



CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

**DÉLÉGATION CÔTE D'AZUR
250 RUE ALBERT EINSTEIN
06560 SOPHIA ANTIPOLIS**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUE PARTICULIÈRES

APPEL D'OFFRES OUVERT

**MARCHE PUBLIC PORTANT SUR LA
REMOTORISATION DU NAVIRE DE STATION ANTEDON II**

Procédure 2024-24



SOMMAIRE

ARTICLE 1 – PRÉSENTATION DU MARCHÉ	3
ARTICLE 2 – OBJET DU MARCHÉ	3
ARTICLE 3 – PROPRIÉTAIRE DU NAVIRE	3
ARTICLE 4 – CARACTÉRISTIQUE GÉNÉRALES DU NAVIRE	3
4.1 CARACTERISTIQUE DU NAVIRE	3
4.2 PROFIL EXPLOITATION	5
4.3 REGLEMENTATION	5
4.4 CONDITIONS CLIMATIQUES	5
4.5 NORME ET UNITE DE MESURE	5
ARTICLE 5 – DESCRIPTIF TECHNIQUE	5
5.1 CADRE GENERAL	5
5.2 LIEU DES PRESTATIONS	6
5.3 DESCRIPTION DE L'EXISTANT	6
5.4 MANUTENTION	8
5.5 OPERATIONS D'ACCESSIBILITE DE LA MOTORISATION	8
5.6 NETTOYAGE	8
5.7 ÉLECTRICITE ET EAU	8
5.8 SECURITE	8
ARTICLE 6 – PRESTATIONS MINIMALES ATTENDUES	9
6.1 RESUME DES PRESTATIONS	9
6.2 LES CONTRAINTES TECHNIQUES SPECIFIQUES LIEES AU SYSTEME DE PROPULSION	10
6.3 CARACTERISTIQUE MINIMALES DU MOTEUR	10
6.4 PIECES DE RECHANGES	11
ARTICLE 7 – SUIVI D'EXÉCUTION	11
7.1 METHODOLOGIE	11
7.2 INTERLOCUTEUR PRIVILEGIE	11
ARTICLE 8 – LIMITES DES PRESTATIONS	11
ARTICLE 9 – TESTS D'ADMISSION	12
9.1 ESSAIS	12
9.2 FORMALISATION DES ESSAIS	13
9.3 ESSAIS NON SATISFAISANT	13
ARTICLE 10 – DOCUMENTATION	13
ARTICLE 11 – ANNEXES AU CCTP	13

Version du 03/12/2024

ARTICLE 1 – PRÉSENTATION DU MARCHÉ

Le navire de recherche océanographique Antedon II appartenant au CNRS qui opère au large de Marseille dans le cadre de la 3^{ème} catégorie de navigation date de 2004.

L'Antedon II effectue des missions de recherche, d'observation, d'enseignement, mais aussi des missions de médiation scientifique et de technologie marine avec le maintien du pool de bouées instrumentées du laboratoire Méditerranée Institut d'Océanographie (MIO).

Les engins les plus communément maniés à bord sont les dragues, bennes, filets à plancton, bouteilles Niskin, sondes CTD, carottiers...

Sa motorisation est devenue obsolète, il n'existe plus de pièces disponibles sur le marché pour maintenir son ensemble propulsif à niveau.

Sa motorisation accuse actuellement 15 181 heures de marche.

ARTICLE 2 – OBJET DU MARCHÉ

Le marché porte sur la remotorisation du navire Antedon II pour le compte de la DT INSU.

Les prestations comprennent :

- L'acquisition,
- La livraison,
- L'installation,
- La mise en service,

Le présent Cahier des Clauses Technique Particulières (CCTP) a pour objet le remplacement à neuf de l'ensemble propulsif (moteur et inverseur / réducteur) du navire Antedon II ainsi que la reprise pour destruction de l'ancien ensemble propulsif installé actuellement à bord du navire.

ARTICLE 3 – PROPRIÉTAIRE DU NAVIRE

Le propriétaire du navire est CNRS.

