



École Nationale Supérieure Maritime
10, quai Frissard
76600 Le Havre

Marché N° 2026-16

**Maintenance de la centrale vapeur pédagogique
du site ENSM de Marseille**

APPEL D'OFFRES OUVERT
En application des articles L. 2124-1, R. 2124-2 et R. 2161-2 à R. 2161-5
du code de la commande publique

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
(C.C.T.P.)**

SOMMAIRE

ARTICLE 1.	GÉNÉRALITÉS - OBJET DU CCTP.....	4
ARTICLE 2.	COMPOSANTES DES LOTS.....	4
ARTICLE 3.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES.....	4
ARTICLE 4.	DESCRIPTION DES INTERVENTIONS ATTENDUES	4
ARTICLE 5.	PÉRIMÈTRE DES LOTS	6
ARTICLE 6.	CONTRAINTES D'EXÉCUTION.....	8
ARTICLE 7.	RECEPTION DES PRESTATIONS.....	8
ARTICLE 8.	GARANTIES	8

Préambule

L'ENSM est un établissement public de l'Etat à caractère scientifique, culturel et professionnel placé sous la tutelle du ministre chargé de la mer, constitué sous la forme d'un grand établissement. Elle a été créée en 2010 par la fusion des 4 écoles nationales de la marine marchande.

L'ENSM, dont le siège est situé au Havre, est aujourd'hui implantée sur 4 sites : Le Havre, Saint-Malo, Nantes et Marseille.

L'ENSM a pour mission principale de dispenser des formations supérieures scientifiques, techniques et générales, d'officiers de la marine marchande et d'ingénieurs, dans les domaines des activités du secteur de l'économie maritime et portuaire, de la navigation maritime et fluviale, des transports, de l'industrie, des pêches maritimes et des cultures marines, de l'environnement et du développement durable.

C'est dans ce contexte que l'ENSM a décidé de passer un marché public de maintenance de la centrale vapeur pédagogique du site ENSM de Marseille, afin de garantir un fonctionnement optimal de ses installations pédagogiques.

Les candidats sont invités à consulter le site internet de l'ENSM à l'adresse suivante : <http://www.supmaritime.fr>, afin d'obtenir une présentation transversale et exhaustive de l'Établissement.

ARTICLE 1. Généralités - Objet du CCTP

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet la maintenance préventive et corrective ainsi que des prestations de nettoyage industriel de la centrale énergétique de l'ENSM de Marseille.

Lieu d'exécution :

Ecole Nationale Supérieure Maritime
39 avenue du Corail
13008 MARSEILLE

ARTICLE 2. Composantes des lots

Le présent accord-cadre comprend quatre (4) lots :

- Lot 1 : travaux sur les installations classées haute pression
- Lot 2 : travaux sur les autres installations
- Lot 3 : travaux de mécanique sur machines tournantes
- Lot 4 : nettoyage industriel

ARTICLE 3. Prescriptions techniques générales

La centrale énergétique de l'ENSM de Marseille est composée d'une chaudière capable de fournir 4t/h de vapeur surchauffée à 350° sous 19 bars. Cette chaudière de marque BABCOCK fonctionne au fioul domestique, sa puissance nominale est de 4 MW.

La vapeur produite par la chaudière est ensuite utilisée pour entraîner deux turbo-alternateurs de 50 KVA chacun avec mise en charge sur le réseau EDF.

Cf. plans annexés.

ARTICLE 4. Description des interventions attendues

Datant de 1967, cette installation complexe et sensible demande une maintenance préventive permanente et des prestations de nettoyage industriel. Malgré cela, certaines avaries non prévues surviennent régulièrement ce qui entraîne également des opérations de maintenance corrective chaque année.

Cette installation est également composée d'équipements soumis à des contrôles réglementaires périodiques (inspection périodique et requalification). En effet, deux grandes familles d'équipements doivent répondre à des exigences de conformité : les équipements soumis à pression de vapeur et ceux soumis à pression d'air.

