin de perçage cône morse compatible avec celui de la broche</li> <li>• Etau fixe de perçage de capacité 120 mm minimum</li> <li>• Clefs et outillage de service</li> </ul>
8	<p><b>PRESSE HYDRAULIQUE FIXE SUR BATI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacité : 10 tonnes minimum.</li> <li>· Manomètre.</li> <li>· Sécurité en cas de surcharge.</li> <li>· Table de travail ajustable.</li> <li>· Course du piston minimum : 150 mm</li> <li>· Retour automatique du piston.</li> <li>· Livrée avec une paire V</li> </ul>
9	<p><b>COMPRESSEUR D'AIR SILENCIEUX</b> 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</p>
10	<p><b>ASPIRATEUR DE POUSSIERE</b> 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 litres</p>
11	<p><b>NETTOYEUR HAUTE PRESSION A EAU CHAUDE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Débit : 660 l/h mini</li> <li>· Pression max: 170 bar</li> </ul>



Handwritten marks and signatures in blue ink at the bottom right of the page.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Puissance 4 KW</li> <li>· Température max : 80 °c</li> <li>· Réservoir détergeant(s)</li> <li>· Livré avec lance et flexible haute pression longueur 10 m</li> </ul>
12	<p><b>UNITE D'ASPIRATION DES GAZ D'ECHAPPEMENT MOBILE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Débit du ventilateur : 1000 m³/h minimum.</li> <li>· Puissance minimale 1 KW</li> <li>· Alimentation : 220V - 50 Hz</li> <li>· Flexible de refoulement de Ø 150 à 200 mm,</li> <li>· Longueur de la conduite 5 m minimum</li> </ul>
13	<p><b>CRIC ROULEUR HYDRAULIQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· En acier</li> <li>· Capacité : 2 Tonnes minimum</li> <li>· Hauteur de levage minimum : 150 mm maximum</li> <li>· Hauteur de levage maximum : 350 mm minimum</li> </ul>
14	<p><b>GRUE D'ATELIER HYDRAULIQUE MOBILE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacité : 1,5 tonne minimum</li> <li>· Bras télescopique</li> <li>· Hauteur maxi de levage : 2 mètres minimum.</li> <li>· Chaine de levage avec crochet de sécurité</li> <li>· Limiteur de charge et vitesse de descente contrôlée.</li> <li>· Mobile sur roulettes.</li> </ul>
15	<p><b>La servante d'atelier 6 tiroirs minimum</b>  permettant le stockage de multitude d'outils, d'accessoires, de fournitures et de consommables.  Caractéristiques techniques :  Dimensions (L x D x H) : 779 x 515 x 972 mm +/- 5%  Contenance minimale :  1 Cliquet universel de 1/2" avec éjecteur de douilles  1 Cliquet universel de 1/2" avec éjecteur de douilles  1 adaptateur de têtes 1/2"*5/16"  5 Douilles métriques longues de 1/2", dimensions : 14, 15, 17, 19 et 22 mm  17 Douilles métriques de 1/2", dimensions : 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 30 et 32 mm  8 Douilles Torx de 1/2", dimensions : E10, E11, E12, E14, E16, E18, E20 et E24  2 Douilles de bougie de 1/2", dimensions : 16 et 21 mm  2 Barres d'extension de 5" et 10"  1 Cardan universelle de 1/2"  1 Adaptateur 3/8" femelle-1/2" mâle  1 Cliquet universel de 1/4" avec éjecteur de douilles  18 Embouts de vissage tournevis à pointe :  PH : #1, #2  PZ : #1 et #2  HEX : 3, 4, 5, 6 mm  SL : 4, 5.5, 6.5 mm  TX : 8, 10, 15, 20, 25, 27 et 30 mm  1 Manche tournevis de 1/4"  1 Cardan universelle de 1/4"  1 Manche coulissant de 1/4"  2 Barres d'extension de 2" et 3"  13 Douilles métriques, dimensions : 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 et 14 mm  8 Douilles longues de 1/4", dimensions : 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 mm</p>



57

33

34

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	5 Douilles Torx de 1/4", dimensions : E4, E5, E6, E7 et E8 17 Embouts de vissage (8 mm) : HEX : 7, 8, 10, 12, 14 mm SL : 8, 10, 12 mm PH : #3, #4 PZ : #3, #4 TX : 40, 45, 50, 55, 60 mm 3 clés Allen : 1.5, 2, 2.5 mm CLÉS CONTRE COUDÉE 6x7mm à 18x19mm + 20x22mm. CLÉS PLATES MIXTES de 6 à 22mm. Tournevis: 2x38mm, 6x38mm, PH0x75, PH1 x 100, PH2 x 100, PH3 x 150, PH4 x 200, SL3 x 100, 5 x 75mm, 6x100mm, 8x150mm, SL10 x 200. Jeu de 9 clés Allen en forme de "L" avec cabot rond Jeu de 9 clés torx en L. Marteau à bille , Marteau en nylon Pince réglable de 10", Pince Seger pour intérieur 8" (bouche droite) Pince d'extérieur Seger 8" (bouche droite) Pince à bec de 10" Pince coupante diagonale 7,5" Pince à bec long 8" Ruban à mesurer de 3 m
16	<b>Armoire Haute A Portes Battantes</b> - Dimension : 1980 X 900 X 450 MM +/-5% Structure monobloc. Soudée en usine pour une résistance durable. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peinture époxy</li> <li>• Armoire métallique avec fermeture 2 points haute et basse</li> <li>• Ouverture 120°</li> <li>• Équipée d'un jeu de 2 clés</li> <li>• Renfort de porte</li> <li>• 4 Tablettes en acier laqué réglables en hauteur tous les 5 cm</li> <li>• Charge maximale/tablette: 80 kg</li> </ul>
17	<b>Etablie d'atelier</b> Dimensions : L. 2000 x l. 750 x H. 840 +/- 5% Plateau hêtre multiplis 40 mm minimum Muni de structure renforcée par longeron porteurs Etabli d'atelier mécanicien avec finition bleue Charge maximale de l'établi d'atelier mécanicien : 1200 Kg +/- 5%
18	<b>Rayonnage</b> KIT RAYONNAGE 5 ETAGERES Dimensions : 2000X1000X400 mm +/- 5% Charge maxi : 100 kg par tablette
19	<b>Transpalette standard à roues en nylon 2500 kg +/- 10%</b> Roues doubles en nylon mesures : 1150 mm x 550 mm. +/- 5% Système hydraulique fiable et étanche à l'huile
20	<b>Oscilloscope 4 canaux minimum pour Diagnostic automobile et visualisation des signaux</b> Caractéristiques : L'oscilloscope est composé : Tablette PC : Ecran tactile couleurs 7 pouces minimum RAM (carte mémoire) 512 Mb minimum Disque dur 50 GB minimum



Handwritten blue marks and signatures at the bottom right of the page.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	Système d'exploitation Windows récent Module Bluetooth et WIFI 2 ports USB minimum Compatible bus CAN Compatible FlexRay Permet la mesure des signaux électriques des capteurs et des actuateurs automobiles. Permet l'enregistrement des données mesurées Muni de la fonction générateur de signaux électrique L'interface sera muni d'un pc Portable avec logiciel pour visualisation des signaux sur écran
21	<b>CHARGEUR DE BATTERIES LENT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension de charge : 12 et 24 volts</li> <li>• Capacité de charge minimale : 10 à 100 A/h.</li> <li>• Commutation automatique en maintenance de charge à tension constante lorsque la batterie est complètement chargée.</li> <li>• Protection contre les surcharges et l'inversion de polarité</li> <li>• Alimentation : 220 V – 50 Hz</li> </ul>
22	<b>CONTROLEUR DE PRESSION D'HUILE MOTEUR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de mesure minimale : de 0 à 8 bars.</li> <li>• Liaison avec raccord rapide</li> <li>• Livré avec adaptateurs, joints et raccords.</li> </ul>
23	<b>MANOMETRE DE MESURE DE LA PRESSION D'ESSENCE 0-10 BARS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de mesure minimale : de 0 à 10 bars.</li> <li>• Livré avec adaptateurs, joints et raccords</li> </ul>
24	<b>COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR DIESEL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour tout type de moteur diesel : système de "faux injecteurs" et "fausses bougies".</li> <li>• Gamme de mesure minimale : 10 bars.</li> <li>• Livré avec adaptateurs, joints et raccords</li> <li>• Livrée en coffret</li> </ul>
25	<b>COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR ESSENCE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamme de mesure minimale : 10 bars.</li> <li>• Livré avec adaptateurs, joints et raccords</li> <li>• Livrée en coffret</li> </ul>
26	<b>CONTROLEUR D'ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompe de mise sous pression avec manomètre d'indication de pression (0 à 2,5 bars minimum).</li> <li>• Livré avec bouchons adaptables sur tous types de radiateurs.</li> <li>• Livrée en coffret</li> </ul>
27	<b>TESTEUR DE FUITE CYLINDRE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de mesure de la perte de pression de 0 % à 100 %</li> <li>• Livré avec</li> </ul> Jeu de raccords pour moteurs diesel M 18 x 1,5 et M 24 x 2 minimum
28	<b>MULTIMETRE NUMERIQUE A HAUTE SENSIBILITE</b> Le multimètre est composé <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testeur d'isolement jusqu'à 4000 Mohm à 250 V, 500 V, 1000 V.</li> <li>• Voltmètre AC / DC : 0 à 600 V minimum.</li> <li>• Ampèremètre AC / DC : 0 à 400 mA minimum.</li> <li>• Ohmmètre : 0 à 40 MOhm.</li> <li>• Fréquencemètre, testeur de continuité, testeur de diode</li> </ul> Adapté aux véhicules hybrides et électriques
29	<b>Pompe à dépression / vide</b> Pompe à vide intelligente, Kit de purge des freins, outils de réparation automobile



Handwritten blue mark resembling a stylized '4' or 'y'.

Handwritten blue mark resembling a stylized 'G'.

Handwritten blue mark resembling a stylized 'h'.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
30	<b>testeur de Circuit électrique automobile,</b> outils de système électrique pour la voiture,
31	<b>Testeur de bougie de préchauffage</b> affichage à LED Automatique Lecture de panne Outil de Diagnostic 12V
32	<b>Testeur de bougie d'allumage</b> à double trou, testeur de bougie d'allumage de voiture réglable
33	<b>Stéthoscope automobile professionnel,</b> bloc moteur de voiture, outil de Diagnostic cylindre moteur automobile outils auditifs pour voiture 1 pièce
34	<b>Testeur de circuit électrique</b> avec affichage numérique de la tension, stylo à sonde longue avec lumière,
35	<b>Kit de réparation sonde à oxygène</b> O2 outils 7 pièces minimum
36	<b>Testeur de liquide de frein</b> fonction multiples détection en temps réel stylo de détection d'huile de frein
37	<b>Station de soudage de reprise</b> 2 IN 1 700W muni d'un Pistolet à air chaud et station de fer à souder avec température réglable pour la réparation
38	<b>Visseuse pneumatique</b> Couple maximal 50Nm minimum Vitesse à Vide 10000rpm Longueur 180mm minimum
39	<b>Caméra endoscopique</b> haute précision Portable 3 en 1, 7 pouces, pour réparation automobile, moteur, contrôle de canalisations, sonde d'inspection
40	<b>TESTEUR DE BATTERIE</b> Caractéristiques techniques <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tension nominale de la batterie : 12 V</li> <li>· Types de batterie : plomb-acide, gel, sèches, AGM</li> <li>· Normes d'essai CCA, JIS, EN, DIN, SAE, IEC</li> <li>· Test du système de démarrage/de charge : 12 V / 24 V</li> <li>· Imprimante : intégrée</li> </ul>
41	<b>KIT COMPLET DE DETECTION DE FUITE UV (POUR LA CLIMATISATION)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Lampe UV haute intensité</li> <li>· Flacon (120ml) de nettoyant Minimum.</li> <li>· Traceur fluorescent concentré Universel 60ml (25 applications minimum)</li> <li>· 25 étiquettes de services minimum</li> <li>· Batteries de remplacement ou chargeur</li> <li>· Lunettes de protection à effet renforceur.</li> </ul>
42	<b>DETECTEUR DE FUITE DE GAZ REFRIGERANT HALOGENE A MAIN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Équipé d'un capteur flexible en acier inoxydable pour toutes les occasions</li> <li>· Mode de numérisation pour une détection rapide des fuites</li> <li>· Circuit électronique amélioré, préchauffage rapide</li> <li>· Réactif pour tracer les gaz halogènes</li> <li>· Détecter le Gaz R134a et les réfrigérants existants</li> </ul>
43	<b>CONTRÔLEUR DE DÉBIT DES RETOURS DES INJECTEURS COMMON RAIL DIESEL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les moteurs 2 --&gt; 8 cylindres.</li> <li>• 4 jeux de 8 raccords en laiton pour les injecteurs utilisés dans les véhicules européens.</li> <li>• 1 jeux de 8 raccords en plastique pour injecteurs utilisés dans les véhicules européens.</li> </ul>