L'exploitant est la Division Technique de l'INSU du CNRS, ZP de Brégailhon, 83507 La Seyne-sur-Mer

ARTICLE 4 – CARACTÉRISTIQUE GÉNÉRALES DU NAVIRE

4.1 Caractéristique du navire

L'Antedon II est un navire de recherche océanographique armé en 3^{ème} catégorie opérant sur zone depuis le port de Pointe rouge à l'Est de Marseille

Il est classé type navire spécial au sens de la division 234 des Affaires Maritimes, construit en 2003 en matériaux PRVT, au chantier Bernard à Lorient

Les caractéristiques principales de ce navire sont les suivantes :

Flotteur

- Longueur hors tout : 16.10 m
- Largeur hors tout : 6.00 m
- Tirant d'eau : 2.70 m
- Jauge brute : 164 UMS
- Jauge nette : 40.71 TX
- Capacité gasoil : 5 m³
- Consommation : 25 l/h
- Effectif navigant : 3
- Scientifiques, techniciens et hydrographes embarqués : 12 maximum
- Vitesse fond moyenne d'exploitation en transit et en campagne : 10 nœuds
- Autonomie : 4 jours
- Ballast eau douce : 1.2 m³
- Construction : 2003, chantier BERNARD
- Propriétaire : CNRS
- Armement : Division Technique de l'INSU
- Pavillon : France
- Type : Navire de Recherche Océanographique de station
- Indicatif radio : FWAK
- MMSI : 228 185 900

Appareaux de pont

- 1 x treuil de carottage L : 1200 m, Ø : 10,5 mm
- 1 x treuil hydrologie L : 500 m, Ø : 4,8 mm
- 1 x treuil électroporteur L : 1400 m, Ø : 6,45 m
- Portique arrière oscillant CMU 1 tonne
- Grue latérale tribord de manutention à quai CMU :
 - 1 t à 2.50 m
 - 0.5 t à 4.60 m

Effectif à bord

Le navire est armé en 3^{ème} catégorie (navigation < 20 miles d'un abri).

Les décisions d'effectif sont les suivantes :

- Dans le cadre de la 4^{ème} catégorie (navigation < 5 miles d'un abri)

 Équipage : 3 personnes
 personnel spécial : 12 personnes
 total : 15 personnes
- Dans le cadre de la 3^{ème} catégorie (navigation < 20 miles d'un abri et sorties de moins de 24 heures)

 Équipage : 3 personnes
 personnel spécial : 9 personnes
 total : 12 personnes

4.2 Profil exploitation

Le navire est exploité à partir du port de Pointe Rouge, il réalise quotidiennement des sorties à la journée d'un maximum de 12h00 dans le cadre la 3^{ème} catégorie de navigation.

Son activité s'apparente à une activité de prélèvement à l'aide d'instruments scientifiques de toutes sortes à destination des équipes des laboratoires de l'OASU Pythéas.

La mise en œuvre du matériel est réalisée à l'aide des différents treuils et du portique arrière.

4.3 Réglementation

Ce navire professionnel détient entre autres un permis d'armement, un permis de navigation et un certificat de Franc-bord délivré par le Bureau Veritas

Il répond à la réglementation Française et plus précisément de manière non exhaustive aux divisions Affaires Maritimes 226 et 234.

Cette opération de remotorisation ne doit pas être considéré par les autorités de contrôle comme « une modification importante » au sens de la division Affaires Maritimes 130 article 130.7.

À ce titre, le poids total de la nouvelle motorisation doit respecter obligatoirement la clause de l'article 6.2 du présent document.

Le titulaire du marché prendra toutes les dispositions auprès des organismes de contrôles pour que le navire obtienne son permis de navigation et son franc-bord sans réserve à l'issue de l'opération de remotorisation.

La rectification de l'acte de francisation restera à la charge de l'exploitant à l'issue de l'opération

Le navire et la machine ne sont pas classé par une société de classification

4.4 Conditions climatiques

Température eau de mer mini : 12° Celsius

Température eau de mer maxi : 25° Celsius

Température de l'air extérieur mini : 5° Celsius

Température de l'air extérieur maxi : 35° Celsius

4.5 Norme et unité de mesure

Normes françaises et métriques. Toutes les mesures seront fournies dans le System International (SI).

ARTICLE 5 – DESCRIPTIF TECHNIQUE

5.1 Cadre général

L'ensemble des prestations se fera sous la surveillance du Centre de Sécurité des Navires Paca Corse. Le suivi régulier sera assuré par le CNRS avec la participation de l'équipage.

