



**MINISTÈRE
DES ARMÉES
ET DES ANCIENS
COMBATTANTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Secrétariat général
Pour l'administration**

MARCHÉ PUBLIC DE SERVICES

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

PERSONNE PUBLIQUE

**ÉTAT - MINISTÈRE DES ARMÉES ET DES ANCIENS COMBATTANTS
Service d'Infrastructure de la Défense Nord-Ouest
Quartier Margueritte – BP 14 – 35998 RENNES CEDEX 9**

**ÉTABLISSEMENT PRESCRIPTEUR/SERVICE DU MAÎTRE D'OUVRAGE EN CHARGE DU SUIVI DE
L'EXÉCUTION DES PRESTATIONS**

**Service d'Infrastructure de la Défense Nord-Ouest
Unité de Soutien de l'Infrastructure de la Défense de Cherbourg
BCRM CHERBOURG
CC04
50115 CHERBOURG-EN-COTENTIN CEDEX**

OBJET DU MARCHÉ

**BASE DE DEFENSE DE CHERBOURG (département 50)
Lot 1 – Marché de maintien en condition des équipements sous pression air respirable**

NUMÉRO DE PROJET DU MARCHÉ

23-040bis

SOMMAIRE

Article 1. OBJET DU DOCUMENT - GENERALITES	3
1.1. Objet du document	3
1.2. Description du lot.....	3
1.3. Localisation des prestations	3
1.4. Normes et réglementations	3
Article 2. PRESTATIONS SPECIFIQUES AU LOT	5
2.1. Définition	5
2.2. Etat des lieux des équipements	5
2.3. Maintenance préventive	5
2.3.1. Opérations courantes d'entretien	5
2.3.2. Planification des activités de maintenance sur ESP	6
2.3.3. Non-Qualité de Maintenance – NQM	6
2.3.4. Pièces de rechange	6
2.3.5. Maintenance préventive sur les équipements sous pression soumis au suivi en service.....	6
2.3.6. Compte rendu de maintenance préventive	7
2.3.7. Compte rendu d'inspection périodique	7
2.3.8. Procès verbal de requalification périodique.....	7
2.4. Maintenance corrective	8
2.4.1. Intervention sur un ESP soumis à l'arrêté du 20/11/2017	8
2.4.2. Remplacement d'un petit élément.....	8
2.4.3. Compte rendu de maintenance corrective.....	8
2.4.4. Seuil forfaitaire de remplacement de pièces.....	8
2.5. Prestations particulières	8
2.5.1. Contrôle réglementaire.....	8
2.5.2. Cas particulier de la station de gonflage GPD.....	9
Article 3. EXIGENCES TECHNIQUES / DESCRIPTION DES PRESTATIONS	10
3.1. Inspection périodique d'un ESP.....	10
3.2. Requalification périodique d'un ESP.....	10
3.3. Requalification périodique d'un ESP cas particulier.....	10
3.4. Remplacement d'un équipement sous pression	11
3.5. Mise hors service d'un équipement sous pression.....	11
Article 4. ANNEXES	12

Article 1. OBJET DU DOCUMENT - GENERALITES

1.1. Objet du document

Le présent document compose les Spécifications Techniques Particulières du lot n°1 Marché de maintien en condition des équipements sous pression air respirable. Les dispositions ci-dessous sont à appliquer en sus des Dispositions Générales du marché.

1.2. Description du lot

Le présent C.C.T.P. a pour objet de définir les prestations relatives au maintien en condition opérationnelle des équipements sous pression air respirable de la base de défense de Cherbourg, c'est-à-dire la maintenance préventive et corrective, le suivi réglementaire, ainsi que la mise aux normes des installations :

- Des équipements sous pression (basse-pression, haute-pression, surpresseurs) ;
- De toutes les installations en lien avec les équipements sous pression.

Les prestations comprennent également :

- L'intervention annuelle du fabricant des équipements sensibles et/ou soumis à un monopole et/ou un brevet,
- La mise en conformité des installations,
- La mise en place de carnets de maintenance.

1.3. Localisation des prestations

Les prestations s'effectuent sur le département 50 de la Base de Défense de Cherbourg. Les équipements concernés par le présent lot se situent sur l'agglomération de Cherbourg-en-Cotentin.

1.4. Normes et réglementations

- Le décret 2003-1249 du 22 décembre 2003, relatif aux équipements sous pression (dernière version du 31 décembre 2016), 2003-1264 du 23 décembre 2003 (dernière version du 28 décembre 2003) et 2007-1557 du 2 novembre 2007 (dernière version du 11 octobre 2019) ;
- Le texte n°123 du JORF n°0258 du 5 novembre 2008, avis relatif à l'application du décret n° 2003-1249 du 22 décembre 2003 remplacé par le décret n° 2016-1925 du 28 décembre 2016, relatif au suivi en service des appareils à pression ;
- L'arrêté du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples ;
- La norme NF EN ISO 2398 de mars 2017, relative aux tuyaux en caoutchouc renforcés textile pour l'air comprimé ;
- Les normes françaises de la classe C et en particulier la NFC 15-100 de décembre 2002 (mise à jour en juin 2015) et ses additifs publiés par l'Union Technique de l'Électricité (UTE) sous le titre « installations électriques à basse tension – règles »
- La norme NF E29-573 de septembre 2010, relative à la tuyauterie industrielle et notamment aux raccords express Normes et terminologies