37

42

43

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livré avec des tubes de raccord universelle</li> </ul>
44	<p><b>Appareil de diagnostic, de programmation des calculateurs et de codage des injecteurs</b>                      La station est composée :</p> <p>Tablette PC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ecran tactile couleurs 7 pouces minimum</li> <li>o RAM (carte mémoire) 512 Mb minimum</li> <li>o Disque dur 50 GB minimum</li> <li>o Système d'exploitation Windows récent</li> <li>o Module Bluetooth et WIFI</li> <li>o 2 ports USB minimum</li> </ul> <p>Câble OBD 16 voies.                      doit être livrée avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Une base de données (schémas électriques, caractéristiques techniques, mode d'opérateur) relative aux véhicules automobiles multimarques.</li> </ul> <p>Permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Lecture et effacement des codes défauts,</li> <li>o Test des actionneurs,</li> <li>o Test des véhicules hybrides et électriques</li> <li>o Codage des injecteurs</li> <li>o Programmation des calculateurs</li> </ul> <p>Lecture de paramètres des systèmes embarqués (gestion moteur, transmission, freinage, climatisation, sécurité passive et active,...).</p>
45	<b>Injecteur diesel électromagnétique pour injection HDI</b>
46	<b>Turbocompresseur</b>
47	<b>Pompe d'injection Diesel HDI</b>
48	<b>Pompe à essence 12 volt</b>
49	<b>Capteur de Position de vilebrequin</b>
50	<b>Capteur de pression collecteur admission</b>
51	<b>Capteur de réservoir de carburant muni d'une Jauge De Carburant Réservoir Flotteur</b> <b>Capteur de Niveau</b>
52	<b>Injecteur de Carburant essence 12 volt</b>
53	<b>Capteur, température du liquide de refroidissement</b>
54	<b>Sonde lambda moteur essence</b>
55	<b>Capteur de débit d'air massique</b>
56	<b>Capteur de pression des pneus TPMS</b>
57	<b>Borniers de connexion de câbles électriques isolées(cosses mâle et femelle) , connecteur de Terminal en cuivre à sertir, pour Tube isolé sur boîtier de 50 pièces minimum</b>
58	<b>Relais électrique de voiture, 12V, 40 A haute puissance, avec prise (connecteur mâle et femelle).</b>
59	<b>pompe manuel portative pour transfert d'huile, essence diesel</b>
60	<b>Pince à sertir pour électricien, pince dénudeur de fil, coupe-fil, outils manuels multifonctions</b> <b>Taille 7"</b>
61	<b>Pistolet anti-poussière à air pneumatique, outil de soufflage</b>
62	<b>Faisceau électrique complet pour véhicule automobile à partir de l'an 2022</b>
63	<p><b>Simulateur d'enregistrement de vitesse (tachygraphe)</b>                      Il s'agit d'un tachygraphe pour l'enregistrement de la vitesse de conduite horodatée, et d'étudier ses interfaces avec le véhicule (capteur, tableau de bord, etc.).                      Le simulateur doit contenir les blocs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un tachygraphe éclaté permettant de visualiser le mécanisme d'écriture sur le disque.</li> <li>- Les connecteurs et l'interface de configuration du tachygraphe doivent être présents en</li> </ul>



7

un

87

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>face avant.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le tachygraphe doit comporter une interface de réglage du coefficient K.</li> <li>- Un simulateur de vitesse de la roue d'un véhicule, utilisant un moteur et un capteur pour générer les impulsions pour le tachygraphe.</li> <li>- Un potentiomètre permettant la variation de la vitesse de la roue.</li> <li>- Un compteur de vitesse à aiguille, connecté via la liaison CAN.</li> <li>- La liaison CAN doit être accessible via deux bornes, CANH et CANL, pour le diagnostic à l'aide d'un oscilloscope ou d'un autre équipement dédié.</li> </ul>

**Tableau de répartition**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	ISTA Khouribga	TOTAL
1	RÈGLOPHARE	1	1
2	ENROULEUR TUYAU AIR COMPRIME	2	2
3	APPAREIL ELECTRIQUE POUR PURGER LES FREINS ET LES EMBRAYAGES DES VEHICULES	1	1
4	SUPPORT MOTEUR ET BOITE A VITESSES ROTATIFS	8	8
5	VIDANGEURS D'HUILE USEE EQUIPE	1	1
6	TOURET A MEULER SUR SOCLE	1	1
7	PERCEUSE SENSITIVE MONTEE SUR COLONNE	1	1
8	PRESSE HYDRAULIQUE FIXE SUR BATI	1	1
9	COMPRESSEUR D'AIR SILENCIEUX	1	1
10	ASPIRATEUR DE POUSSIERE	1	1
11	NETTOYEUR HAUTE PRESSION A EAU CHAUDE	1	1
12	UNITE D'ASPIRATION DES GAZ D'ECHAPPEMENT MOBILE	2	2
13	CRIC ROULEUR HYDRAULIQUE	1	1
14	GRUE D'ATELIER HYDRAULIQUE MOBILE	1	1
15	La servante d'atelier 6 tiroirs minimum	4	4
16	Armoire Haute A Portes Battantes	4	4
17	Etablie d'atelier	6	6
18	Rayonnage	4	4
19	Transpalette standard à roues en nylon 2500 kg +/- 10%	1	1
20	Oscilloscope 4 canaux minimum pour Diagnostic automobile et visualisation des signaux	2	2
21	CHARGEUR DE BATTERIES LENT	2	2
22	CONTROLEUR DE PRESSION D'HUILE MOTEUR	2	2
23	MANOMETRE DE MESURE DE LA PRESSION D'ESSENCE 0-10 BARS	2	2
24	COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR DIESEL	2	2

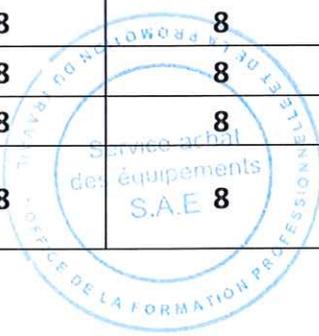


3

4

8

25	COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR ESSENCE	2	2
26	CONTROLEUR D'ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	2	2
27	TESTEUR DE FUITE CYLINDRE	2	2
28	MULTIMETRE NUMERIQUE A HAUTE SENSIBILITE	8	8
29	Pompe à dépression / vide	2	2
30	testeur de Circuit électrique automobile	2	2
31	Testeur de bougie de préchauffage	2	2
32	Testeur de bougie d'allumage à	2	2
33	Stéthoscope automobile professionnel	2	2
34	Testeur de circuit électrique	2	2
35	Kit de réparation sonde à oxygène	2	2
36	Testeur de liquide de frein	2	2
37	Station de soudage de reprise	4	4
38	Visseuse pneumatique	2	2
39	Caméra endoscopique	2	2
40	TESTEUR DE BATTERIE	2	2
41	KIT COMPLET DE DETECTION DE FUITE UV (POUR LA CLIMATISATION)	2	2
42	DETECTEUR DE FUITE DE GAZ REFRIGERANT HALOGENE A MAIN	2	2
43	CONTRÔLEUR DE DÉBIT DES RETOURS DES INJECTEURS COMMON RAIL DIESEL	2	2
44	Appareil de diagnostic, de programmation des calculateurs et de codage des injecteurs	2	2
45	Injecteur diesel électromagnétique pour injection HDI	10	10
46	Turbocompresseur	4	4
47	Pompe d'injection Diesel HDI	4	4
48	Pompe à essence 12 volt	8	8
49	Capteur de Position de vilebrequin	8	8
50	Capteur de pression collecteur admission,	8	8
51	Capteur de réservoir de carburant muni d'une Jauge De Carburant Réservoir Flotteur Capteur de Niveau	8	8
52	Injecteur de Carburant essence 12 volt,	8	8
53	Capteur, température du liquide de refroidissement	8	8
54	Sonde lambda moteur essence	8	8
55	Capteur de débit d'air massique	8	8
56	Capteur de pression des pneus TPMS	8	8
57	Borniers de connexion de câbles électriques isolées(cosses mâle et femelle) , connecteur de Terminal en cuivre à sertir, pour Tube isolé sur boîtier de 50 pièces minimum	8	8



58	Relais électrique de voiture, 12V, 40 A haute puissance, avec prise (connecteur mâle et femelle).	10	10
59	pompe manuel portative pour transfert d'huile, essence diesel	4	4
60	Pince à sertir pour électricien, pince dénudeur de fil, coupe-fil, outils manuels multifonctions Taille 7"	4	4
61	Pistolet anti-poussière à air pneumatique, outil de soufflage	4	4
62	Faisceau électrique complet pour véhicule automobile à partir de l'an 2022	4	4
63	Simulateur d'enregistrement de vitesse (tachygraphe	1	1

**LOT N°5 : Équipements et matériels pour garages et ateliers automobiles destiné à l'ISTA OUED ZAM**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p><b>RÉGLOPHARE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Permet l'alignement et le centrage des phares.</li> <li>· Valable pour phare au Xénon.</li> <li>· Molette de réglage de l'inclinaison de l'écran.</li> <li>· Boîte optique en acier.</li> <li>· Réglage en hauteur : de 250 mm à 1200 mm</li> <li>· Conforme à la nouvelle norme pour les feux à LED.</li> </ul>
2	<p><b>ENROULEUR TUYAU AIR COMPRIME</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Longueur du tuyau : 15 m minimum</li> <li>· Pression admissible : 12 bars minimum</li> <li>· Livré avec raccords</li> </ul>
3	<p><b>APPAREIL ELECTRIQUE POUR PURGER LES FREINS ET LES EMBRAYAGES DES VEHICULES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pour purge du liquide de frein et purge embrayage</li> <li>· Compatible avec ABS.</li> <li>· Portable</li> <li>· Régulateur automatique de pression (maintien automatiquement la pression d'utilisation en dessous de 2 Bars pour les systèmes ABS)</li> <li>· Capacité : 4L Minimum</li> <li>· Bouchons multi-diamètres pour utilisation du purgeur sur les véhicules</li> <li>· Bidon de récupération du liquide avec chaînette d'accrochage</li> </ul>
4	<p><b>SUPPORT MOTEUR ET BOITE A VITESSES ROTATIFS</b></p> <p>Support moteur sur roulette rotatif 450 kg minimum pour garage</p>
5	<p><b>VIDANGEURS D'HUILE USEE EQUIPE</b></p> <p>Assure la récupération et l'aspiration</p> <p>Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Indicateur de niveau,</li> <li>· Sondes d'aspiration</li> <li>· Kit de diamètres différents et le bac de stockage.</li> <li>· Régulateur pneumatique de vidange.</li> <li>· Capacité de réservoir : 80 litres min</li> </ul>
6	<p><b>TOURET A MEULER SUR SOCLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Puissance : 500 W minimum</li> <li>· Diamètre de meule 150 mm minimum</li> </ul>



3

4

5

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diamètre de la brosse 150 mm minimum</li> <li>· Epaisseur de meule 15 mm minimum</li> <li>· Meule et brosse équipée d'un écran pare-étincelles</li> <li>· Alimentation monophasée ou triphasée</li> </ul>
7	<p><b>PERCEUSE SENSITIVE MONTEE SUR COLONNE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacité de perçage <math>\geq</math> à 16 mm</li> <li>· Course de la broche : 80 mm minimum</li> <li>· Nombre de vitesses minimum : 5</li> <li>· Cône morse de la broche CM2 au minimum</li> <li>· Système d'éclairage</li> <li>· Coup de poing d'arrêt d'urgence</li> <li>· Livrée avec accessoires compatibles avec la machine :</li> <li>• Mandrin de perçage cône morse compatible avec celui de la broche</li> <li>• Etau fixe de perçage de capacité 120 mm minimum</li> <li>• Clefs et outillage de service</li> </ul>
8	<p><b>PRESSE HYDRAULIQUE FIXE SUR BATI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacité : 10 tonnes minimum.</li> <li>· Manomètre.</li> <li>· Sécurité en cas de surcharge.</li> <li>· Table de travail ajustable.</li> <li>· Course du piston minimum : 150 mm</li> <li>· Retour automatique du piston.</li> <li>· Livrée avec une paire V</li> </ul>
9	<p><b>COMPRESSEUR D'AIR SILENCIEUX</b></p> <p>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</p>
10	<p><b>ASPIRATEUR DE POUSSIERE</b></p> <p>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 litres</p>
11	<p><b>NETTOYEUR HAUTE PRESSION A EAU CHAUDE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Débit : 660 l/h mini</li> <li>· Pression max: 170 bar</li> <li>· Puissance 4 KW</li> <li>· Température max : 80 °c</li> <li>· Réservoir détergeant(s)</li> <li>· Livré avec lance et flexible haute pression longueur 10 m</li> </ul>
12	<p><b>UNITE D'ASPIRATION DES GAZ D'ECHAPPEMENT MOBILE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Débit du ventilateur : 1000 m³/h minimum.</li> <li>· Puissance minimale 1 KW</li> <li>· Alimentation : 220V - 50 Hz</li> <li>· Flexible de refoulement de Ø 150 à 200 mm,</li> <li>· Longueur de la conduite 5 m minimum</li> </ul>



*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
13	<p><b>CRIC ROULEUR HYDRAULIQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· En acier</li> <li>· Capacité : 2 Tonnes minimum</li> <li>· Hauteur de levage minimum : 150 mm maximum</li> <li>· Hauteur de levage maximum : 350 mm minimum</li> </ul>
14	<p><b>GRUE D'ATELIER HYDRAULIQUE MOBILE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacité : 1,5 tonne minimum</li> <li>· Bras télescopique</li> <li>· Hauteur maxi de levage : 2 mètres minimum.</li> <li>· Chaîne de levage avec crochet de sécurité</li> <li>· Limiteur de charge et vitesse de descente contrôlée.</li> <li>· Mobile sur roulettes.</li> </ul>
15	<p><b>La servante d'atelier 6 tiroirs minimum</b>                  permettant le stockage de multitude d'outils, d'accessoires, de fournitures et de consommables.                  Caractéristiques techniques :                  Dimensions (L x D x H) : 779 x 515 x 972 mm +/- 5%                  Contenance minimale :                  1 Cliquet universel de 1/2" avec éjecteur de douilles                  1 Cliquet universel de 1/2" avec éjecteur de douilles                  1 adaptateur de têtes 1/2"*5/16"                  5 Douilles métriques longues de 1/2", dimensions : 14, 15, 17, 19 et 22 mm                  17 Douilles métriques de 1/2", dimensions : 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 30 et 32 mm                  8 Douilles Torx de 1/2", dimensions : E10, E11, E12, E14, E16, E18, E20 et E24                  2 Douilles de bougie de 1/2", dimensions : 16 et 21 mm                  2 Barres d'extension de 5" et 10"                  1 Cardan universelle de 1/2"                  1 Adaptateur 3/8" femelle-1/2" mâle                  1 Cliquet universel de 1/4" avec éjecteur de douilles                  18 Embouts de vissage tournevis à pointe :                  PH : #1, #2                  PZ : #1 et #2                  HEX : 3, 4, 5, 6 mm                  SL : 4, 5.5, 6.5 mm                  TX : 8, 10, 15, 20, 25, 27 et 30 mm                  1 Manche tournevis de 1/4"                  1 Cardan universelle de 1/4"                  1 Manche coulissant de 1/4"                  2 Barres d'extension de 2" et 3"                  13 Douilles métriques, dimensions : 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 et 14 mm                  8 Douilles longues de 1/4", dimensions : 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 mm                  5 Douilles Torx de 1/4", dimensions : E4, E5, E6, E7 et E8                  17 Embouts de vissage (8 mm) :                  HEX : 7, 8, 10, 12, 14 mm                  SL : 8, 10, 12 mm                  PH : #3, #4                  PZ : #3, #4                  TX : 40, 45, 50, 55, 60 mm                  3 clés Allen : 1.5, 2, 2.5 mm                  CLÉS CONTRE COUDÉE 6x7mm à 18x19mm + 20x22mm.                  CLÉS PLATES MIXTES de 6 à 22mm.</p>