Dans le cadre de ces contrôles réglementaires, le titulaire aura la charge de l'assistance à la préparation des équipements, nécessaire pour permettre aux organismes de contrôle d'effectuer leur travail.

Pour garantir le fonctionnement optimal de la centrale énergétique et une grande réactivité lors de des opérations de contrôles règlementaires périodiques, les prestations suivantes sont nécessaires :

- Assistance à visite périodique et décennale d'équipement sous pression tel que : - Chaudière au fioul 4 MW
 - Réservoir tampon (eau) 3000 l
 - 2 Réchauffeurs 200 l & 130 l
 - 3 Réservoirs compresseurs d'air (500 l, 50 l, 50 l)
- Travaux de chaudronnerie, notamment sur circuits d'eau et de vapeur sous pression (tuyautages, vannes, caisses à eau, etc.)
- Travaux de mécanique, notamment mise en place et maintenance de pompes centrifuge et volumétriques, de turbines, de compresseurs, etc.
- Travaux de calorifugeage.
- Tarage et maintenance préventive sur système de sécurité de surpression
- Nettoyage et ramonage de la chaudière fioul et des conduits de fumées etc.
- Nettoyage du bassin de la tour aéroréfrigérante
- Sablage et peinture de lignes de tuyautages
- Prises de mesures d'épaisseurs
- Contrôles sur soudures ou pièces mécanique (radio ou ressuage)

Les prestations habituellement nécessaires sont identifiées dans le Bordereau de Prix (BPU) joint pour chaque lot.

Pour des prestations proches mais qui n'ont pas pu être décrites à l'avance, l'ENSM demandera au titulaire d'établir un devis à partir des taux horaires et coefficients de peines et soins et/ou complexité déterminés dans l'offre et dont le niveau de prix sera vérifié en comparaison du BPU.

Les prestations devront comprendre tous les frais nécessaires à sa réalisation : frais de transport, de déchargement, moyens de manutention nécessaires aux travaux, outillage nécessaire pour la réalisation des travaux ainsi que les consommables, coût des assurances pour le matériel pendant le transport, le montage et la mise en service, etc.

Les interventions feront l'objet d'une analyse, d'un plan de prévention et selon les travaux les interventions devront posséder les habilitations correspondantes aux missions exercées.

Le personnel chargé de ces opérations par le titulaire seront des techniciens formés, et qualifiés pour intervenir sur les matériels.

À la demande du maître d'ouvrage, le titulaire peut effectuer des journées de formation du personnel d'exploitation

ARTICLE 5. Périmètre des lots

Le périmètre de chacun des lots et le suivant :

- Lot n°1 – Installations classées haute pression

Périmètre technique

Le présent lot concerne les opérations de maintenance préventive et corrective, et d'assistance au contrôle des équipements soumis à réglementation relative aux équipements sous pression, comprenant notamment :

- la chaudière vapeur 4 MW (foyer, corps de chauffe, faisceaux, brûleur fioul)
- Les réseaux vapeur et eau alimentaire sous pression amont et aval de la chaudière
- les accessoires de sécurité :
 - soupapes
 - pressostats de sécurité
 - dispositifs de limitation
- les organes directement liés à la production de vapeur sous pression :
 - ballon
 - collecteurs vapeur
 - équipements intégrés à la chaudière

Limites de prestation

- Sont exclus :
 - équipements électriques
 - machines tournantes

- Lot n°2 – Autres installations techniques

Périmètre technique

Ce lot couvre la maintenance préventive et corrective des équipements annexes à la production vapeur, notamment :

- réseaux vapeur basse pression, condensats et eau distillée
- réseaux fluides (fioul, eau, air)
- pompes, vannes, robinetterie
- équipements de traitement d'eau
- instrumentation et régulation (hors sécurité chaudière)
- équipements auxiliaires divers

