

**Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
DAF_2025_000080**

Objet :

Acquisition, livraison, installation et mise en service de quatre (4) Alimentations Sans Interruption (ASI) et de quatre (4) bancs de décharge au profit du Pôle Ecoles Méditerranée (PEM) de St Mandrier-sur-Mer (2 lots).

TABLE DES MATIÈRES

1	GENERALITES	3
1.1	Objet	3
1.2	Contexte du projet.....	3
1.3	Terminologie	3
1.4	Documentation de référence.....	4
1.4.1	Directives européennes.....	4
1.4.2	Normes	4
1.5	Garantie	4
2	EXPRESSION TECHNIQUE DES BESOINS	4
2.1	Définition précise du besoin	5
3	COMPOSITION DETAILLEE DES PRESTATIONS ET/OU FOURNITURES	8
3.1	Mise en service	11
3.2	Document à fournir.....	11

1 GENERALITES

1.1 Objet

Acquisition, livraison, installation et mise en service de quatre (4) Alimentations Sans Interruption (ASI) ainsi que de quatre (4) bancs de décharge, au sein du Pôle Ecoles Méditerranée, au profit des marins de spécialité électrotechnicien servant sur les bâtiments de la Marine Nationale (2 lots).

Ce Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) fixe toutes les spécifications techniques relatives aux matériels objet du présent marché.

1.2 Contexte du projet

Afin de répondre aux besoins de la Marine Nationale sur la mise en œuvre et la maintenance des alimentations électriques à bord, les marins sont formés dans une école technique, le Pôle Ecoles Méditerranée (PEM). Les formations dispensées au PEM vont du niveau BE (brevet élémentaire), BAT (brevet aptitude technique/bac pro), BS (brevet supérieur/BTS) jusqu'au CSUP (certificat supérieur/licence professionnelle).

Les alimentations sans interruption (ASI) ainsi que les bancs de décharge sont indispensables à la formations pratiques des marins chargés de mettre en œuvre et d'effectuer la maintenance des dispositifs de maintien des alimentations électriques.

- Lot 1 : acquisition, livraison, installation et mise en service de quatre (4) ASI
- Lot 2 : acquisition, livraison, installation et mise en service de quatre (4) Bancs de décharge

Pour répondre à ce besoin, les locaux du Pôle Ecole Méditerranée doivent être équipés de quatre postes de travail.

Chaque poste doit être composé d'une alimentation sans interruption (ASI) ainsi que d'un banc de décharge adapté à la puissance de l'ASI.

Les fonctionnalités électriques demandées n'exigent pas de spécificités marine. Toutefois l'accent est mis sur les fonctionnalités des systèmes afin de répondre à la formation de mise en œuvre et de maintenance électrique.

1.3 Terminologie

CCTP	Cahier des Clauses Techniques Particulières
PFC Sud	Plateforme Commissariat Sud
ASI	Alimentation Sans Interruption
PEM	Pôle Ecoles Méditerranée
IHM	Interface Homme Machine
RESELEC	Réseau Electrique

1.4 Documentation de référence

La liste ci-dessous n'est pas exhaustive et doit le cas échéant être mise à jour par le titulaire du marché au vu des modifications intervenues postérieurement à l'émission du présent document.

Le titulaire est tenu d'observer, outre les spécifications du CCTP, les prescriptions légales ou réglementaires en vigueur, telles que la normalisation, le code du travail et le code de la commande publique.

Le titulaire a obligation de prendre en compte :

- Toutes nouvelles normes, qui apparaîtraient au cours de l'exécution du contrat, à la place de celles citées au contrat ;
- Toutes autres normes que celles citées au contrat, et qui présenteraient un intérêt vis à vis des prestations contractuelles.

Le titulaire a un devoir de conseil. Pour ce faire, il doit informer et faire bénéficier l'administration sur toute nouveauté ou évolution des normes ou de la réglementation relative aux fournitures et prestations en précisant les références des textes et leur origine dont le titulaire adressera une copie par courrier à l'administration.

1.4.1 Directives européennes

Directives 2006/42/CE du 14/05/2006 relative aux machines, définissant les exigences essentielles de sécurité relatives à la conception et à la construction des équipements de travail.