Handwritten marks and signatures in blue ink, including a stylized 'W' and a signature.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>Tournevis: 2x38mm, 6x38mm, PH0x75, PH1 x 100, PH2 x 100, PH3 x 150, PH4 x 200, SL3 x 100, 5 x 75mm, 6x100mm, 8x150mm, SL10 x 200.                      Jeu de 9 clés Allen en forme de "L" avec cabot rond                      Jeu de 9 clés torx en L.                      Marteau à bille , Marteau en nylon                      Pince réglable de 10", Pince Seger pour intérieur 8" (bouche droite)                      Pince d'extérieur Seger 8" (bouche droite)                      Pince à bec de 10"                      Pince coupante diagonale 7,5"                      Pince à bec long 8"                      Ruban à mesurer de 3 m</p>
16	<p><b>Armoire Haute A Portes Battantes</b>                      - Dimension : 1980 X 900 X 450 MM +/-5%                      Structure monobloc. Soudée en usine pour une résistance durable.                      • Peinture époxy                      • Armoire métallique avec fermeture 2 points haute et basse                      • Ouverture 120°                      • Équipée d'un jeu de 2 clés                      • Renfort de porte                      • 4 Tablettes en acier laqué réglables en hauteur tous les 5 cm                      • Charge maximale/tablette: 80 kg</p>
17	<p><b>Etablie d'atelier</b>                      Dimensions : L. 2000 x l. 750 x H. 840 +/- 5%                      Plateau hêtre multiplis 40 mm minimum                      Muni de structure renforcée par longeron porteurs                      Etabli d'atelier mécanicien avec finition bleue                      Charge maximale de l'établi d'atelier mécanicien : 1200 Kg +/- 5%</p>
18	<p><b>Rayonnage</b>                      KIT RAYONNAGE 5 ETAGERES Dimensions : 2000X1000X400 mm +/- 5%                      Charge maxi : 100 kg par tablette</p>
19	<p><b>Transpalette standard à roues en nylon 2500 kg +/- 10%</b>                      Roues doubles en nylon                      mesures : 1150 mm x 550 mm. +/- 5%                      Système hydraulique fiable et étanche à l'huile</p>
20	<p><b>Oscilloscope 4 canaux minimum pour Diagnostic automobile et visualisation des signaux</b>                      Caractéristiques :                      L'oscilloscope est composé :                      Tablette PC :                      Ecran tactile couleurs 7 pouces minimum                      RAM (carte mémoire) 512 Mb minimum                      Disque dur 50 GB minimum                      Système d'exploitation Windows récent                      Module Bluetooth et WIFI                      2 ports USB minimum                      Compatible bus CAN                      Compatible FlexRay                      Permet la mesure des signaux électriques des capteurs et des actuateurs automobiles.                      Permet l'enregistrement des données mesurées                      Muni de la fonction générateur de signaux électrique                      L'interface sera muni d'un pc Portable avec logiciel pour visualisation des signaux sur écran</p>



Handwritten marks and signatures in blue ink, including a stylized 'W' and other illegible marks.

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
21	<p><b>CHARGEUR DE BATTERIES LENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension de charge : 12 et 24 volts</li> <li>• Capacité de charge minimale : 10 à 100 A/h.</li> <li>• Commutation automatique en maintenance de charge à tension constante lorsque la batterie est complètement chargée.</li> <li>• Protection contre les surcharges et l'inversion de polarité</li> <li>• Alimentation : 220 V – 50 Hz</li> </ul>
22	<p><b>CONTROLEUR DE PRESSION D'HUILE MOTEUR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de mesure minimale : de 0 à 8 bars.</li> <li>• Liaison avec raccord rapide</li> <li>• Livré avec adaptateurs, joints et raccords.</li> </ul>
23	<p><b>MANOMETRE DE MESURE DE LA PRESSION D'ESSENCE 0-10 BARS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de mesure minimale : de 0 à 10 bars.</li> <li>• Livré avec adaptateurs, joints et raccords</li> </ul>
24	<p><b>COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR DIESEL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour tout type de moteur diesel : système de "faux injecteurs" et "fausses bougies".</li> <li>• Gamme de mesure minimale : 10 bars.</li> <li>• Livré avec adaptateurs, joints et raccords</li> <li>• Livrée en coffret</li> </ul>
25	<p><b>COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR ESSENCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamme de mesure minimale : 10 bars.</li> <li>• Livré avec adaptateurs, joints et raccords</li> <li>• Livrée en coffret</li> </ul>
26	<p><b>CONTROLEUR D'ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompe de mise sous pression avec manomètre d'indication de pression (0 à 2,5 bars minimum).</li> <li>• Livré avec bouchons adaptables sur tous types de radiateurs.</li> <li>• Livrée en coffret</li> </ul>
27	<p><b>TESTEUR DE FUITE CYLINDRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de mesure de la perte de pression de 0 % à 100 %</li> <li>• Livré avec</li> </ul> <p>Jeu de raccords pour moteurs diesel M 18 x 1,5 et M 24 x 2 minimum</p>
28	<p><b>MULTIMETRE NUMERIQUE A HAUTE SENSIBILITE</b></p> <p>Le multimètre est composé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testeur d'isolement jusqu'à 4000 Mohm à 250 V, 500 V, 1000 V.</li> <li>• Voltmètre AC / DC : 0 à 600 V minimum.</li> <li>• Ampèremètre AC / DC : 0 à 400 mA minimum.</li> <li>• Ohmmètre : 0 à 40 MOhm.</li> <li>• Fréquencemètre, testeur de continuité, testeur de diode</li> </ul> <p>Adapté aux véhicules hybrides et électriques</p>
29	<p><b>Pompe à dépression / vide</b></p> <p>Pompe à vide intelligente, Kit de purge des freins, outils de réparation automobile</p>
30	<p><b>testeur de Circuit électrique automobile,</b></p> <p>outils de système électrique pour la voiture,</p>
31	<p><b>Testeur de bougie de préchauffage</b></p> <p>affichage à LED Automatique Lecture de panne Outil de Diagnostic 12V</p>
32	<p><b>Testeur de bougie d'allumage</b></p> <p>à double trou, testeur de bougie d'allumage de voiture réglable</p>



3

5

3

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
33	<b>Stéthoscope automobile professionnel</b> , bloc moteur de voiture, outil de Diagnostic cylindre moteur automobile outils auditifs pour voiture 1 pièce
34	<b>Testeur de circuit électrique</b> avec affichage numérique de la tension, stylo à sonde longue avec lumière,
35	<b>Kit de réparation sonde à oxygène</b> O2 outils 7 pièces minimum
36	<b>Testeur de liquide de frein</b> fonction multiples détection en temps réel stylo de détection d'huile de frein
37	<b>Station de soudage de reprise</b> 2 IN 1 700W muni d'un Pistolet à air chaud et station de fer à souder avec température réglable pour la réparation
38	<b>Turbocompresseur</b>
39	<b>Pompe d'injection Diesel HDI</b>
40	<b>Pompe à essence 12 volt</b>
41	<b>Capteur de Position de vilebrequin</b>
42	<b>Capteur de pression collecteur admission</b>
43	<b>Capteur de réservoir de carburant muni d'une Jauge De Carburant Réservoir Flotteur</b> <b>Capteur de Niveau</b>
44	<b>Injecteur de Carburant essence 12 volt</b>
45	<b>Capteur, température du liquide de refroidissement</b>
46	<b>Sonde lambda moteur essence</b>
47	<b>Capteur de débit d'air massique</b>
48	<b>Capteur de pression des pneus TPMS</b>
49	<b>Borniers de connexion de câbles électriques isolées(cosses mâle et femelle) , connecteur de Terminal en cuivre à sertir, pour Tube isolé sur boîtier de 50 pièces minimum</b>
50	<b>Relais électrique de voiture, 12V, 40 A haute puissance, avec prise (connecteur mâle et femelle).</b>
51	<b>pompe manuel portative pour transfert d'huile, essence diesel</b>
52	<b>Pince à sertir pour électricien, pince dénudeur de fil, coupe-fil, outils manuels multifonctions</b> <b>Taille 7"</b>
53	<b>Pistolet anti-poussière à air pneumatique, outil de soufflage</b>
54	<b>Faisceau électrique complet pour véhicule automobile à partir de l'an 2022</b>
55	<p><b>Simulateur d'enregistrement de vitesse (tachygraphe)</b> Il s'agit d'un tachygraphe pour l'enregistrement de la vitesse de conduite horodatée, et d'étudier ses interfaces avec le véhicule (capteur, tableau de bord, etc.). Le simulateur doit contenir les blocs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un tachygraphe éclaté permettant de visualiser le mécanisme d'écriture sur le disque.</li> <li>- Les connecteurs et l'interface de configuration du tachygraphe doivent être présents en face avant.</li> <li>- Le tachygraphe doit comporter une interface de réglage du coefficient K.</li> <li>- Un simulateur de vitesse de la roue d'un véhicule, utilisant un moteur et un capteur pour générer les impulsions pour le tachygraphe.</li> <li>- Un potentiomètre permettant la variation de la vitesse de la roue.</li> <li>- Un compteur de vitesse à aiguille, connecté via la liaison CAN.</li> <li>- La liaison CAN doit être accessible via deux bornes, CANH et CANL, pour le diagnostic à l'aide d'un oscilloscope ou d'un autre équipement dédié.</li> </ul>

**Tableau de répartition**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	ISTA OUED ZAM	TOTAL
1	RÈGLOPHARE	1	1
2	ENROULEUR TUYAU AIR COMPRIME	2	2
3	APPAREIL ELECTRIQUE POUR PURGER LES FREINS ET LES EMBRAYAGES DES VEHICULES	1	1
4	SUPPORT MOTEUR ET BOITE A VITESSES ROTATIFS	8	8
5	VIDANGEURS D'HUILE USEE EQUIPE	1	1
6	TOURET A MEULER SUR SOCLE	1	1
7	PERCEUSE SENSITIVE MONTEE SUR COLONNE	1	1
8	PRESSE HYDRAULIQUE FIXE SUR BATI	1	1
9	COMPRESSEUR D'AIR SILENCIEUX	1	1
10	ASPIRATEUR DE POUSSIERE	1	1
11	NETTOYEUR HAUTE PRESSION A EAU CHAUDE	1	1
12	UNITE D'ASPIRATION DES GAZ D'ECHAPPEMENT MOBILE	2	2
13	CRIC ROULEUR HYDRAULIQUE	1	1
14	GRUE D'ATELIER HYDRAULIQUE MOBILE	1	1
15	La servante d'atelier 6 tiroirs minimum	4	4
16	Armoire Haute A Portes Battantes	4	4
17	Etablie d'atelier	6	6
18	Rayonnage	4	4
19	Transpalette standard à roues en nylon 2500 kg +/- 10%	1	1
20	Oscilloscope 4 canaux minimum pour Diagnostic automobile et visualisation des signaux	2	2
21	CHARGEUR DE BATTERIES LENT	2	2
22	CONTROLEUR DE PRESSION D'HUILE MOTEUR	2	2
23	MANOMETRE DE MESURE DE LA PRESSION D'ESSENCE 0-10 BARS	2	2
24	COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR DIESEL	2	2
25	COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR ESSENCE	2	2
26	CONTROLEUR D'ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	2	2
27	TESTEUR DE FUITE CYLINDRE	2	2
28	MULTIMETRE NUMERIQUE A HAUTE SENSIBILITE	8	8
29	Pompe à dépression / vide	2	2
30	testeur de Circuit électrique automobile	2	2
31	Testeur de bougie de préchauffage	2	2
32	Testeur de bougie d'allumage à	2	2
33	Stéthoscope automobile professionnel	2	2



34	Testeur de circuit électrique	2	2
35	Kit de réparation sonde à oxygène	2	2
36	Testeur de liquide de frein	2	2
37	Station de soudage de reprise	4	4
38	Turbocompresseur	4	4
39	Pompe d'injection Diesel HDI	4	4
40	Pompe à essence 12 volt	8	8
41	Capteur de Position de vilebrequin	8	8
42	Capteur de pression collecteur admission,	8	8
43	Capteur de réservoir de carburant muni d'une Jauge De Carburant Réservoir Flotteur Capteur de Niveau	8	8
44	Injecteur de Carburant essence 12 volt,	8	8
45	Capteur, température du liquide de refroidissement	8	8
46	Sonde lambda moteur essence	8	8
47	Capteur de débit d'air massique	8	8
48	Capteur de pression des pneus TPMS	8	8
49	Borniers de connexion de câbles électriques isolées(cosses mâle et femelle) , connecteur de Terminal en cuivre à sertir, pour Tube isolé sur boîtier de 50 pièces minimum	8	8
50	Relais électrique de voiture, 12V, 40 A haute puissance, avec prise (connecteur mâle et femelle).	10	10
51	pompe manuel portative pour transfert d'huile, essence diesel	4	4
52	Pince à sertir pour électricien, pince dénudeur de fil, coupe-fil, outils manuels multifonctions Taille 7"	4	4
53	Pistolet anti-poussière à air pneumatique, outil de soufflage	4	4
54	Faisceau électrique complet pour véhicule automobile à partir de l'an 2022	4	4
55	Simulateur d'enregistrement de vitesse (tachygraphe	1	1

**LOT N°6 : Équipements et matériels pour garages et ateliers automobiles destiné à l'ISTA BENI MELLAL**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
1	<p><b>RÉGLOPHARE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Permet l'alignement et le centrage des phares.</li> <li>· Valable pour phare au Xénon.</li> <li>· Molette de réglage de l'inclinaison de l'écran.</li> <li>· Boîte optique en acier.</li> <li>· Réglage en hauteur : de 250 mm à 1200 mm</li> <li>· Conforme à la nouvelle norme pour les feux à LED.</li> </ul>
2	<p><b>ENROULEUR TUYAU AIR COMPRIME</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Longueur du tuyau : 15 m minimum</li> <li>· Pression admissible : 12 bars minimum</li> <li>· Livré avec raccords</li> </ul>