Tous les matériaux et produits devront être d'une qualité au moins égale au produit déjà existant et d'un type homologué et conforme aux exigences du Centre de sécurité du navire pour le type de navigation et la classe de ce navire.

De même, toutes les modifications à réaliser pour obtenir un bon fonctionnement de l'installation ou une mise en conformité devront être réalisées suivant les règles de l'art et répondre aux exigences du Centre de Sécurité des Navires.

Les plans de montage et de câblage seront fournis avant installation à bord, les installations devront répondre à toutes les exigences du règlementaire des divisions, les plans devront être conforme à la réalisation et si besoins validés par le Centre de Sécurité des Navires

Le titulaire devra effectuer tous les raccordements entre les divers éléments de sa fourniture et veiller à ce que son matériel se raccorde parfaitement aux ouvrages et équipements auxquels il se trouve incorporé.

Le titulaire communique à l'exploitant et au CNRS les attestations, certifications, qualification, homologations et fiches techniques correspondant aux matériaux et produits utilisés.

L'ensemble des frais d'un éventuel bureau d'étude maritime choisi à la discrétion du titulaire du marché seront à sa charge.

5.2 Lieu des prestations

Les prestations seront effectuées dans un chantier sur le pourtour méditerranéen occidental compris entre Fréjus et Sète.

Le navire s'y rendra par ses propres moyens avec son propre équipage, ce transit aller/retour sera à la charge financière du CNRS.

La mise au sec du navire sur l'aire de réparation navale sera effectuée sous la responsabilité du titulaire

Le titulaire est considéré comme ayant pris parfaitement connaissance des conditions d'accès au site des prestations, tant du point de vue terrestre que maritime et avoir pris également en compte les suggestions qui en résultent dans l'établissement de ses prix.

Les prestations interviendront durant l'arrêt technique annuel, conformément au CCAP, du navire pour lequel il est déjà prévu de positionner le navire sur l'aire de réparation navale, cette opération étant à la charge du titulaire

Le CNRS aura accès aux ateliers du titulaire pour assister à la visite et au contrôle des pièces.

5.3 Description de l'existant

Les prestations consistent en la fourniture et remplacement d'un ensemble constitutif désigné pour la propulsion du navire et comprenant a minima un moteur, un inverseur/réducteur neuf, une pompe principale hydraulique neuve qui sera monté sur la prise de force du réducteur et remplira des fonctions identiques, adaptées et répondant aux exigences des équipements et installations hydrauliques existantes du navire.

L'ensemble moteur/réducteur et la pompe principale hydraulique attelée devront être totalement compatible avec :

- L'utilisation du Trolling Valve
- L'Installation hydraulique existante à bord
- L'APH et l'hélice en place

L'arbre porte hélice et son hélice seront conservé ou remplacé si l'étude et les calculs produits le justifient.

Les installations existantes sont définies suivant les descriptions techniques et plans joints en annexes. Elles doivent, dans le cadre du présent marché, être complètement déposées et débarquées.

La ligne propulsive actuellement installée comporte :

- Un moteur Baudouin 6R124SR N° RVI 8V 2923 réglage P2 de 374Kw 510Cv à 1900tr/mn.
- Sa consommation spécifique à 1900 t/min est de 155 g/Ch/heure
- Son taux de compression est de 15.3, sa cylindrée totale est de 11.96 dm3
- Sens de rotation SIH régime de ralenti 600 tr/min-1
- La masse du moteur sans eau et sans huile est de 1350 kg.

- La masse du réducteur sans huile est de : 530 kg
- Un système de patinage type « Trolling Valve » permettant de très faible allure
- Le tube d'étambot est monté porté sur deux bagues (étanchéité type Simplex) avec une lubrification par huile depuis une caisse en charge
- L'échappement est de type échappement sec d'un diamètre de 200 mm, il s'effectue via un compensateur par un conduit de cheminée déportée passant à proximité de l'Echappée machine Bd
- Un inverseur réducteur Baudouin IR4NMD n° série 4R 1219, rapport de réduction de 1/4.6
- 1 PTO débrayable avec un accouplement piloté depuis la timonerie
- 1 Pompe hydraulique sur la prise de force du réducteur
 - Pompe Hydraulique Brue Ninghaus
 - A10 V SO 45 DFR / 31 L
 - PPA 12 N 00
 - Identification : n° 009 39 119
 - n° 761 13 30 Vg 45C m3
 - n°2250 min-1. Dr =140bar