1.4.2 Normes

Le matériel devra répondre aux prescriptions de la norme électrique NFC 15-100 relative aux installations électriques fonctionnant en basse tension (respect des règles de conception, de protection du personnel et du matériel). Tous les sous-ensembles métalliques pouvant être en contact avec l'utilisateur, doivent être raccordés à la terre.

1.5 Garantie

L'article 6.4 du CCAP fixe les dispositions relatives à la garantie.

2 EXPRESSION TECHNIQUE DES BESOINS

2.1 Définition précise du besoin

Contexte des prestations :

L'installation de quatre (4) alimentations sans interruption (ASI) ainsi que de quatre (4) bancs de décharge doit permettre aux élèves, inscrits dans un cursus de formation d'électrotechnique au PEM de Saint-Mandrier-sur-Mer, d'avoir une formation pratique dispensée par les encadrants du Pôle Ecole Méditerranée, sur les techniques de maintenance préventive et corrective, d'exploiter les données en cas d'avaries et de configurer l'ASI.

Ces installations sont mises à profit pour :

- La compréhension de l'objectif de ces installations à bord qui est d'assurer une continuité d'alimentation électrique des matériels dont la perte a une incidence sur la sécurité plate-forme ;
- La mise en œuvre et l'exploitation dite courante avec les différents modes de conduite (mode nominal, mode autonomie et mode dégradée) ;
- La prise en main de l'alimentation sans interruption de maintenance et des logiciels associés, l'interprétation des mesures et l'explication de la maintenance préconisée ;

- Savoir diagnostiquer des pannes élémentaires ou plus complexes dans un environnement d'apprentissage.

Les quatre postes de travail sont équipés comme suit :

- D'une ASI comprenant un module onduleur et un tiroir batterie ;
- Un tiroir batterie supplémentaire ;
- Du logiciel de maintenance (la fourniture du PC de programmation est étatique) ;
- D'un câble de raccordement PC-ASI entre 2m et 5m ;
- D'un banc de décharge adapté à la puissance de l'ASI pour l'entretien de batteries.
- L'alimentation en énergie électrique de l'alimentation sans interruption est en 380V / 50 Hz triphasé. L'ASI fournit une tension 230V/50 Hz monophasé quel que soit le mode de fonctionnement.

Les ASI ont 3 modes de fonctionnement :

- Mode nominal : secteur présent, l'ASI fournit une tension régulée ;
- Mode en autonomie : secteur absent, l'ASI continue de fournir une tension régulée via les batteries + booster et l'onduleur (le booster permettant de maintenir une tension constante) ;
- Mode en dégradé : circuit bipassé sur le réseau en cas d'avarie de l'ASI ou d'une surcharge soudaine.

Chaque ASI possède une surveillance en local via une IHM en face avant. Les paramètres surveillés sont les suivants :

- Modes de fonctionnement ;
- Synthèse des défauts et incidents ;
- Défaut d'isolement ;
- Alarmes batteries faible et très faible capacité, puissance délivrée et taux de décharge.

Les ASI n'étant pas reliées à un système de conduite, il n'y a pas de surveillance à distance, elle doit toutefois comporter les ports nécessaires au branchement d'un PC de maintenance.

Pour chaque poste de travail, les logiciels à fournir sont :

- Dédiés pour chaque ASI de maintenance
- En cas d'exploitation de ceux-ci via une licence, valable sans limitation de durée et leurs mises à jour prévues.
- Sans nécessité de connexion ou d'activation par internet
- Une sauvegarde des programmes des logiciels et des IHM est à fournir en version physique (soit sur CD ou clé USB).

Encombrement de chaque installation pédagogique :

- Hauteur : 2000 mm max ;
- Largeur : 1500 mm max ;
- Profondeur : 1500 mm max ;
- Poids : 700 kg max

Lot 1 : acquisition, livraison, installation et mise en service de quatre (4) ASI
Description d'une ASI - alimentation sans interruption