57

Ca

8

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
3	<p><b>APPAREIL ELECTRIQUE POUR PURGER LES FREINS ET LES EMBRAYAGES DES VEHICULES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pour purge du liquide de frein et purge embrayage</li> <li>· Compatible avec ABS.</li> <li>· Portable</li> <li>· Régulateur automatique de pression (maintien automatiquement la pression d'utilisation en dessous de 2 Bars pour les systèmes ABS)</li> <li>· Capacité : 4L Minimum</li> <li>· Bouchons multi-diamètres pour utilisation du purgeur sur les véhicules</li> <li>· Bidon de récupération du liquide avec chaînette d'accrochage</li> </ul>
4	<p><b>SUPPORT MOTEUR ET BOITE A VITESSES ROTATIFS</b> Support moteur sur roulette rotatif 450 kg minimum pour garage</p>
5	<p><b>VIDANGEURS D'HUILE USEE EQUIPE</b> Assure la récupération et l'aspiration Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Indicateur de niveau,</li> <li>· Sondes d'aspiration</li> <li>· Kit de diamètres différents et le bac de stockage.</li> <li>· Régulateur pneumatique de vidange.</li> <li>· Capacité de réservoir : 80 litres min</li> </ul>
6	<p><b>TOURET A MEULER SUR SOCLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Puissance : 500 W minimum</li> <li>· Diamètre de meule 150 mm minimum</li> <li>· Diamètre de la brosse 150 mm minimum</li> <li>· Epaisseur de meule 15 mm minimum</li> <li>· Meule et brosse équipée d'un écran pare-étincelles</li> <li>· Alimentation monophasée ou triphasée</li> </ul>
7	<p><b>PERCEUSE SENSITIVE MONTEE SUR COLONNE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacité de perçage <math>\geq</math> à 16 mm</li> <li>· Course de la broche : 80 mm minimum</li> <li>· Nombre de vitesses minimum : 5</li> <li>· Cône morse de la broche CM2 au minimum</li> <li>· Système d'éclairage</li> <li>· Coup de poing d'arrêt d'urgence</li> <li>· Livrée avec accessoires compatibles avec la machine :</li> <li>• Mandrin de perçage cône morse compatible avec celui de la broche</li> <li>• Etau fixe de perçage de capacité 120 mm minimum</li> <li>• Clefs et outillage de service</li> </ul>
8	<p><b>PRESSE HYDRAULIQUE FIXE SUR BATI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacité : 10 tonnes minimum.</li> <li>· Manomètre.</li> <li>· Sécurité en cas de surcharge.</li> <li>· Table de travail ajustable.</li> <li>· Course du piston minimum : 150 mm</li> <li>· Retour automatique du piston.</li> <li>· Livrée avec une paire V</li> </ul>
9	<p><b>COMPRESSEUR D'AIR SILENCIEUX</b> Compresseur silencieux Réservoir Minimum 200 litres Débit minimum 500 l/H</p>



↳

hi

h

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	Pression de service Max 10 Bar Puissance 3 CV minimum Muni d'un pressostat Min Max
10	<b>ASPIRATEUR DE POUSSIERE</b> 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 litres
11	<b>NETTOYEUR HAUTE PRESSION A EAU CHAUDE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Débit : 660 l/h mini</li> <li>· Pression max: 170 bar</li> <li>· Puissance 4 KW</li> <li>· Température max : 80 °c</li> <li>· Réservoir détergeant(s)</li> <li>· Livré avec lance et flexible haute pression longueur 10 m</li> </ul>
12	<b>UNITE D'ASPIRATION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT MOBILE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Débit du ventilateur : 1000 m³/h minimum.</li> <li>· Puissance minimale 1 KW</li> <li>· Alimentation : 220V - 50 Hz</li> <li>· Flexible de refoulement de Ø 150 à 200 mm,</li> <li>· Longueur de la conduite 5 m minimum</li> </ul>
13	<b>CRIC ROULEUR HYDRAULIQUE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· En acier</li> <li>· Capacité : 2 Tonnes minimum</li> <li>· Hauteur de levage minimum : 150 mm maximum</li> <li>· Hauteur de levage maximum : 350 mm minimum</li> </ul>
14	<b>GRUE D'ATELIER HYDRAULIQUE MOBILE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacité : 1,5 tonne minimum</li> <li>· Bras télescopique</li> <li>· Hauteur maxi de levage : 2 mètres minimum.</li> <li>· Chaîne de levage avec crochet de sécurité</li> <li>· Limiteur de charge et vitesse de descente contrôlée.</li> <li>· Mobile sur roulettes.</li> </ul>
15	<b>La servante d'atelier 6 tiroirs minimum</b> permettant le stockage de multitude d'outils, d'accessoires, de fournitures et de consommables. Caractéristiques techniques : Dimensions (L x D x H) : 779 x 515 x 972 mm +/- 5% Contenance minimale : 1 Cliquet universel de 1/2" avec éjecteur de douilles 1 Cliquet universel de 1/2" avec éjecteur de douilles 1 adaptateur de têtes 1/2"*5/16" 5 Douilles métriques longues de 1/2", dimensions : 14, 15, 17, 19 et 22 mm 17 Douilles métriques de 1/2", dimensions : 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 30 et 32 mm 8 Douilles Torx de 1/2", dimensions : E10, E11, E12, E14, E16, E18, E20 et E24 2 Douilles de bougie de 1/2", dimensions : 16 et 21 mm 2 Barres d'extension de 5" et 10" 1 Cardan universelle de 1/2" 1 Adaptateur 3/8" femelle-1/2" mâle



3

4

5

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<p>1 Cliquet universel de 1/4" avec éjecteur de douilles                      18 Embouts de vissage tournevis à pointe :                      PH : #1, #2                      PZ : #1 et #2                      HEX : 3, 4, 5, 6 mm                      SL : 4, 5.5, 6.5 mm                      TX : 8, 10, 15, 20, 25, 27 et 30 mm                      1 Manche tournevis de 1/4"                      1 Cardan universelle de 1/4"                      1 Manche coulissant de 1/4"                      2 Barres d'extension de 2" et 3"                      13 Douilles métriques, dimensions : 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 et 14 mm                      8 Douilles longues de 1/4", dimensions : 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 mm                      5 Douilles Torx de 1/4", dimensions : E4, E5, E6, E7 et E8                      17 Embouts de vissage (8 mm) :                      HEX : 7, 8, 10, 12, 14 mm                      SL : 8, 10, 12 mm                      PH : #3, #4                      PZ : #3, #4                      TX : 40, 45, 50, 55, 60 mm                      3 clés Allen : 1.5, 2, 2.5 mm                      CLÉS CONTRE COUDÉE 6x7mm à 18x19mm + 20x22mm.                      CLÉS PLATES MIXTES de 6 à 22mm.                      Tournevis: 2x38mm, 6x38mm, PH0x75, PH1 x 100, PH2 x 100, PH3 x 150, PH4 x 200, SL3 x 100, 5 x 75mm, 6x100mm, 8x150mm, SL10 x 200.                      Jeu de 9 clés Allen en forme de "L" avec cabot rond                      Jeu de 9 clés torx en L.                      Marteau à bille , Marteau en nylon                      Pince réglable de 10", Pince Seger pour intérieur 8" (bouche droite)                      Pince d'extérieur Seger 8" (bouche droite)                      Pince à bec de 10"                      Pince coupante diagonale 7,5"                      Pince à bec long 8"                      Ruban à mesurer de 3 m</p>
16	<p><b>Armoire Haute A Portes Battantes</b>                      - Dimension : 1980 X 900 X 450 MM +/-5%                      Structure monobloc. Soudée en usine pour une résistance durable.                      • Peinture époxy                      • Armoire métallique avec fermeture 2 points haute et basse                      • Ouverture 120°                      • Équipée d'un jeu de 2 clés                      • Renfort de porte                      • 4 Tablettes en acier laqué réglables en hauteur tous les 5 cm                      • Charge maximale/tablette: 80 kg</p>
17	<p><b>Etablie d'atelier</b>                      Dimensions : L. 2000 x l. 750 x H. 840 +/- 5%                      Plateau hêtre multiplis 40 mm minimum                      Muni de structure renforcée par longeron porteurs                      Etabli d'atelier mécanicien avec finition bleue                      Charge maximale de l'établi d'atelier mécanicien : 1200 Kg +/- 5%</p>



7

6

8

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
18	<p><b>Rayonnage</b>                      KIT RAYONNAGE 5 ETAGERES Dimensions : 2000X1000X400 mm +/- 5%                      Charge maxi : 100 kg par tablette</p>
19	<p><b>Transpalette standard à roues en nylon 2500 kg +/- 10%</b>                      Roues doubles en nylon                      mesures : 1150 mm x 550 mm. +/- 5%                      Système hydraulique fiable et étanche à l'huile</p>
20	<p><b>Oscilloscope 4 canaux minimum pour Diagnostic automobile et visualisation des signaux</b>                      Caractéristiques :                      L'oscilloscope est composé :                      Tablette PC :                      Ecran tactile couleurs 7 pouces minimum                      RAM (carte mémoire) 512 Mb minimum                      Disque dur 50 GB minimum                      Système d'exploitation Windows récent                      Module Bluetooth et WIFI                      2 ports USB minimum                      Compatible bus CAN                      Compatible FlexRay                      Permet la mesure des signaux électriques des capteurs et des actuators automobiles.                      Permet l'enregistrement des données mesurées                      Muni de la fonction générateur de signaux électrique                      L'interface sera muni d'un pc Portable avec logiciel pour visualisation des signaux sur écran</p>
21	<p><b>CHARGEUR DE BATTERIES LENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension de charge : 12 et 24 volts</li> <li>• Capacité de charge minimale : 10 à 100 A/h.</li> <li>• Commutation automatique en maintenance de charge à tension constante lorsque la batterie est complètement chargée.</li> <li>• Protection contre les surcharges et l'inversion de polarité</li> <li>• Alimentation : 220 V – 50 Hz</li> </ul>
22	<p><b>CONTROLEUR DE PRESSION D'HUILE MOTEUR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de mesure minimale : de 0 à 8 bars.</li> <li>• Liaison avec raccord rapide</li> <li>• Livré avec adaptateurs, joints et raccords.</li> </ul>
23	<p><b>MANOMETRE DE MESURE DE LA PRESSION D'ESSENCE 0-10 BARS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de mesure minimale : de 0 à 10 bars.</li> <li>• Livré avec adaptateurs, joints et raccords</li> </ul>
24	<p><b>COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR DIESEL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour tout type de moteur diesel : système de "faux injecteurs" et "fausses bougies".</li> <li>• Gamme de mesure minimale : 10 bars.</li> <li>• Livré avec adaptateurs, joints et raccords</li> <li>• Livrée en coffret</li> </ul>
25	<p><b>COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR ESSENCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamme de mesure minimale : 10 bars.</li> <li>• Livré avec adaptateurs, joints et raccords</li> <li>• Livrée en coffret</li> </ul>
26	<p><b>CONTROLEUR D'ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompe de mise sous pression avec manomètre d'indication de pression (0 à 2,5 bars minimum).</li> <li>• Livré avec bouchons adaptables sur tous types de radiateurs.</li> <li>• Livrée en coffret</li> </ul>



3

W

W

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
27	<b>TESTEUR DE FUITE CYLINDRE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Plage de mesure de la perte de pression de 0 % à 100 %</li> <li>· Livré avec</li> </ul> Jeu de raccords pour moteurs diesel M 18 x 1,5 et M 24 x 2 minimum
28	<b>MULTIMETRE NUMERIQUE A HAUTE SENSIBILITE</b> Le multimètre est composé <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testeur d'isolement jusqu'à 4000 Mohm à 250 V, 500 V, 1000 V.</li> <li>• Voltmètre AC / DC : 0 à 600 V minimum.</li> <li>• Ampèremètre AC / DC : 0 à 400 mA minimum.</li> <li>• Ohmmètre : 0 à 40 MOhm.</li> <li>• Fréquence-mètre, testeur de continuité, testeur de diode</li> </ul> Adapté aux véhicules hybrides et électriques
29	<b>Pompe à dépression / vide</b> Pompe à vide intelligente, Kit de purge des freins, outils de réparation automobile
30	<b>testeur de Circuit électrique automobile,</b> outils de système électrique pour la voiture,
31	<b>Testeur de bougie de préchauffage</b> affichage à LED Automatique Lecture de panne Outil de Diagnostic 12V
32	<b>Testeur de bougie d'allumage</b> à double trou, testeur de bougie d'allumage de voiture réglable
33	<b>Stéthoscope automobile professionnel,</b> bloc moteur de voiture, outil de Diagnostic cylindre moteur automobile outils auditifs pour voiture 1 pièce
34	<b>Testeur de circuit électrique</b> avec affichage numérique de la tension, stylo à sonde longue avec lumière,
35	<b>Kit de réparation sonde à oxygène</b> O2 outils 7 pièces minimum
36	<b>Testeur de liquide de frein</b> fonction multiples détection en temps réel stylo de détection d'huile de frein
37	<b>Station de soudage de reprise</b> 2 IN 1 700W muni d'un Pistolet à air chaud et station de fer à souder avec température réglable pour la réparation
38	<b>Visseuse pneumatique</b> Couple maximal 50Nm minimum Vitesse à Vide 10000rpm Longueur 180mm minimum
39	<b>Caméra endoscopique</b> haute précision Portable 3 en 1, 7 pouces, pour réparation automobile, moteur, contrôle de canalisations, sonde d'inspection
40	<b>TESTEUR DE BATTERIE</b> Caractéristiques techniques <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tension nominale de la batterie : 12 V</li> <li>· Types de batterie : plomb-acide, gel, sèches, AGM</li> <li>· Normes d'essai CCA, JIS, EN, DIN, SAE, IEC</li> <li>· Test du système de démarrage/de charge :12 V / 24 V</li> <li>· Imprimante : intégrée</li> </ul>
41	<b>KIT COMPLET DE DETECTION DE FUITE UV (POUR LA CLIMATISATION)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Lampe UV haute intensité</li> <li>· Flacon (120ml) de nettoyant Minimum.</li> </ul>