Test de pression du circuit hydraulique et essais dynamiques :

- Mesure des débits / pressions du treuil 3 bobines 0,8 tonnes au Diamètre moyen : Q=50L/min à 210 bars
- Débit diesel a 700tr/min 39l/min à 1200tr/min 68l/min maxi pompe 1900tr/min 250 bar

Données relevées de l'installation hydraulique :

- Couple Pdf : 100mKg multiplication 1,27
- Frein 30 bar
- Circuit de secours par vanne 3 voies by-pass
- Moteur 5,5kw 1500tr/min en 380v démarrage direct
- Pompe de secours Bema-Hi AP200/11D

Autres informations :

- L'APH est de diamètre 100, il est plongé dans un bain d'huile à l'intérieur du tube d'étambot doté d'une caisse en charge.
- Le système d'étanchéité entrée machine et sortie du tube d'étambot est réalisé par des douilles type simplex
- L'Inclinaison de l'APH en rapport à l'assiette 0 du navire est imposé par rapport à celle du tube d'étambot et sera à relever impérativement lors de la visite
- L'hélice est composée de 4 pales bronze, pas à gauche d'un diamètre de 1400 et d'une masse de 270 kg
- Un arbre d'auxiliaires secondaire pris sur l'avant du moteur entraîne par l'intermédiaire de poulies et courroies :
 - Un alternateur Leece Neville 24 V 175 A
 - Un alternateur Enag 24V 190 A
 - Une pompe assèchement à embrayage électromagnétique
 - Une pompe incendie à embrayage électromagnétique
 - Une pompe de refroidissement du circuit hydraulique à embrayage électromagnétique
 - Une pompe Hydraulique de barre

- Les points de fixation du moteur sont montés en souple sur le carlingage machine
- Les points de fixation du réducteur sont montés en rigide sur le carlingage machine

Des relevés de vitesse fond, à titre indicatif, ont été réalisés en septembre 2024, le navire étant à un mois de son carénage annuel, mer belle et vent faible, les résultats sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Régime du moteur en tours / minute	Vitesse fond du navire en nœuds
750	4.4
1100	6.9
1200	7.3
1300	7.9
1400	8.5
1500	9.0
1600	9.5
1730	10.0

5.4 Manutention

Le titulaire prendra à sa charge toutes les manutentions nécessaires à l'exécution des prestations par grue, chariots élévateurs ou autres moyens de manutention. Tous les échafaudages ou autres nécessaires à la réalisation des prestations seront fournis par le titulaire ou à sa charge.

5.5 Opérations d'accessibilité de la motorisation

Le titulaire prendra à sa charge toutes opérations préparatoires à l'exécution des prestations du présent contrat, décâblage, dépose de capteurs ou autres nécessaires à la réalisation des prestations et à l'évacuation de tous les matériaux du bord et de tous les équipements déposés, de l'aire de l'élévateur ou du quai.

En cas de démontage d'appareils, quel qu'en soit le type, tout sera remonté suivant les règles de l'art, ceci étant partie intégrante du marché.

L'ouverture sur le pont devra être faite suivant la pré découpe existante et la fermeture contrôlée par la société de classification qui assure la délivrance du Franc bord du navire.

5.6 Nettoyage

Le navire étant remis au titulaire en bon état de propreté avant les prestations, celui-ci, après les prestations, devra le rendre propre et veiller à ce que, durant les prestations, le nettoyage soit fait régulièrement afin d'éviter tout risque d'accident.

5.7 Électricité et eau

Le titulaire prendra en charge les fournitures de courant électrique et d'eau douce nécessaires à la réalisation des prestations.

5.8 Sécurité

Le titulaire s'assurera du bon respect, par ses salariés, des mesures de sécurité citées dans le plan de prévention signé entre le titulaire et le CNRS, pendant toute la durée des prestations.