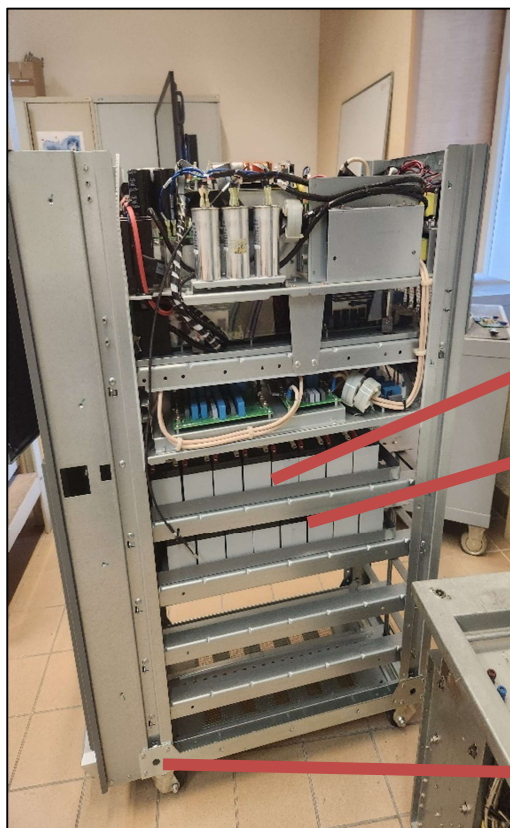
Vue de face

Vue de côté

IHM
face
avant



Prise pour branchement
d'un PC de maintenance



Racks de
batteries
modulables

Option
facultative :
roulette

Lot 2 : acquisition, livraison, installation et mise en service de quatre (4) Bancs de décharge

Description d'un banc de décharge :



De même puissance électrique que l'ASI

Option facultative : roulette

Contraintes d'implantation :

Chaque poste de travail (ASI + banc moteur) doit pouvoir prendre place en salle de travaux pratiques D216N.

Les installations doivent être disposées de manière à pouvoir être exploitées dans cet environnement.



Photo : :
débarras:

3 COMPOSITION DETAILLEE DES PRESTATIONS ET/OU FOURNITURES

Pour les 2 lots

- Livraison du matériel sur site militaire

Cellule RESELEC

Pôle Ecoles Méditerranée

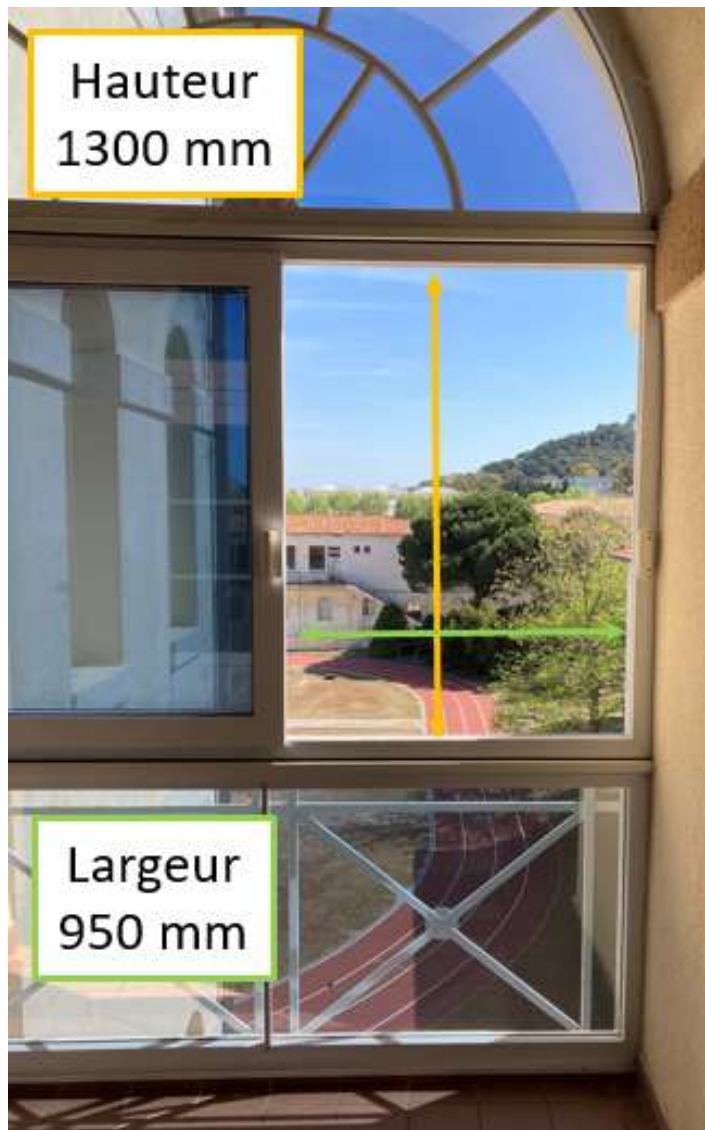
Site Saint GEORGES – salle 216 (2er étage)