7

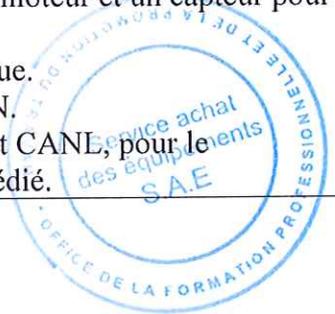
3

0

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Traceur fluorescent concentré Universel 60ml (25 applications minimum)</li> <li>· 25 étiquettes de services minimum</li> <li>· Batteries de remplacement ou chargeur</li> <li>· Lunettes de protection à effet renforceur.</li> </ul>
42	<p><b>DETECTEUR DE FUITE DE GAZ REFRIGERANT HALOGENE A MAIN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Équipé d'un capteur flexible en acier inoxydable pour toutes les occasions</li> <li>· Mode de numérisation pour une détection rapide des fuites</li> <li>· Circuit électronique amélioré, préchauffage rapide</li> <li>· Réactif pour tracer les gaz halogènes</li> <li>· Détecter le Gaz R134a et les réfrigérants existants</li> </ul>
43	<p><b>CONTRÔLEUR DE DÉBIT DES RETOURS DES INJECTEURS COMMON RAIL DIESEL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les moteurs 2 --&gt; 8 cylindres.</li> <li>• 4 jeux de 8 raccords en laiton pour les injecteurs utilisés dans les véhicules européens.</li> <li>• 1 jeux de 8 raccords en plastique pour injecteurs utilisés dans les véhicules européens.</li> <li>• Livré avec des tubes de raccord universelle</li> </ul>
44	<p><b>Appareil de diagnostic, de programmation des calculateurs et de codage des injecteurs</b> La station est composée :</p> <p>Tablette PC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ecran tactile couleurs 7 pouces minimum</li> <li>○ RAM (carte mémoire) 512 Mb minimum</li> <li>○ Disque dur 50 GB minimum</li> <li>○ Système d'exploitation Windows récent</li> <li>○ Module Bluetooth et WIFI</li> <li>○ 2 ports USB minimum</li> </ul> <p>Câble OBD 16 voies. doit être livrée avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Une base de données (schémas électriques, caractéristiques techniques, mode d'opérateur) relative aux véhicules automobiles multimarques.</li> </ul> <p>Permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lecture et effacement des codes défauts,</li> <li>○ Test des actionneurs,</li> <li>○ Test des véhicules hybrides et électriques</li> <li>○ Codage des injecteurs</li> <li>○ Programmation des calculateurs</li> </ul> <p>Lecture de paramètres des systèmes embarqués (gestion moteur, transmission, freinage, climatisation, sécurité passive et active,...).</p>
45	<b>Injecteur diesel électromagnétique pour injection HDI</b>
46	<b>Turbocompresseur</b>
47	<b>Pompe d'injection Diesel HDI</b>
48	<b>Pompe à essence 12 volt</b>
49	<b>Capteur de Position de vilebrequin</b>
50	<b>Capteur de pression collecteur admission</b>
51	<b>Capteur de réservoir de carburant muni d'une Jauge De Carburant Réservoir Flotteur Capteur de Niveau</b>
52	<b>Injecteur de Carburant essence 12 volt</b>
53	<b>Capteur, température du liquide de refroidissement</b>
54	<b>Sonde lambda moteur essence</b>
55	<b>Capteur de débit d'air massique</b>
56	<b>Capteur de pression des pneus TPMS</b>



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques
57	Borniers de connexion de câbles électriques isolées(cosses mâle et femelle) , connecteur de Terminal en cuivre à sertir, pour Tube isolé sur boîtier de 50 pièces minimum
58	Relais électrique de voiture, 12V, 40 A haute puissance, avec prise (connecteur mâle et femelle).
59	pompe manuel portative pour transfert d'huile, essence diesel
60	Pince à sertir pour électricien, pince dénudeur de fil, coupe-fil, outils manuels multifonctions Taille 7"
61	Pistolet anti-poussière à air pneumatique, outil de soufflage
62	Faisceau électrique complet pour véhicule automobile à partir de l'an 2022
63	<p><b>Simulateur d'enregistrement de vitesse (tachygraphe)</b>                      Il s'agit d'un tachygraphe pour l'enregistrement de la vitesse de conduite horodatée, et d'étudier ses interfaces avec le véhicule (capteur, tableau de bord, etc.).                      Le simulateur doit contenir les blocs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un tachygraphe éclaté permettant de visualiser le mécanisme d'écriture sur le disque.</li> <li>- Les connecteurs et l'interface de configuration du tachygraphe doivent être présents en face avant.</li> <li>- Le tachygraphe doit comporter une interface de réglage du coefficient K.</li> <li>- Un simulateur de vitesse de la roue d'un véhicule, utilisant un moteur et un capteur pour générer les impulsions pour le tachygraphe.</li> <li>- Un potentiomètre permettant la variation de la vitesse de la roue.</li> <li>- Un compteur de vitesse à aiguille, connecté via la liaison CAN.</li> <li>- La liaison CAN doit être accessible via deux bornes, CANH et CANL, pour le diagnostic à l'aide d'un oscilloscope ou d'un autre équipement dédié.</li> </ul>



**Tableau de répartition**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	ISTA BENI MELLAL	TOTAL
1	RÉGLOPHARE	1	1
2	ENROULEUR TUYAU AIR COMPRIME	2	2
3	APPAREIL ELECTRIQUE POUR PURGER LES FREINS ET LES EMBRAYAGES DES VEHICULES	1	1
4	SUPPORT MOTEUR ET BOITE A VITESSES ROTATIFS	8	8
5	VIDANGEURS D'HUILE USEE EQUIPE	1	1
6	TOURET A MEULER SUR SOCLE	1	1
7	PERCEUSE SENSITIVE MONTEE SUR COLONNE	1	1
8	PRESSE HYDRAULIQUE FIXE SUR BATI	1	1
9	COMPRESSEUR D'AIR SILENCIEUX	1	1
10	ASPIRATEUR DE POUSSIERE	1	1
11	NETTOYEUR HAUTE PRESSION A EAU CHAUDE	1	1

Handwritten blue mark resembling a stylized '3' or a signature.

Handwritten blue mark resembling a signature.

Handwritten blue mark resembling a signature.

12	UNITE D'ASPIRATION DES GAZ D'ECHAPPEMENT MOBILE	2	2
13	CRIC ROULEUR HYDRAULIQUE	1	1
14	GRUE D'ATELIER HYDRAULIQUE MOBILE	1	1
15	La servante d'atelier 6 tiroirs minimum	4	4
16	Armoire Haute A Portes Battantes	4	4
17	Etablie d'atelier	6	6
18	Rayonnage	4	4
19	Transpalette standard à roues en nylon 2500 kg +/- 10%	1	1
20	Oscilloscope 4 canaux minimum pour Diagnostic automobile et visualisation des signaux	2	2
21	CHARGEUR DE BATTERIES LENT	2	2
22	CONTROLEUR DE PRESSION D'HUILE MOTEUR	2	2
23	MANOMETRE DE MESURE DE LA PRESSION D'ESSENCE 0-10 BARS	2	2
24	COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR DIESEL	2	2
25	COMPRESSIOMETRE POUR MOTEUR ESSENCE	2	2
26	CONTROLEUR D'ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	2	2
27	TESTEUR DE FUITE CYLINDRE	2	2
28	MULTIMETRE NUMERIQUE A HAUTE SENSIBILITE	8	8
29	Pompe à dépression / vide	2	2
30	testeur de Circuit électrique automobile	2	2
31	Testeur de bougie de préchauffage	2	2
32	Testeur de bougie d'allumage à	2	2
33	Stéthoscope automobile professionnel	2	2
34	Testeur de circuit électrique	2	2
35	Kit de réparation sonde à oxygène	2	2
36	Testeur de liquide de frein	2	2
37	Station de soudage de reprise	4	4
38	Visseuse pneumatique	2	2
39	Caméra endoscopique	2	2
40	TESTEUR DE BATTERIE	2	2
41	KIT COMPLET DE DETECTION DE FUITE UV (POUR LA CLIMATISATION)	2	2
42	DETECTEUR DE FUITE DE GAZ REFRIGERANT HALOGENE A MAIN	2	2
43	CONTRÔLEUR DE DÉBIT DES RETOURS DES INJECTEURS COMMON RAIL DIESEL	2	2



Handwritten marks: a blue checkmark, a blue scribble, and a blue 'h' at the bottom right of the page.

44	Appareil de diagnostic, de programmation des calculateurs et de codage des injecteurs	2	2
45	Injecteur diesel électromagnétique pour injection HDI	10	10
46	Turbocompresseur	4	4
47	Pompe d'injection Diesel HDI	4	4
48	Pompe à essence 12 volt	8	8
49	Capteur de Position de vilebrequin	8	8
50	Capteur de pression collecteur admission,	8	8
51	Capteur de réservoir de carburant muni d'une Jauge De Carburant Réservoir Flotteur Capteur de Niveau	8	8
52	Injecteur de Carburant essence 12 volt,	8	8
53	Capteur, température du liquide de refroidissement	8	8
54	Sonde lambda moteur essence	8	8
55	Capteur de débit d'air massique	8	8
56	Capteur de pression des pneus TPMS	8	8
57	Borniers de connexion de câbles électriques isolées(cosses mâle et femelle) , connecteur de Terminal en cuivre à sertir, pour Tube isolé sur boîtier de 50 pièces minimum	8	8
58	Relais électrique de voiture, 12V, 40 A haute puissance, avec prise (connecteur mâle et femelle).	10	10
59	pompe manuel portative pour transfert d'huile, essence diesel	4	4
60	Pince à sertir pour électricien, pince dénudeur de fil, coupe-fil, outils manuels multifonctions Taille 7"	4	4
61	Pistolet anti-poussière à air pneumatique, outil de soufflage	4	4
62	Faisceau électrique complet pour véhicule automobile à partir de l'an 2022	4	4
63	Simulateur d'enregistrement de vitesse (tachygraphe	1	1



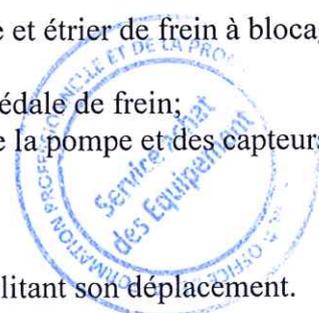
➤ **LOT N°7 : Équipements didactiques, de diagnostic et bancs d'essai pour l'apprentissage en automobile destiné à l'ISTA Khouribga**

Item N°	Désignation
1	<p><b>BANC DIDACTIQUE SUR LA CLIMATISATION AUTOMOBILE</b></p> <p>Contenus didacticiels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Structure et mise en service d'une climatisation</li> <li>•Confort et sécurité dans une automobile grâce à la climatisation</li> <li>•Bases de la technique du froid / Fonction de la climatisation</li> <li>•Description des composants d'une climatisation</li> <li>•Manipulation de frigorigènes et dispositions légales</li> <li>•Commande / régulation de température dans l'habitacle</li> <li>•Diagnostic de climatisations / Entretien de climatisations</li> <li>•Travaux de réparation / Recherche d'erreurs</li> </ul> <p>Comprend au minimum les éléments suivants :</p> <p>1 Système didactique de climatisation 2 zones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Composants d'une voiture réelle</li> <li>•Possibilité de recharge de fluide frigorigène similaire à une voiture réelle</li> <li>•Régulation continue du régime du moteur</li> <li>•Possibilité de représenter la position des volets de pression dynamique à vitesses élevées</li> <li>•Simulation de la désactivation de la climatisation à faibles températures extérieures</li> <li>•les endroits critiques sont recouverts d'une protection</li> <li>•Simulation d'erreurs intégrée</li> <li>•Boîtier de mesure</li> <li>•Entraînement continu du compresseur à plateau en nutation au moyen d'un moteur électrique</li> <li>•Port de diagnostic OBD</li> <li>•Unité de commande de la climatisation sans erreur par simulateur de bus restant</li> <li>•Câblage selon des schémas des connexions d'origine</li> <li>•Avec guide de réparation et schéma électrique</li> <li>•Documentations en français</li> </ul>
2	<p><b>BANC DIDACTIQUE D'APPRENTISSAGE SUR LES CAPTEURS Et ACTUATEURS EN AUTOMOBILE.</b></p> <p>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,</p> <p>Contenus didacticiels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Mesures, commandes et réglages / Grandeurs de mesure physiques</li> <li>•Induction, Effet Hall, Effet piéze / Semi-conducteurs</li> <li>•Pression absolue et relative</li> <li>•Capteurs de vitesse inductifs, Capteurs de vitesse à effet Hall</li> <li>•Mesure de position de l'étrangleur avec potentiomètre</li> <li>•Mesure des masses d'air avec capteurs à fil thermique et à film chaud</li> <li>•Mesure de pression dans le canal d'aspiration</li> </ul>



Handwritten blue marks and scribbles at the bottom right of the page.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mesure de température avec des palpeurs NTC et PTC</li> <li>•Recherche d'erreurs</li> <li>•Documentation en français</li> </ul>
3	<p><b>BANC DIDACTIQUE DES RESEAUX MULTIPLEXES CAN ET LIN</b></p> <p><b>Contenus didacticiels :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Équipement didactique pour la théorie et la pratique des bus CAN et LIN</li> <li>•Câblage et pièces de l'automobile</li> <li>•Capteur et actionneur permet la mesure input/output data</li> <li>•Data bus</li> <li>•Protocole de transfert d'information</li> <li>•Track information translation process</li> <li>•Prise OBD</li> <li>•Initiation à la topologie et aux composants d'un système bus CAN dans le véhicule</li> <li>•Initiation aux différences entre low-speed CAN et high-speed CAN</li> <li>•Analyse expérimentale des propriétés électriques du bus CAN</li> <li>•Initiation au principe de l'adressage et de l'arbitrage sur le bus CAN</li> <li>•Analyse de messages CAN via écran CAN et oscilloscope</li> <li>•Mesure de l'influence des résistances terminales pour low-speed et high-speed CAN</li> <li>•Recherche d'erreurs</li> <li>•Documentation en français</li> </ul>
4	<p><b>Maquette didactique freinage ABS –</b></p> <p>Description                  Panneau didactique représentatif d'un système moderne de freinage ABS pour automobiles. Tous les composants du système de freinage sont montrés sous forme d'éclaté en coupe et raccordés ensemble pour permettre aux étudiants de comprendre facilement le fonctionnement d'un système de freinage ABS.                  L'ensemble doit être sectionné à des fins pédagogiques et peint en différentes couleurs afin que l'on puisse mieux en distinguer les divers composants.                  Spécifications techniques requises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensemble de composants statiques en coupe et reliés entre eux par des circuits hydraulique ou électrique.</li> <li>- Moyeu avant avec frein à disque auto-ventilé de avec capteur sur la roue phonique et étrier de frein à blocage ;</li> <li>- Moyeu arrière avec disque avec capteur sur la roue phonique et étrier de frein à blocage ;</li> <li>- Pompe ABS 3 électrovannes ;</li> <li>- Servofrein à dépression avec maître-cylindre du frein avec pédale de frein;</li> <li>- Unité de commande ABS électronique avec raccordement de la pompe et des capteurs;</li> <li>- Réservoir d'huile</li> <li>- Schéma du système en français;</li> <li>- Ensemble monté sur un châssis en acier</li> <li>- L'ensemble sera placé sur un support à roues pivotantes facilitant son déplacement.</li> </ul>
5	<p><b>Appareil de contrôle de géométrie 3D des véhicules légers</b></p> <p>La mesure simultanée du voile des 4 roues.</p>



Handwritten blue ink marks, including a large '3' and some illegible scribbles.