ARTICLE 6 – PRESTATIONS MINIMALES ATTENDUES

6.1 Résumé des prestations

Le marché comprend les prestations suivantes :

1. Mise au sec du navire (opération avec équipage CNRS)
2. Dépose des treuils et flexibles pour accéder à la brèche
3. Protection du circuit hydraulique de toute forme de pollutions par mise en place de bouchon sur les passes pont
4. Découpe de la brèche sur le pont principale (brèche existante sur Ppal au niveau des treuils) nécessite la dépose des treuils pour déposer le panneau de pont
5. Démontage des périphéries (tuyauteries, faisceau électrique ...)
6. Extraction du moteur et du réducteur
7. Dépose de la ligne d'échappement au complet passant par la cheminé bâbord y compris son compensateur et silencieux pour remplacement par une ligne neuve
8. Installation de la nouvelle ligne d'échappement équipé de son silencieux et de son compensateur
9. Dépollution et destruction de l'ancien moteur et réducteur
10. Vidange des deux capacités gasoil et de la caisse journalière
11. Stockage du carburant dans un réservoir fourni par le titulaire sur le quai
12. Ouverture des trappes et nettoyage des trois capacités
13. Remplacement des joints de trappes et fermeture
14. Remise du carburant dans les capacités
15. Approvisionnement du nouveau moteur et réducteur et pompe principale hydraulique
16. Nettoyage, dégraissage et préparation des fonds en machine
17. Application de peinture Polyuréthane bi composante résistant aux hydrocarbures
18. Installation à bord nouveau moteur et réducteur
19. Installation de la nouvelle pompe hydraulique principale monté sur la prise de force du réducteur
20. Adaptation et accouplement des auxiliaires existants entraînés par arbre sur la prise de force avant
21. Remontage de l'ensemble des périphéries
22. Fermeture de la brèche sur pont Principale
23. Repose des treuils et raccordement hydraulique
24. Remise à l'eau du navire (opération avec équipage CNRS)
25. Réglages du moteur à quai
26. Essais de bon fonctionnement à quai et en mer de la motorisation
27. Essais de bon fonctionnement à quai et en mer du système hydraulique
28. L'admission définitive sans réserve
29. Délivrance de la garantie de l'ensemble propulsif

Les prestations consistent à remplacer le moteur de propulsion, l'inverseur réducteur et la pompe principale hydraulique attelée au réducteur

Les installations existantes sont définies suivant les descriptions techniques et plans joints en annexe. Elles doivent, dans le cadre du marché, être complètement déposées et débarquées.

Le moteur de propulsion et l'inverseur réducteur démontés devront faire l'objet d'une dépollution et d'une destruction.

Un procès-verbal de destruction sera remis au CNRS à l'issue des prestations du marché et conditionnera l'admission.

Les nouveaux équipements proposés doivent répondre aux exigences suivantes :

- Présenter des poids et des dimensions identiques aux équipements en place
- S'intégrer au navire sans modification majeure de la structure existante
- Garantir les performances actuelles du navire en termes de vitesse et traction

- Être compatible avec les systèmes existants à bord

6.2 Les contraintes techniques spécifiques liées au système de propulsion

- Moteur diesel marine neuf (non remanufacturé ou reconditionné) dont la puissance sera précisée suivant la norme ISO 3046 ;
- Une proposition de motorisation pouvant fonctionner aux bio-carburants sera apprécié ;
- Le poids total additionné du moteur et du réducteur sans fluide (P total) devra être compris dans l'intervalle de valeurs suivant : **1692 kg < P total en kg < 2068 kg** ;
- La vitesse fond de croisière du navire devra atteindre 10 nœuds en régime d'exploitation continu par mer belle et sans vent ;
- Le régime moteur d'exploitation devra pouvoir être tenu durant une période minimale de 12 heures assurant au navire sa vitesse fond de croisière de 10 nœuds ;
- La consommation spécifique du moteur ne devra pas excéder 180g/kW/h avec l'ensemble des pompes attelées (+/-3% suivant norme ISO 3046) à puissance et vitesse nominale ;
- Le moteur devra être fourni avec un certificat EIAPP ;
- Le système de démarrage devra être identique à l'existant, depuis la timonerie ;
- Le moteur sera démarré à l'aide d'un parc batteries dédiés ;
- Les commandes de changement de régime et d'embrayage seront électriques offrant la possibilité d'ajout de poste de commande supplémentaire sur le navire ;
- Le moteur sera pourvu d'une pompe de réfrigération attelée ;
- Le moteur entraînera ses propres pompes eau douce et lubrifications ;
- Un alternateur de puissance 24V 175A sera attelé au moteur ;
- Un alternateur de puissance 24V 190A sera attelé au moteur ;
- Le réducteur entraînera entre autres une ligne d'arbre porte hélice de diamètre 100 passant dans un tube d'étambot stratifié à la cloison ;
- Le réducteur devra être équipé d'un système de type Trolling Valve permettant le déplacement du navire à des faibles vitesses ;
- Ce système sera lui aussi mis en service depuis le ou les postes de commande à distance ;
- 1 PTO débrayable avec un accouplement piloté depuis la timonerie ;
- Le réducteur entrainera une pompe hydraulique principale compatible avec l'installation existante ;
- La pompe hydraulique principale proposée sera fournie et installée dans le cadre du présent marché ;
- Le système de supervision devra au minimum regrouper les mêmes éléments que le système existant ;
- Le nouveau système propulsif devra assurer le même niveau d'exploitation/conduite que la ligne propulsive existante.