Limites de prestation

- Sont exclus :
 - équipements sous pression relevant du lot 1
 - turbo-alternateurs et machines tournantes (lot 3)
 - prestations de nettoyage industriel (lot 4)

- Lot n°3 – Machines tournantes

Périmètre technique

Le présent lot concerne les opérations de maintenance préventive et corrective des équipements électromécaniques tournants, incluant :

- les turbo-alternateurs (2 x 50 kVA)
- Les pompes
- Les ventilateurs
- les organes mécaniques associés :
 - paliers
 - roulements
 - accouplements
 - systèmes d'étanchéité
 - moteurs électriques d'entraînement
- les systèmes de lubrification
- les contrôles vibratoires et alignements
- la maintenance des parties électromécaniques des alternateurs

Limites de prestation

- Sont exclus :
 - alimentation vapeur (lot 1 ou 2)
 - la maintenance des alternateurs (partie électrique)
 - réseaux fluides
 - nettoyage industriel

- Lot n°4 – Nettoyage industriel

Périmètre technique

Ce lot comprend :

- nettoyage des installations industrielles et des espaces (murs, sols)
- dégraissage, décalaminage
- nettoyage des équipements (hors maintenance technique)
- nettoyage des bassins
- évacuation des résidus
- vidange de la caisse à boue du séparateur

Limites de prestation

- aucune intervention de maintenance ou de réparation
- aucune intervention technique sur équipements

ARTICLE 6. Contraintes d'exécution

Le titulaire est réputé avoir pris connaissance des matériels et équipements dont il assure la maintenance ainsi que des règles de sécurité applicables.

Le titulaire ne saurait donc se prévaloir d'une connaissance insuffisante des lieux, des installations et de leur état ou des conditions d'intervention, pour manquer à ses obligations.

L'établissement d'un plan de prévention est nécessaire pour chaque intervention du titulaire. Ces documents de prévention sont établis par l'ENSM et visés par les deux parties conjointement à une visite préalable de chantier sur site.

L'accès pour les travaux sur le site n'est autorisé qu'après validation de tous les documents de prévention et accord commun sur la date et le planning d'intervention.

La réalisation des documents de prévention intervient au minimum 5 jours ouvrés avant le début des prestations.

Les périodes d'intervention s'étendent du lundi au jeudi de 08h00 à 16h30 et le vendredi de 08h00 à 12h00.

ARTICLE 7. RECEPTION DES PRESTATIONS

La réception des prestations est réalisée conjointement avec le prestataire et un représentant de l'ENSM.

L'opération de réception a pour objet :

- D'organiser les opérations préalables à la vérification des services ;
- D'assurer le suivi des réserves formulées, lors de la réception des prestations jusqu'à leur levée ;
- De procéder à l'examen des désordres signalés ;
- De constituer un dossier des prestations réalisées nécessaire à l'exploitation des installations à partir des plans conformes remis par le titulaire ainsi que des notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance des fournitures d'éléments d'équipement mise en œuvre.

L'opération de réception donne lieu à un rapport, reprenant l'ensemble des points mentionnés supra, remis par le titulaire et validé par l'ENSM.

ARTICLE 8. GARANTIES

La garantie conventionnelle du titulaire de chaque lot couvre le bon fonctionnement mécanique des fournitures et prestations livrées ou travaux contre tout défaut de conception, de matières ou de fabrication qui se révéleraient pendant une période de douze mois à dater de la réception.

En cas de signalement de défaut ou d'observation défavorable du bureau de contrôle lors de la vérification périodique annuelle, le titulaire prend toutes les dispositions nécessaires pour assurer le remplacement dans le plus bref délai de tout ou partie des prestations sous garantie, reconnue défectueuse.

Un nouveau délai de garantie d'un an, aux mêmes conditions que précédemment, est à nouveau appliqué au matériel ou aux réparations faites.