83430 SAINT MANDRIER-SUR-MER

- Horaires de livraison : Le matériel est livrable les jours ouvrés du lundi au vendredi de 8h00 à 12h00 et de 13h00 à 16h30.
- Préavis de livraison : Le responsable du Pôle Écoles Méditerranée devra être contacté avec un préavis de 10 jours ouvrés, afin de convenir de la date de livraison/formation, d'établir le plan de prévention et d'obtenir les modalités d'accès au site pour le personnel effectuant la manutention et la formation.
- Correspondant technique/Responsable des opérations de vérification :
Cellule MACHELEC : Chef du Pool Electrotechnique Navale
- Adresse courriel : conformément aux articles 3.7.1 et 6.1 du CCAP, les noms et coordonnées du(des) correspondant(s) technique(s) seront communiqués au titulaire lors de la réunion de lancement du marché.
- Accès des véhicules sur le site : conformément à l'article 11.4 du CCAP, le titulaire est tenu de communiquer la liste des véhicules dont la présence est strictement nécessaire à la bonne exécution des prestations en précisant leur immatriculation 72h avant la livraison. Si la demande est justifiée, une autorisation d'accès véhicule peut être délivrée sur présentation de la carte grise, de l'attestation d'assurance du (des) véhicule(s). Cette autorisation doit être visible, derrière le pare-brise côté gauche, pour entrer, circuler et stationner à l'intérieur du site. Le site est fermé au mois d'août. Aucune livraison n'est possible sur cette période. L'accès sur site se fait par l'entrée nord située devant le front de mer.
- Modalités de livraison : La société devra disposer de son propre matériel de manutention, de ses outils manuels et électroportatifs si besoin, ainsi que ses EPI. Elle doit prendre toutes les dispositions requises pour assurer la manutention de tous les équipements livrés en toute sécurité. Il est préconisé que les installations soient livrées en kit et assemblées sur place, ceci afin de minimiser les contraintes d'acheminement de l'ensemble du matériel dans la salle de travaux pratiques. Les accès au bâtiments et les axes de circulation intérieurs ne seront pas entravés pour permettre la libre circulation du personnel.
- La salle de travaux pratiques se trouve au deuxième étage du bâtiment D nord du site saint Georges.

Proposition d'accès n°1 :

L'utilisation d'une plateforme monte escalier électrique est à privilégier, il sera néanmoins possible de recourir à un monte-charge mobile en passant via une fenêtre du local, l'ouverture de la fenêtre est de 950mm par 1300mm.



Proposition d'accès n°2 :

L'accès peut se faire par l'extérieur, sur une place, dépose du matériel derrière la rambarde puis accès à la salle via une porte (largeur 140cm, hauteur de levage 15 mètres)



3.1 Mise en service

Pour les 2 lots :

Le matériel est assemblé sur place, si besoin, dans les locaux du bâtiment.

Les essais de mise en service devront intervenir le jour même de la livraison et devront être réalisés en présence du personnel du Pôle Ecoles Méditerranée.

Conformément à l'article 6.2.2 du CCAP, le délai de livraison des matériels est précisé par le titulaire au cadre de réponse technique remis à l'appui de son offre.

3.2 Documentation à fournir

Pour les 2 lots :

Une documentation commerciale et une documentation technique complètes, en français et relatives à l'utilisation des matériels sont transmises lors de la livraison des fournitures.

Toutes les documentations relatives à l'installation et à la prise en main sont fournies en version papier (deux exemplaires minimum en français) et informatique au format PDF.

Doivent clairement y apparaître les plans, les schémas électriques, la liste et la nomenclature des pièces concourant au fonctionnement de l'installation, les notices techniques des différents éléments de l'installation.

Le fournisseur s'engage à fournir toute la documentation relative à :

- l'exploitation de l'installation ;
- les logiciels de programmation associés et de l'afficheur (IHM);

Le but est de permettre la formation des équipages à l'utilisation et à la maintenance des ASI.

Le titulaire fournira un certificat de conformité CE pour l'ensemble de l'installation pédagogique.