	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 caméras numériques minimum.</li> <li>PC avec la configuration minimale suivante :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mémoire RAM 4 Go au minimum</li> <li>- Disque dur de 256 GB au minimum</li> <li>- Interface Réseau Ethernet</li> <li>- Clavier USB azerty français</li> <li>- Souris optique USB à 2 boutons avec défilement</li> <li>- Ecran plat de 19"</li> <li>- 2 ports USB</li> <li>- Licence Windows 7 Professionnel Français ou système d'exploitation plus récent</li> <li>- Ecran, clavier et souris de même couleur et de même marque que l'unité centrale.</li> </ul> </li> </ul> <p>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</p>
<p>6</p>	<p><b>Pont élévateur 4 colonnes</b></p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacité de levage minimal : 4 t</li> <li>✓ Hauteur mini. de levage ≤ 160 mm</li> <li>✓ Hauteur maxi. de levage ≥ 1 750 mm</li> <li>✓ Logements avant pour plateaux pivotants</li> <li>✓ Logements arrière pour plaques coulissantes</li> <li>✓ Puissance du moteur électrique : 2 Kw minimum</li> <li>✓ Alimentation électrique : 400 V - 50 Hz</li> </ul> <p><b>Caractéristiques du levage auxiliaire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacité de levage : 3 t minimum</li> </ul> <p>Le pont doit être livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un jeu de 2 rampes d'accès</li> <li>✓ Un jeu de 2 arrêts de roue</li> <li>✓ Un jeu de 2 plateaux pivotants</li> <li>✓ Un jeu de 2 couvercles des plateaux pivotants</li> </ul>



*Handwritten marks and signatures in blue ink at the bottom right of the page.*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un jeu de 2 plaques coulissantes</li> </ul> <p>Manuel d'installation, d'utilisation et de maintenance en langue française.</p>
<p>7</p>	<p><b>Opacimétrie pour la mesure des émissions des moteurs diesel</b></p> <p>L'opacimétrie doit être munie des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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.</li> <li>✓ Une sonde de température pour la mesure de la température d'huile moteur.</li> <li>✓ Une sonde à gaz d'échappement</li> </ul> <p>Tension d'alimentation : 220 V – 50 Hz.</p>
<p>8</p>	<p><b>Analyseur des gaz d'échappement des moteurs essence.</b></p> <p>L'analyseur doit être muni des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des éléments de mesure des gaz d'échappement CO, CO<sub>2</sub>, HC, O<sub>2</sub>, coefficient LAMBDA des moteurs essence (expression en pourcentage). La mesure doit être réalisée en régime stabilisé et en accélération.</li> <li>✓ Une sonde de température pour la mesure de la température d'huile moteur.</li> <li>✓ Une sonde à gaz d'échappement avec système de fixation pour le prélèvement de la fumée.</li> <li>✓ Un écran d'affichage.</li> <li>✓ Un clavier</li> <li>✓ Une imprimante intégrée.</li> <li>✓ Détecteur de régime moteur</li> <li>✓ Tension d'alimentation : 220 V – 50 Hz.</li> <li>✓ Chariot sur roues</li> </ul>
<p>9</p>	<p><b>Station de recharge de climatisation de véhicule automobile</b></p> <p>La station doit assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La récupération, le recyclage, la mise à vide et la recharge du réfrigérant R134a</li> <li>✓ L'injection d'huile</li> <li>✓ Le contrôle d'étanchéité             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité du réservoir : 10 L minimum</li> <li>- Manomètres d'affichage BP et HP</li> <li>- 2 tuyaux BP et HP de longueur de 2 m minimum</li> <li>- Raccords rapides BP et HP standardisés</li> <li>- Tension : 220 V - 50 Hz.</li> <li>- Livrée avec une bouteille de réfrigèrent de 10 litres Minimum</li> </ul> </li> </ul>



Handwritten blue marks and signatures at the bottom right of the page, including a stylized '3' and an arrow pointing downwards.

<p>10</p>	<p><b>EQUILIBREUSE DE ROUES</b></p> <p>Equilibreuse de roues permettant d'équilibrer toutes les roues de véhicules léger, équipé d'un afficheur numérique et système de prise de mesure automatique.</p> <p>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</p> <p>Livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pince gabarit de pneu</li> <li>· Pince à équilibrage</li> <li>· Masse de Calibrage</li> </ul>
<p>11</p>	<p><b>MONTE-DEMONTE PNEUS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Monte -démonte pneus</li> <li>· Équipé d'une colonne</li> <li>* Diamètre de la roue : 1100 mm minimum</li> <li>* Diamètre de la jante de 10 " à 22"minimum</li> <li>* Largeur de la roue : 9 " minimum</li> <li>* Appareil équipé d'un motoructeur de 0,75 à 1,5 HP minimum</li> <li>· à commande pneumatique,</li> <li>· Avec assistant de montage et démontage des pneus rigides.</li> </ul>
<p>12</p>	<p><b>Banc d'essais injecteurs Common rail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Serrage rapide des injecteurs.</li> <li>· Couvercle de protection en plexiglas et muni d'une auto protection.</li> <li>· Ecran 7 pouces minimum tactile avec système d'exploitation (Base des valeurs de test des injecteurs).</li> <li>· Contrôlée par ordinateur industriel.</li> <li>· Fournitures de tout les accouplements et les brides de fixation et toutes les adaptateurs électriques, et hydrauliques des références d'injecteurs listés en annexe</li> <li>· Système de livraison de carburant électronique.</li> <li>· Fournir la fiche de calibration de la cellule de mesure</li> <li>· Pression minimum 1600 bar</li> <li>· Possibilité de régler et tester sous différents Régime et pression et fréquence.</li> <li>· Possibilité de créer d'autres valeurs de test.</li> <li>· Génération d'un nouveau code pour injecteurs utilisés dans les véhicules européens</li> <li>· Test les injecteurs utilisés dans les véhicules européens</li> <li>· Différents adaptateurs d'alimentation électrique et hydraulique (arrivée d'injecteur et de retour)</li> <li>· Puissance moteur électrique minimum 3kw.</li> <li>· Alimentation électrique 220V ou 380 V.</li> <li>· Débitmètre numérique affiche les mesures sur écran en cm<sup>3</sup>/H ou cm<sup>3</sup>/s</li> </ul>



Handwritten blue marks and initials at the bottom right of the page.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Huile d'essai est filtrée par précision : <math>5\mu \pm 1\mu</math></li> <li>· Température d'huile d'essai : 40 °C.</li> <li>· Fournir l'outil de calibration du capteur de pression</li> <li>· Répondre aux critères de la directive européenne EMC 2014/30/EU.</li> </ul>
<b>13</b>	<p><b>Codeur injecteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Avec un port USB.</li> <li>-Avec interface USB 2.0</li> <li>-Codeur injecteurs utilisés dans les véhicules européens</li> <li>- Pc de connexion</li> </ul>

**Tableau de répartition**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	ISTA Khouribga	TOTAL
1	BANC DIDACTIQUE SUR LA CLIMATISATION AUTOMOBILE	1	1
2	BANC DIDACTIQUE D'APPRENTISSAGE SUR LES CAPTEURS Et ACTUATEURS EN AUTOMOBILE.	1	1
3	BANC DIDACTIQUE DES RESEAUX MULTIPLEXES CAN ET LIN	1	1
4	Maquette didactique freinage ABS	1	1
5	Appareil de contrôle de géométrie 3D des véhicules légers	1	1
6	Pont élévateur 4 colonnes	1	1
7	Opacimétrie pour la mesure des émissions des moteurs diesel	1	1
8	Analyseur des gaz d'échappement des moteurs essence	1	1
9	Station de recharge de climatisation de véhicule automobile	1	1
10	EQUILIBREUSE DE ROUES	1	1
11	MONTE-DEMONTE PNEUS	1	1
12	Banc d'essais injecteurs Common rail	1	1
13	Codeur injecteur	1	1



➤ **LOT N°8 : Équipements didactiques, de diagnostic et bancs d'essai pour l'apprentissage en automobile destiné à l'ISTA OUED ZAM**

Item N°	Désignation
1	<p><b>BANC DIDACTIQUE SUR LA CLIMATISATION AUTOMOBILE</b></p> <p>Contenus didacticiels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure et mise en service d'une climatisation</li> <li>• Confort et sécurité dans une automobile grâce à la climatisation</li> <li>• Bases de la technique du froid / Fonction de la climatisation</li> <li>• Description des composants d'une climatisation</li> <li>• Manipulation de frigorigènes et dispositions légales</li> <li>• Commande / régulation de température dans l'habitacle</li> <li>• Diagnostic de climatisations / Entretien de climatisations</li> <li>• Travaux de réparation / Recherche d'erreurs</li> </ul> <p>Comprend au minimum les éléments suivants :</p> <p>1 Système didactique de climatisation 2 zones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composants d'une voiture réelle</li> <li>• Possibilité de recharge de fluide frigorigène similaire à une voiture réelle</li> <li>• Régulation continue du régime du moteur</li> <li>• Possibilité de représenter la position des volets de pression dynamique à vitesses élevées</li> <li>• Simulation de la désactivation de la climatisation à faibles températures extérieures</li> <li>• les endroits critiques sont recouverts d'une protection</li> <li>• Simulation d'erreurs intégrée</li> <li>• Boîtier de mesure</li> <li>• Entraînement continu du compresseur à plateau en nutation au moyen d'un moteur électrique</li> <li>• Port de diagnostic OBD</li> <li>• Unité de commande de la climatisation sans erreur par simulateur de bus restant</li> <li>• Câblage selon des schémas des connexions d'origine</li> <li>• Avec guide de réparation et schéma électrique</li> <li>• Documentations en français</li> </ul>
2	<p><b>BANC DIDACTIQUE D'APPRENTISSAGE SUR LES CAPTEURS Et ACTUATEURS EN AUTOMOBILE.</b></p> <p>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,</p> <p>Contenus didacticiels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures, commandes et réglages / Grandeurs de mesure physiques</li> <li>• Induction, Effet Hall, Effet piéze / Semi-conducteurs</li> <li>• Pression absolue et relative</li> <li>• Capteurs de vitesse inductifs, Capteurs de vitesse à effet Hall</li> <li>• Mesure de position de l'étrangleur avec potentiomètre</li> <li>• Mesure des masses d'air avec capteurs à fil thermique et à film chaud</li> <li>• Mesure de pression dans le canal d'aspiration</li> </ul>



Handwritten blue marks: a checkmark and the number '7'.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mesure de température avec des palpeurs NTC et PTC</li> <li>•Recherche d'erreurs</li> <li>•Documentation en français</li> </ul>
3	<p><b>BANC DIDACTIQUE DES RESEAUX MULTIPLEXES CAN ET LIN</b></p> <p><b>Contenus didacticiels :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Équipement didactique pour la théorie et la pratique des bus CAN et LIN</li> <li>•Câblage et pièces de l'automobile</li> <li>•Capteur et actionneur permet la mesure input/output data</li> <li>•Data bus</li> <li>•Protocole de transfert d'information</li> <li>•Track information translation process</li> <li>•Prise OBD</li> <li>•Initiation à la topologie et aux composants d'un système bus CAN dans le véhicule</li> <li>•Initiation aux différences entre low-speed CAN et high-speed CAN</li> <li>•Analyse expérimentale des propriétés électriques du bus CAN</li> <li>•Initiation au principe de l'adressage et de l'arbitrage sur le bus CAN</li> <li>•Analyse de messages CAN via écran CAN et oscilloscope</li> <li>•Mesure de l'influence des résistances terminales pour low-speed et high-speed CAN</li> <li>•Recherche d'erreurs</li> <li>•Documentation en français</li> </ul>
4	<p><b>Maquette didactique freinage ABS -</b></p> <p>Description</p> <p>Panneau didactique représentatif d'un système moderne de freinage ABS pour automobiles. Tous les composants du système de freinage sont montrés sous forme d'éclaté en coupe et raccordés ensemble pour permettre aux étudiants de comprendre facilement le fonctionnement d'un système de freinage ABS.</p> <p>L'ensemble doit être sectionné à des fins pédagogiques et peint en différentes couleurs afin que l'on puisse mieux en distinguer les divers composants.</p> <p>Spécifications techniques requises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensemble de composants statiques en coupe et reliés entre eux par des circuits hydraulique ou électrique.</li> <li>- Moyeu avant avec frein à disque auto-ventilé de avec capteur sur la roue phonique et étrier de frein à blocage ;</li> <li>- Moyeu arrière avec disque avec capteur sur la roue phonique et étrier de frein à blocage ;</li> <li>- Pompe ABS 3 électrovannes ;</li> <li>- Servofrein à dépression avec maître-cylindre du frein avec pédale de frein;</li> <li>- Unité de commande ABS électronique avec raccordement de la pompe et des capteurs;</li> <li>- Réservoir d'huile</li> <li>- Schéma du système en français;</li> <li>- Ensemble monté sur un châssis en acier</li> <li>- L'ensemble sera placé sur un support à roues pivotantes facilitant son déplacement.</li> </ul>
5	<p><b>Appareil de contrôle de géométrie 3D des véhicules légers</b></p> <p>La mesure simultanée du voile des 4 roues.</p> <p>La mesure du parallélisme, carrossage, chasse, inclinaison du pivot et angle de braquage.</p>

