

# **Marché à procédure adaptée pour l'achat de 8 bancs moteurs tout équipés**

## **Cahier des clauses techniques particulières**

Ce marché a pour but l'acquisition de 8 bancs moteurs tout équipés avec charge pour la section physique appliquée du Lycée polyvalent Sadi Carnot Jean Bertin.

Cet achat est effectué sous condition de subvention de la part du Conseil Régional des Pays de la Loire (accordée au jour de la publication du marché). Le pouvoir adjudicateur se réserve le droit de ne pas donner suite si les offres se révèlent supérieures à la subvention d'équipement versée par la Région Pays de la Loire.

Le dossier de consultation est rédigé selon les règles du code de la commande publique et des règles de la commande publique, et par référence à la circulaire des services administratifs généraux (CSAG) pour les marchés de fournitures et de services (circulaire du 30 mars 2021).

### Caractéristiques du matériel :

#### **8 Bancs de charge entre 300W et 750 W BT poser sur table composé de :**

##### Châssis :

Le moteur à étudier sera accouplé à la charge par raccords cannelés souples et monté sur châssis.

Un logiciel sous Windows permet de paramétriser la charge et de faire des relevés de puissance mécanique (relevé de mesures, traçage de courbes : vitesse en fonction de la puissance, du couple, puissance en fonction du couple ...).

Une IHM permet de paramétriser la charge et d'afficher directement la vitesse et le couple mesurés, ainsi que la puissance mécanique calculée.

##### Charge :

La charge est composée d'un moteur brushless génératrice de charge piloté par un variateur électronique, codeur magnétique incrémental intégré.

Les lois de charge activables en unitairement ou en association sont : Couple constant chargeant ou entraînant, fonction de la vitesse, carré de la vitesse, générant une inertie, frottement sec.

#### **8 Pupitres d'étude BT minimum 300 W des ponts hacheurs et onduleurs monophasés triphasés 300 W**

Ils permettent l'étude des montages suivants :

- Hacheurs : série, réversible en tension, réversible en courant, quatre quadrants, série double imbriqué (+E /0 /-E), +E/-E
- Onduleurs monophasés : pleine onde à commande décalée, à fréquence variable, M.L.I. +E/-E, +E/0/-E, U/F constant.
- Onduleurs triphasés : MLI indice de modulation variable, fréquence variable, rapport U/F constant, MLI +/-E, +E/0/-E, U/F constant.

Des sondes de tension et de courant sont placées dans chaque branche du montage, elles permettent la visualisation des courbes temporelles de tensions et courants sur PC (non fourni).

Le logiciel de contrôle sur PC permet de choisir le montage à étudier, les sondes à visualiser, la fréquence de fonctionnement, le rapport cyclique...

Puissance : 300 W BT (Basse Tension)

Alimentation de puissance du pont : continu ; min 60 VDC ; max 340 VDC

Fonctions asservissement à l'aide d'un logiciel sur PC Windows permettant :

- La commande et l'acquisition de l'asservissement en mode vitesse ou position
- L'asservissement en boucle ouverte, en boucle fermée par P, PI, PD, PID, cascade, transformée en Z, retour d'état
- La visualisation de chaque point fonctionnel des courbes de réponse
- La sauvegarde
- La comparaison
- La caractérisation des grandeurs typique d'automatique (constante de temps, temps de réponse à 5% ; dépassement, harmonique, valeur moyenne, déphasage, atténuation).

4 Moteurs à courant continu à excitation séparée puissance utile 300 W ,

5 Moteur asynchrone à cage BT 240/400V, puissance utile 370W, accessoires de montage

8 Moteur brushless BT 240 VAC puissance utile 300 W, accessoires de montage et cordon DB15HD

23 Pièces d'adaptations pour moteur existant avec pignon

Une visite sur site est fortement recommandée pour s'assurer que le matériel sera compatible avec les contraintes de l'atelier.

Critères d'analyse des offres :

- Prix : 50 %
- Qualité / Caractéristiques des produits : 30 % (performance, adaptation de l'offre aux besoins)
- Services associés : 20 %

Réponse avant le mercredi 9 juillet à 17h00 sur le site AJI ou par courrier à l'adresse suivante :

Lycée polyvalent Sadi Carnot Jean Bertin

NE PAS OUVRIR – MAPA bancs moteurs

25 rue Marceau

BP 10100

49400 SAUMUR CEDEX