6.3 Caractéristique minimales du moteur

- Un dispositif de démarrage et d'arrêt à distance du moteur ;
- Une Pré alarme pression basse huile de graissage ;
- Une sécurité coupure sur pression basse huile de graissage ;
- Une alarme température haute eau de réfrigération ;
- Une sécurité stop en survitesse ;
- Une alarme de fuite GO circuit HP ;
- Une alarme tension basse batteries de démarrage ;
- Une alarme niveau bas carter d'huile ;
- Une alarme surpression carter ;
- Un Pyromètre de contrôle des gaz échappements ;
- Un thermomètre de contrôle de la température de suralimentation ;
- Un tachymètre ;

- Un compteur d'heures de marche (Horamètre) ;
- Un manomètre de pression d'huile de graissage ;
- Un manomètre de contrôle de pression de suralimentation ;
- Un manomètre de contrôle de la pression combustible ;
- Un manomètre de contrôle de la pression eau douce ;
- Un manomètre de contrôle de pression eau de mer ;
- Un pupitre (pour la timonerie) de commande indiquant les principaux paramètres de contrôle ;
- Une pompe vidange d'huile moteur, et pré-graissage.

6.4 Pièces de rechanges

Le titulaire fournira a minima les pièces ci-dessous :

- 1 jeu de nez d'injecteur ;
- 3 jeux de filtres à huile ;
- 3 jeux de filtres à GO ;
- 3 filtres à air ;
- Une charge complète d'huile (1^{ère} mise en service) ;
- Une charge complète de fluide de refroidissement (1^{ère} mise en service) ;
- Deux jeux d'anodes ;
- Deux jeux de courroies ;
- Une trousse d'outillage spécifique.

ARTICLE 7 – SUIVI D'EXÉCUTION

7.1 Méthodologie

L'ensemble des prestations se fera sous le contrôle du CNRS et de l'équipage du navire.

Tous les plans concernant les nouvelles installations seront remis à jour et fournis au CNRS en un exemplaire papier et au format numérique.

Les plans définitifs conformes à la réalisation seront remis à jour et fourni au CNRS en un exemplaire papier et au format numérique.

7.2 Interlocuteur privilégié

Le capitaine d'armement du CNRS sera l'interlocuteur du titulaire en tout point de l'exécution du présent marché.

Des visites et réunions périodiques (2 minimum sur la durée totale des prestations) seront tenues à bord du navire ou dans les locaux du ou des intervenants. Les rapports de visites et compte-rendu de réunions seront transmis à l'ensemble des intervenants.

ARTICLE 8 – LIMITES DES PRESTATIONS

Le titulaire doit s'assurer qu'il n'existe pas de discontinuité entre la fourniture et l'existant.

Le titulaire doit remettre au pouvoir adjudicateur une installation complète en état de fonctionnement satisfaisant aux normes et aux spécifications réglementaires et contractuelles.