	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 caméras numériques minimum.</li> <li>PC avec la configuration minimale suivante :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mémoire RAM 4 Go au minimum</li> <li>- Disque dur de 256 GB au minimum</li> <li>- Interface Réseau Ethernet</li> <li>- Clavier USB azerty français</li> <li>- Souris optique USB à 2 boutons avec défilement</li> <li>- Ecran plat de 19"</li> <li>- 2 ports USB</li> <li>- Licence Windows 7 Professional Français ou système d'exploitation plus récent</li> <li>- Ecran, clavier et souris de même couleur et de même marque que l'unité centrale.</li> </ul> </li> </ul> <p>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</p>
<p>6</p>	<p><b>Pont élévateur 4 colonnes</b>                  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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacité de levage minimal : 4 t</li> <li>✓ Hauteur mini. de levage ≤ 160 mm</li> <li>✓ Hauteur maxi. de levage ≥ 1 750 mm</li> <li>✓ Logements avant pour plateaux pivotants</li> <li>✓ Logements arrière pour plaques coulissantes</li> <li>✓ Puissance du moteur électrique : 2 Kw minimum</li> <li>✓ Alimentation électrique : 400 V - 50 Hz</li> </ul> <p><b>Caractéristiques du levage auxiliaire :</b>                  ✓ Capacité de levage : 3 t minimum</p> <p>Le pont doit être livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un jeu de 2 rampes d'accès</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un jeu de 2 arrêts de roue</li> <li>✓ Un jeu de 2 plateaux pivotants</li> <li>✓ Un jeu de 2 couvercles des plateaux pivotants</li> <li>✓ Un jeu de 2 plaques coulissantes</li> </ul> <p>Manuel d'installation, d'utilisation et de maintenance en langue française.</p>
<p>7</p>	<p><b>Opacimétrie pour la mesure des émissions des moteurs diesel</b>                  L'opacimétrie doit être munie des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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.</li> <li>✓ Une sonde de température pour la mesure de la température d'huile moteur.</li> <li>✓ Une sonde à gaz d'échappement</li> </ul> <p>Tension d'alimentation : 220 V – 50 Hz.</p>
<p>8</p>	<p><b>Analyseur des gaz d'échappement des moteurs essence.</b></p> <p>L'analyseur doit être muni des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des éléments de mesure des gaz d'échappement CO, CO<sub>2</sub>, HC, O<sub>2</sub>, coefficient LAMBDA des moteurs essence (expression en pourcentage). La mesure doit être réalisée en régime stabilisé et en accélération.</li> <li>✓ Une sonde de température pour la mesure de la température d'huile moteur.</li> <li>✓ Une sonde à gaz d'échappement avec système de fixation pour le prélèvement de la fumée.</li> <li>✓ Un écran d'affichage.</li> <li>✓ Un clavier</li> <li>✓ Une imprimante intégrée.</li> <li>✓ Détecteur de régime moteur</li> <li>✓ Tension d'alimentation : 220 V – 50 Hz.</li> <li>✓ Chariot sur roues</li> </ul>
<p>9</p>	<p><b>Station de recharge de climatisation de véhicule automobile</b>                  La station doit assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La récupération, le recyclage, la mise à vide et la recharge du réfrigérant R134a</li> <li>✓ L'injection d'huile</li> <li>✓ Le contrôle d'étanchéité                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité du réservoir : 10 L minimum</li> <li>- Manomètres d'affichage BP et HP</li> <li>- 2 tuyaux BP et HP de longueur de 2 m minimum</li> <li>- Raccords rapides BP et HP standardisés</li> <li>- Tension : 220 V - 50 Hz.</li> <li>- Livrée avec une bouteille de réfrigèrent de 10 litres Minimum</li> </ul> </li> </ul>



Handwritten blue ink marks and signatures at the bottom right of the page.

<p>10</p>	<p><b>EQUILIBREUSE DE ROUES</b>                  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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pince gabarit de pneu</li> <li>• Pince à équilibrage</li> <li>• Masse de Calibrage</li> </ul>
<p>11</p>	<p><b>MONTE-DEMONTE PNEUS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monte -démonte pneus</li> <li>• Équipé d'une colonne</li> <li>* Diamètre de la roue : 1100 mm minimum</li> <li>* Diamètre de la jante de 10 " à 22"minimum</li> <li>* Largeur de la roue : 9 " minimum</li> <li>* Appareil équipé d'un motoructeur de 0,75 à 1,5 HP minimum</li> <li>• à commande pneumatique,</li> <li>• Avec assistant de montage et démontage des pneus rigides.</li> </ul>
<p>12</p>	<p><b>Banc d'essais injecteurs Common rail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serrage rapide des injecteurs.</li> <li>• Couvercle de protection en plexiglas et muni d'une auto protection.</li> <li>• Ecran 7 pouces minimum tactile avec système d'exploitation (Base des valeurs de test des injecteurs).</li> <li>• Contrôlée par ordinateur industriel.</li> <li>• Fournitures de tout les accouplements et les brides de fixation et toutes les adaptateurs électriques, et hydrauliques des références d'injecteurs listés en annexe</li> <li>• Système de livraison de carburant électronique.</li> <li>• Fournir la fiche de calibration de la cellule de mesure</li> <li>• Pression minimum 1600 bar</li> <li>• Possibilité de régler et tester sous différents Régime et pression et fréquence.</li> <li>• Possibilité de créer d'autres valeurs de test.</li> <li>• Génération d'un nouveau code pour injecteurs utilisés dans les véhicules européens</li> <li>• Test les injecteurs utilisés dans les véhicules européens</li> <li>• Différents adaptateurs d'alimentation électrique et hydraulique (arrivée d'injecteur et de retour)</li> <li>• Puissance moteur électrique minimum 3kw.</li> <li>• Alimentation électrique 220V ou 380 V.</li> <li>• Débitmètre numérique affiche les mesures sur écran en cm<sup>3</sup>/H ou cm<sup>3</sup>/s</li> <li>• Huile d'essai est filtrée par précision : 5µ +/- 1 µ</li> <li>• Température d'huile d'essai : 40 °C.</li> <li>• Fournir l'outil de calibration du capteur de pression</li> <li>• Répondre aux critères de la directive européenne EMC 2014/30/EU.</li> </ul>



Handwritten blue ink marks and signatures at the bottom right of the page.

<b>13</b>	<p><b>Codeur injecteur</b>                  -Avec un port USB.                  -Avec interface USB 2.0                  -Codeur injecteurs utilisés dans les véhicules européens                  - Pc de connexion</p>
-----------	--

**Tableau de répartition**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	ISTA OUED ZAM	TOTAL
1	BANC DIDACTIQUE SUR LA CLIMATISATION AUTOMOBILE	1	1
2	BANC DIDACTIQUE D'APPRENTISSAGE SUR LES CAPTEURS Et ACTUATEURS EN AUTOMOBILE.	1	1
3	BANC DIDACTIQUE DES RESEAUX MULTIPLEXES CAN ET LIN	1	1
4	Maquette didactique freinage ABS	1	1
5	Appareil de contrôle de géométrie 3D des véhicules légers	1	1
6	Pont élévateur 4 colonnes	1	1
7	Opacimétrie pour la mesure des émissions des moteurs diesel	1	1
8	Analyseur des gaz d'échappement des moteurs essence	1	1
9	Station de recharge de climatisation de véhicule automobile	1	1
10	EQUILIBREUSE DE ROUES	1	1
11	MONTE-DEMONTE PNEUS	1	1
12	Banc d'essais injecteurs Common rail	1	1
13	Codeur injecteur	1	1



7

h

➤ **LOT N°9 : Équipements didactiques, de diagnostic et bancs d'essai pour l'apprentissage en automobile destiné à l'ISTA BENI MELLA**

Item N°	Désignation
1	<p><b>BANC DIDACTIQUE SUR LA CLIMATISATION AUTOMOBILE</b></p> <p>Contenus didacticiels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Structure et mise en service d'une climatisation</li> <li>•Confort et sécurité dans une automobile grâce à la climatisation</li> <li>•Bases de la technique du froid / Fonction de la climatisation</li> <li>•Description des composants d'une climatisation</li> <li>•Manipulation de frigorigènes et dispositions légales</li> <li>•Commande / régulation de température dans l'habitacle</li> <li>•Diagnostic de climatisations / Entretien de climatisations</li> <li>•Travaux de réparation / Recherche d'erreurs</li> </ul> <p>Comprend au minimum les éléments suivants :</p> <p>1 Système didactique de climatisation 2 zones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Composants d'une voiture réelle</li> <li>•Possibilité de recharge de fluide frigorigène similaire à une voiture réelle</li> <li>•Régulation continue du régime du moteur</li> <li>•Possibilité de représenter la position des volets de pression dynamique à vitesses élevées</li> <li>•Simulation de la désactivation de la climatisation à faibles températures extérieures</li> <li>•les endroits critiques sont recouverts d'une protection</li> <li>•Simulation d'erreurs intégrée</li> <li>•Boîtier de mesure</li> <li>•Entraînement continu du compresseur à plateau en nutation au moyen d'un moteur électrique</li> <li>•Port de diagnostic OBD</li> <li>•Unité de commande de la climatisation sans erreur par simulateur de bus restant</li> <li>•Câblage selon des schémas des connexions d'origine</li> <li>•Avec guide de réparation et schéma électrique</li> <li>•Documentations en français</li> </ul>
2	<p><b>BANC DIDACTIQUE D'APPRENTISSAGE SUR LES CAPTEURS Et ACTUATEURS EN AUTOMOBILE.</b></p> <p>Les capteurs utilisés sont les mêmes que ceux d'un véhicule réel.</p> <p>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,</p> <p>Contenus didacticiels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Mesures, commandes et réglages / Grandeurs de mesure physiques</li> <li>•Induction, Effet Hall, Effet piéze / Semi-conducteurs</li> <li>•Pression absolue et relative</li> <li>•Capteurs de vitesse inductifs, Capteurs de vitesse à effet Hall</li> <li>•Mesure de position de l'étrangleur avec potentiomètre</li> <li>•Mesure des masses d'air avec capteurs à fil thermique et à film chaud</li> <li>•Mesure de pression dans le canal d'aspiration</li> <li>•Mesure de température avec des palpeurs NTC et PTC</li> <li>•Recherche d'erreurs</li> </ul>



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Documentation en français</li> </ul>
3	<p><b>BANC DIDACTIQUE DES RESEAUX MULTIPLEXES CAN ET LIN</b></p> <p><b>Contenus didacticiels :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Équipement didactique pour la théorie et la pratique des bus CAN et LIN</li> <li>•Câblage et pièces de l'automobile</li> <li>•Capteur et actionneur permet la mesure input/output data</li> <li>•Data bus</li> <li>•Protocole de transfert d'information</li> <li>•Track information translation process</li> <li>•Prise OBD</li> <li>•Initiation à la topologie et aux composants d'un système bus CAN dans le véhicule</li> <li>•Initiation aux différences entre low-speed CAN et high-speed CAN</li> <li>•Analyse expérimentale des propriétés électriques du bus CAN</li> <li>•Initiation au principe de l'adressage et de l'arbitrage sur le bus CAN</li> <li>•Analyse de messages CAN via écran CAN et oscilloscope</li> <li>•Mesure de l'influence des résistances terminales pour low-speed et high-speed CAN</li> <li>•Recherche d'erreurs</li> <li>•Documentation en français</li> </ul>
4	<p><b>Maquette didactique freinage ABS -</b></p> <p>Description</p> <p>Panneau didactique représentatif d'un système moderne de freinage ABS pour automobiles. Tous les composants du système de freinage sont montrés sous forme d'éclaté en coupe et raccordés ensemble pour permettre aux étudiants de comprendre facilement le fonctionnement d'un système de freinage ABS.</p> <p>L'ensemble doit être sectionné à des fins pédagogiques et peint en différentes couleurs afin que l'on puisse mieux en distinguer les divers composants.</p> <p>Spécifications techniques requises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensemble de composants statiques en coupe et reliés entre eux par des circuits hydraulique ou électrique.</li> <li>- Moyeu avant avec frein à disque auto-ventilé de avec capteur sur la roue phonique et étrier de frein à blocage ;</li> <li>- Moyeu arrière avec disque avec capteur sur la roue phonique et étrier de frein à blocage ;</li> <li>- Pompe ABS 3 électrovannes ;</li> <li>- Servofrein à dépression avec maître-cylindre du frein avec pédale de frein;</li> <li>- Unité de commande ABS électronique avec raccordement de la pompe et des capteurs;</li> <li>- Réservoir d'huile</li> <li>- Schéma du système en français;</li> <li>- Ensemble monté sur un châssis en acier</li> <li>- L'ensemble sera placé sur un support à roues pivotantes facilitant son déplacement.</li> </ul>
5	<p><b>Appareil de contrôle de géométrie 3D des véhicules légers</b></p> <p>La mesure simultanée du voile des 4 roues.</p> <p>La mesure du parallélisme, carrossage, chasse, inclinaison du pivot et angle de braquage.</p> <p>La transmission sans fil des données entre les capteurs et la console.</p> <p>L'affichage 3D des données mesurées.</p>



Handwritten blue marks, including a checkmark and some scribbles.

	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 caméras numériques minimum.</li> <li>PC avec la configuration minimale suivante :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mémoire RAM 4 Go au minimum</li> <li>- Disque dur de 256 GB au minimum</li> <li>- Interface Réseau Ethernet</li> <li>- Clavier USB azerty français</li> <li>- Souris optique USB à 2 boutons avec défilement</li> <li>- Ecran plat de 19"</li> <li>- 2 ports USB</li> <li>- Licence Windows 7 Professional Français ou système d'exploitation plus récent</li> <li>- Ecran, clavier et souris de même couleur et de même marque que l'unité centrale.</li> </ul> </li> </ul> <p>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 :                 <ul style="list-style-type: none"> <li>* Bloque volant avec</li> <li>* Jeu de 4 griffes de capacité minimale de 13 à 22"</li> <li>* jeu de 4 cibles et de 2 plateaux pivotants</li> </ul> </p>
<p>6</p>	<p><b>Pont élévateur 4 colonnes</b>                  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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacité de levage minimal : 4 t</li> <li>✓ Hauteur mini. de levage ≤ 160 mm</li> <li>✓ Hauteur maxi. de levage ≥ 1 750 mm</li> <li>✓ Logements avant pour plateaux pivotants</li> <li>✓ Logements arrière pour plaques coulissantes</li> <li>✓ Puissance du moteur électrique : 2 Kw minimum</li> <li>✓ Alimentation électrique : 400 V - 50 Hz</li> </ul> <p><b>Caractéristiques du levage auxiliaire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacité de levage : 3 t minimum</li> </ul> <p>Le pont doit être livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un jeu de 2 rampes d'accès</li> <li>✓ Un jeu de 2 arrêts de roue</li> <li>✓ Un jeu de 2 plateaux pivotants</li> </ul>



*Handwritten marks:*  
 A blue arrow pointing towards the top right.  
 The letters 'mi' written vertically.  
 A small blue mark resembling a stylized 'h' or 'd' at the bottom.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un jeu de 2 couvercles des plateaux pivotants</li> <li>✓ Un jeu de 2 plaques coulissantes</li> </ul> <p>Manuel d'installation, d'utilisation et de maintenance en langue française.</p>
<p>7</p>	<p><b>Opacimétrie pour la mesure des émissions des moteurs diesel</b>                  L'opacimétrie doit être munie des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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.</li> <li>✓ Une sonde de température pour la mesure de la température d'huile moteur.</li> <li>✓ Une sonde à gaz d'échappement</li> </ul> <p>Tension d'alimentation : 220 V – 50 Hz.</p>
<p>8</p>	<p><b>Analyseur des gaz d'échappement des moteurs essence.</b></p> <p>L'analyseur doit être muni des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>✓ Une sonde de température pour la mesure de la température d'huile moteur.</li> <li>✓ Une sonde à gaz d'échappement avec système de fixation pour le prélèvement de la fumée.</li> <li>✓ Un écran d'affichage.</li> <li>✓ Un clavier</li> <li>✓ Une imprimante intégrée.</li> <li>✓ Détecteur de régime moteur</li> <li>✓ Tension d'alimentation : 220 V – 50 Hz.</li> <li>✓ Chariot sur roues</li> </ul>
<p>9</p>	<p><b>Station de recharge de climatisation de véhicule automobile</b>                  La station doit assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La récupération, le recyclage, la mise à vide et la recharge du réfrigérant R134a</li> <li>✓ L'injection d'huile</li> <li>✓ Le contrôle d'étanchéité                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité du réservoir : 10 L minimum</li> <li>- Manomètres d'affichage BP et HP</li> <li>- 2 tuyaux BP et HP de longueur de 2 m minimum</li> <li>- Raccords rapides BP et HP standardisés</li> <li>- Tension : 220 V - 50 Hz.</li> </ul> </li> </ul> <p>Livrée avec une bouteille de réfrigèrent de 10 litres Minimum</p>



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

<p>10</p>	<p><b>EQUILIBREUSE DE ROUES</b>                  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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pince gabarit de pneu</li> <li>· Pince à équilibrage</li> <li>· Masse de Calibrage</li> </ul>
<p>11</p>	<p><b>MONTE-DEMONTE PNEUS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Monte -démonte pneus</li> <li>· Équipé d'une colonne</li> <li>* Diamètre de la roue : 1100 mm minimum</li> <li>* Diamètre de la jante de 10 " à 22"minimum</li> <li>* Largeur de la roue : 9 " minimum</li> <li>* Appareil équipé d'un motoructeur de 0,75 à 1,5 HP minimum</li> <li>· à commande pneumatique,</li> <li>· Avec assistant de montage et démontage des pneus rigides.</li> </ul>
<p>12</p>	<p><b>Banc d'essais injecteurs Common rail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Serrage rapide des injecteurs.</li> <li>· Couvercle de protection en plexiglas et muni d'une auto protection.</li> <li>· Ecran 7 pouces minimum tactile avec système d'exploitation (Base des valeurs de test des injecteurs).</li> <li>· Contrôlée par ordinateur industriel.</li> <li>· Fournitures de tout les accouplements et les brides de fixation et toutes les adaptateurs électriques, et hydrauliques des références d'injecteurs listés en annexe</li> <li>· Système de livraison de carburant électronique.</li> <li>· Fournir la fiche de calibration de la cellule de mesure</li> <li>· Pression minimum 1600 bar</li> <li>· Possibilité de régler et tester sous différents Régime et pression et fréquence.</li> <li>· Possibilité de créer d'autres valeurs de test.</li> <li>· Génération d'un nouveau code pour injecteurs utilisés dans les véhicules européens</li> <li>· Test les injecteurs utilisés dans les véhicules européens</li> <li>· Différents adaptateurs d'alimentation électrique et hydraulique (arrivée d'injecteur et de retour)</li> <li>· Puissance moteur électrique minimum 3kw.</li> <li>· Alimentation électrique 220V ou 380 V.</li> <li>· Débitmètre numérique affiche les mesures sur écran en cm3/H ou cm3/s</li> <li>· Huile d'essai est filtrée par précision : 5µ +/- 1 µ</li> <li>· Température d'huile d'essai : 40 °C.</li> <li>· Fournir l'outil de calibration du capteur de pression</li> <li>· Répondre aux critères de la directive européenne EMC 2014/30/EU.</li> </ul>
<p>13</p>	<p><b>Codeur injecteur</b>                  -Avec un port USB.</p>

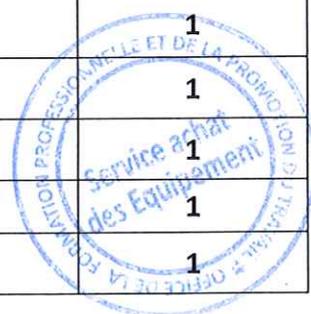


Handwritten blue ink marks, including a large arrow pointing left and some illegible scribbles.

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Avec interface USB 2.0</li> <li>-Codeur injecteurs utilisés dans les véhicules européens</li> <li>- Pc de connexion</li> </ul>
--

**Tableau de répartition**

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	ISTA BENI MELLAL	TOTAL
1	BANC DIDACTIQUE SUR LA CLIMATISATION AUTOMOBILE	1	1
2	BANC DIDACTIQUE D'APPRENTISSAGE SUR LES CAPTEURS Et ACTUATEURS EN AUTOMOBILE.	1	1
3	BANC DIDACTIQUE DES RESEAUX MULTIPLEXES CAN ET LIN	1	1
4	Maquette didactique freinage ABS	1	1
5	Appareil de contrôle de géométrie 3D des véhicules légers	1	1
6	Pont élévateur 4 colonnes	1	1
7	Opacimétrie pour la mesure des émissions des moteurs diesel	1	1
8	Analyseur des gaz d'échappement des moteurs essence	1	1
9	Station de recharge de climatisation de véhicule automobile	1	1
10	EQUILIBREUSE DE ROUES	1	1
11	MONTE-DEMONTE PNEUS	1	1
12	Banc d'essais injecteurs Common rail	1	1
13	Codeur injecteur	1	1



LE SOUSMISSIONNAIRE	LE MAITRE D'OUVRAGE
<p><u>Lu et accepté</u></p>	<p>Abdeltif AOURAGH</p>  <p>Directeur de l'Approvisionnement et de la Logistique</p>

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

**Annexe :**  
**Spécifications techniques des fournitures**  
**proposées par le concurrent pour les lots :**



↙

↘

↘

- **LOT N°1 : Véhicule automobile diesel et moteur à injection essence didactisé pour la recherche des pannes destiné à l'ISTA Khouribga**

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

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

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

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

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

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

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p><b>VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL</b>                      Caractéristiques techniques :                      Véhicule SUV en état de marche modèle en coupe                      Moteur diesel à 4 cylindres minimum                      Cylindrée minimale 1600 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                      Documentations en français et schémas de connexions</p>	<p><b>Marque :</b>  <b>Référence :</b>  <b>Caractéristiques des fournitures proposées</b></p>	
2	<p><b>MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHE AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC</b>                      Le moteur est composé de :                      - Moteur Essence Injection direct de nouvelle génération                      - Réservoir de carburant                      - Filtre à combustible                      - Batterie avec système électrique correspondant</p>	<p><b>Marque :</b>  <b>Référence :</b>  <b>Caractéristiques des fournitures proposées</b></p>	



Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Silencieux</li> <li>- Commande d'accélérateur</li> <li>- Indicateur de charge de l'alternateur</li> <li>,- Radiateur avec ventilateur</li> <li>- Réservoir de liquide de refroidissement</li> <li>- Grilles de protection</li> <li>- L'ensemble sera placé sur un support à roues pivotantes facilitant tout déplacement.</li> <li>- Boîtier de simulation de pannes</li> <li>- Insertion de défaut directement ou via USB.</li> <li>- Minuterie automatique après l'insertion de défaut qui permet stagiaires de contrôler le temps pour trouver les fautes insérées.</li> <li>- Fonction de mot de passe pour l'insertion du défaut.</li> <li>- Equipement de connexion 4 broches</li> <li>- Bouton de sélection du numéro de défaut (0 ~ 9)</li> <li>- Interface USB</li> <li>- Témoin lumineux de l'état de la communication</li> </ul> <p>IL permet les exploitations pédagogiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Les signaux émis par les capteurs et les actionneurs peuvent être prélevés facilement sur les boîtiers de sortie avec fiches de connexion.</li> <li>-Étude du fonctionnement d'un moteur ESSENCE</li> <li>-Simulation de pannes et création des anomalies via un boîtier de commande.</li> <li>,-Opérations de réparation sur un moteur réel</li> <li>-Les schémas des connexions doivent être fournis pour tous les Systèmes.</li> <li>-Diagnostic OBD comme sur un moteur réel</li> <li>-Lecture de la mémoire de défaut via fiche OBD.</li> <li>-Documentation en français,</li> </ul>		



3

un

8

## BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

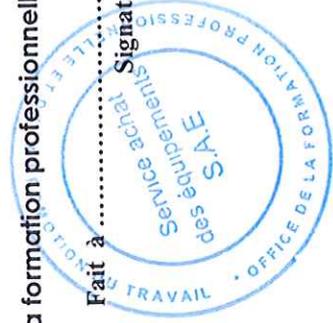
- LOT N°1 : Véhicule automobile diésel et moteur à injection essence didactisé pour la recherche des pannes destiné à l'ISTA Khouribga

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix unitaire En Hors TVA En chiffre	Prix total En Hors TVA En chiffre
1	VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL	U	1		
2	MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHÉ AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC	U	1		.....
Montant Total en HTVA=					
Total de la TVA (Taux %)=					
Montant Total en TTC =					

3

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

Fait à ..... le .....  
Signature et cachet du concurrent



3

62

- **LOT N°2 : Véhicule automobile diesel et moteur à injection essence didactisé pour la recherche des pannes destiné à l'ISTA OUED ZAM**

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

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

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

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

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

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

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p><b>VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL</b>                      Caractéristiques techniques :                      Véhicule SUV en état de marche modèle en coupe                      Moteur diesel à 4 cylindres minimum                      Cylindrée minimale 1600 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                      Documentations en français et schémas de connexions</p>	<p><b>Marque :</b>  <b>Référence :</b>  <b>Caractéristiques des fournitures proposées</b></p>	
2	<p><b>MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHÉ AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC</b>                      Le moteur est composé de :                      - Moteur Essence Injection direct de nouvelle génération                      - Réservoir de carburant                      - Filtre à combustible</p>	<p><b>Marque :</b>  <b>Référence :</b>  <b>Caractéristiques des fournitures proposées</b></p>	

*Handwritten marks and signatures at the bottom right of the page.*

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batterie avec système électrique correspondant</li> <li>- Silencieux</li> <li>- Commande d'accélérateur</li> <li>- Indicateur de charge de l'alternateur</li> <li>,- Radiateur avec ventilateur</li> <li>- Réservoir de liquide de refroidissement</li> <li>- Grilles de protection</li> <li>- L'ensemble sera placé sur un support à roues pivotantes facilitant tout déplacement.</li> <li>- Boîtier de simulation de pannes</li> <li>- Insertion de défaut directement ou via USB.</li> <li>- Minuterie automatique après l'insertion de défaut qui permet stagiaires de contrôler le temps pour trouver les fautes insérées.</li> <li>- Fonction de mot de passe pour l'insertion du défaut.</li> <li>- Equipement de connexion 4 broches</li> <li>- Bouton de sélection du numéro de défaut (0 ~ 9)</li> <li>- Interface USB</li> <li>- Témoin lumineux de l'état de la communication</li> </ul> <p>IL permet les exploitations pédagogiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Les signaux émis par les capteurs et les actionneurs peuvent être prélevés facilement sur les boîtiers de sortie avec fiches de connexion.</li> <li>-Étude du fonctionnement d'un moteur ESSENCE</li> <li>-Simulation de pannes et création des anomalies via un boîtier de commande.</li> <li>,-Opérations de réparation sur un moteur réel</li> <li>-Les schémas des connexions doivent être fournis pour tous les Systèmes.</li> <li>-Diagnostic OBD comme sur un moteur réel</li> <li>-Lecture de la mémoire de défaut via fiche OBD.</li> <li>-Documentation en français,</li> </ul>		



3

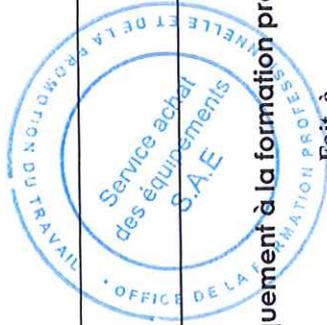
6/2

h

## BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

- LOT N°2 : Véhicule automobile diésel et moteur à injection essence didactisé pour la recherche des pannes destiné à l'ISTA OUED ZAM

Items N°	Désignations	Unité	QTE	Prix unitaire En Hors TVA En chiffre	Prix total En Hors TVA En chiffre
1	VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL	U	1		
2	MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHÉ AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC	U	1		.....
Montant Total en HTVA=					
Total de la TVA (Taux %)=					
Montant Total en TTC =					



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

Fait à ..... le .....  
Signature et cachet du concurrent

- **LOT N°3 : Véhicule automobile diesel et moteur à injection essence didactisé pour la recherche des pannes destiné à l'ISTA BENI MELLAL**

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

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

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

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

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

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

Item N°	Désignation et caractéristiques techniques	Proposition du soumissionnaire	Appréciation de l'administration
1	<p><b>VEHICULE AUTOMOBILE DIESEL</b>                      Caractéristiques techniques :                      Véhicule SUV en état de marche modèle en coupe                      Moteur diesel à 4 cylindres minimum                      Cylindrée minimale 1600 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                      Documentations en français et schémas de connexions</p>	<p><b>Marque :</b>  <b>Référence :</b>  <b>Caractéristiques des fournitures proposées</b></p> 	
2	<p><b>MOTEUR ESSENCE INJECTION DIRECT DE NOUVELLE GENERATION SUR SUPPORT EN ETAT DE MARCHE AVEC PRISE DE DIAGNOSTIC</b>                      Le moteur est composé de :                      - Moteur Essence Injection direct de nouvelle génération                      - Réservoir de carburant</p>	<p><b>Marque :</b>  <b>Référence :</b>  <b>Caractéristiques des fournitures proposées</b></p>	