Le CNRS se réserve le droit de faire effectuer d'autres prestations durant l'arrêt technique du navire. Le CNRS s'engage à avertir le titulaire de toutes les prestations qu'il serait amené à faire effectuer et qui pourraient gêner le

bon déroulement de l'exécution du présent marché. Si ceux-ci étaient de nature à retarder la prestation du titulaire, ce dernier ne pourrait être tenu pour responsable du dépassement des délais.
Si le CNRS doit effectuer des prestations relevant de sa responsabilité, des réunions de coordination seront tenues à son initiative.

ARTICLE 9 – TESTS D'ADMISSION

Les opérations de vérifications permettant la constatation de l'exécution du marché consisteront en la mise en œuvre des essais décrit ci-dessous.

9.1 Essais

9.1.1 Essais à quai

Les essais à quai porteront sur :

- Le système de contrôle/commande de l'embrayage/réducteur ;
- Les alarmes du système propulsif ;
- Le bon fonctionnement du système sur une période d'au moins 2 heures à différents régimes jusqu'au maximum possible navire à quai ;
- Le bon fonctionnement des treuils, du propulseur d'étrave et du système hydraulique dans son ensemble.

Le titulaire devra présenter un cahier d'essais pour approbation par le CNRS.

9.1.2 Essais en mer

Les essais en mer seront effectués lorsque les essais à quai seront jugés satisfaisants, carène et hélice propres et exempts de salissures, tirant d'eau de 1.50m.

Les essais porteront sur :

- Mesures de vitesse à 85% de la puissance maximale continue : vitesse fond contractuelle du navire de 10 nœuds par mer belle et sans vent, carène et hélice propre ;
- Arrêt du navire ;
- Essais de crash stop ;
- Essais de marche arrière ;
- Essais de bon fonctionnement du Trolling Valve ;
- Essais d'endurance pendant 3 heures à puissance d'exploitation et vitesse de 10,5 nœuds avec prise des relevés de températures (eau et échappement) ;
- Essais d'endurance pendant 30 minutes à 100% de la puissance continue avec relevés de températures (eau et échappement) ;
- Prise des températures au pistolet du presse étoupe de ligne d'arbre durant les essais ;
- Essais de treuils et appareils de levage en charge dans toutes les situations afin de valider le bon fonctionnement du système hydraulique du navire avec sa nouvelle pompe principale attelée au réducteur.

Le titulaire devra présenter un cahier d'essais pour approbation par le CNRS.

9.2 Formalisation des essais

Le CNRS devra être convoqué par courriel quand les prestations seront terminées pour les essais.

Les essais de l'installation en mer seront effectués, si le Centre de Sécurité des Navires en fait la demande, en présence d'un inspecteur.

À l'issue des essais et de la réception des opérations sans réserve, le navire devra disposer de tous ces certificats nécessaires à son exploitation.

Un Procès-verbal d'admission sans réserve sera rédigé par le CNRS

Le titulaire devra être présent pour les différents essais à quai et en mer.

9.3 Essais non satisfaisant

Si les essais font apparaître que des éléments ne correspondent pas aux conditions énoncées dans le CCTP, ou s'ils mettent en évidence soit des défauts de conception, soit des défauts de construction, soit des insuffisances des organes des installations accessoires, le titulaire du marché sera invité à réaliser à ses frais toutes les modifications nécessaires pour satisfaire entièrement aux conditions du marché conformément au CCAP.

ARTICLE 10 – DOCUMENTATION

Les documents ci-dessous, devront être fournis en 1 exemplaire papier et 1 exemplaire en format numérique au plus tard avant de l'approbation des essais en mer :

- Manuels de conduite en langue Française,
- Manuels ateliers en langue Française,
- Catalogues de pièces de rechanges,
- Tarifs actualisés des pièces de rechanges.

Les documents devront être livrés avant la fin des prestations.

L'ensemble des documents pourront être fournis soit en version papier soit en version numérique au choix du titulaire

ARTICLE 11 – ANNEXES AU CCTP

Les plans suivants seront transmis aux candidats :

- Plan de servitude machine (annexe 1 au présent CCTP) ;
- Plan de servitude caisses gasoil (annexe 2 au présent CCTP) ;
- Plan de servitude plomberie (annexe 3 au présent CCTP) ;
- Plan de structure coque (annexe 4 au présent CCTP).

Les plans et documents fournis le sont à titre d'information. Il appartient au Titulaire d'en vérifier l'exactitude.