- La norme NF EN 12021 de juin 2014, relative aux appareils de protection respiratoire et notamment à l'air comprimé pour appareil de protection respiratoire isolant ;
- La circulaire N°10365/DEF/DCSSF/SDT du 19 novembre 2004, relative à l'utilisation, au suivi et à l'entretien des flexibles ;
- La norme NF EN 1089-3 de septembre 2011, relative aux bouteilles à gaz transportables et notamment à l'identification de la bouteille à gaz ;
- La norme NF EN 13445 de mars 2019, relative aux récipients sous pression non soumis à la flamme ;
- La norme NF EN 13480 d avril 2019, relative aux tuyauteries industrielles métalliques ;
- La norme NF EN 1012-1 de décembre 2010, relative aux compresseurs et pompes à vide Prescriptions de sécurité ;
- La norme NF X 60-200 d'avril 2008, relative aux documents techniques à remettre aux utilisateurs de biens durables à usage industriel et professionnel – Nomenclatures et principes généraux de rédaction et de présentation ;
- La norme NF EN 144-3 de novembre 2003, relative aux appareils de protection respiratoire – robinets de bouteille à gaz – partie 3 : raccord de sortie pour gaz de plongée NITROX et oxygène ;
- La norme NF EN ISO 10286 de septembre 2015, relative aux bouteilles à gaz – Terminologie.

Tout ce qui n'est pas précisé au présent cahier des clauses techniques particulières est soumis aux prescriptions des documents suivants : lois, décrets, arrêtés, circulaires, et instructions ministérielles en vigueur et non cités.

Article 2. PRESTATIONS SPECIFIQUES AU LOT

2.1. Définition

Les prestations de maintenance devant être réalisées sur les équipements sont détaillées par types d'appareils avec leurs périodicités (semestrielle, annuelle, biennale, etc.). Les actions de maintenance seront définies par les bons de commandes qui seront notifiés.

2.2. Etat des lieux des équipements

Pour les délais de diagnostic, dépannage et réparation des matériels, se référer au chapitre 2.3.4 du CCTP-DG.

L'état des lieux sera mis à jour au fur et à mesure des maintenances réalisées et de l'évolution dans le temps de l'état des matériels.

A la suite de la détection d'une défaillance sur un matériel, le titulaire apposera une étiquette sur laquelle plusieurs informations seront indiquées :

- Un numéro chrono
- La date de détection
- Une description succincte de la défaillance

Les numéros chrono des étiquettes seront reportés dans les carnets de maintenance.

Un suivi des défaillances sera réalisé par le titulaire dans le tableau de bord et une proposition de planification sera apportée en réunion hebdomadaire et mensuelle.

2.3. Maintenance préventive

2.3.1. Opérations courantes d'entretien

Les gammes de maintenance des équipements présents sur la base de défense font l'objet de documents types. Ces documents regroupent les actions de maintenance préconisées par les fabricants dans la documentation technique fournie avec l'équipement. Certaines échéances sont cependant modifiées suivant le retour d'expérience positif ou négatif des précédentes maintenances.

Certaines gammes sont fournies en annexe du présent document.

Il appartiendra au titulaire d'adapter ces gammes générales aux particularités des équipements maintenus. Une demande de modification sera réalisée par le titulaire en cas d'incohérence ou d'erreur entre la gamme et le matériel. Cette demande de modification ne nécessite pas de formalisme particulier et peut être faite directement dans le compte rendu d'intervention ou par mail pour prise en compte lors de la maintenance suivante.

Exemple :

Indication de la gamme	Incohérence ou erreur	Traitement
Contrôler la soupape	2 soupapes sur l'équipement	Préciser quelle soupape contrôler
Remplacer le filtre à air	Préfiltre en entrée + filtre à air sur l'équipement	Préciser le filtre à remplacer
Nettoyage filtre purgeur	Pas de filtre purgeur	Retirer le nettoyage du filtre purgeur

Pour les appareils possédant un système d'indication d'opérations de maintenance à effectuer (avec ou sans compteur), le titulaire aura à sa charge le respect de la périodicité de ces opérations et la mise à jour de ces systèmes d'indications. L'entreprise ne pourra demander de prix supplémentaires pour ses prestations.

La maintenance préventive des « équipements annexes » est incluse dans la maintenance préventive des équipements auxquels ils sont attachés.

2.3.2. Planification des activités de maintenance sur ESP

Au plus tard un mois avant le début de la campagne de maintenance préventive, le titulaire soumettra pour approbation à l'USID de Cherbourg un planning prévisionnel pour l'année N+1 pour les équipements sous pression soumis au suivi en service en tenant compte des dernières dates d'interventions, des différentes périodicités de contrôle réglementaire pour les ESP (soumis au suivi en service) et des éventuels créneaux d'indisponibilité pour maintenance communiqués par la personne publique

2.3.3. Non-Qualité de Maintenance – NQM

On appelle « non-qualité de maintenance » un événement généré par une personne qui fait un geste inapproprié dans la préparation ou la réalisation de son activité.

Lors de la maintenance d'un équipement, le titulaire doit en toutes circonstances assurer le respect des lois, normes, guides et règles de l'art.

Le titulaire doit pouvoir prouver à chaque instant le bon niveau de qualité de la maintenance qu'il réalise.

2.3.4. Pièces de rechange

En complément des exigences du §2.4 du CCTP DG, le titulaire identifiera sur le planning le besoin en pièces de rechange (PDR) des maintenances préventives (ex : flexibles, soupapes...). Le titulaire s'assurera de la disponibilité des PDR suffisamment en amont de l'activité afin que celles-ci soit présentes avant le début de l'intervention.

Un contrôle de la conformité des PDR sera réalisé avant l'intervention par le titulaire.

2.3.5. Maintenance préventive sur les équipements sous pression soumis au suivi en service

Lors de maintenance sur les ESP soumis au suivi en service, le titulaire s'assure de respecter la notice d'instruction disponible dans le dossier réglementaire de l'équipement.

Inspection périodique et requalification périodique

Les équipements sous pression de production d'air respirable sont soumis aux dispositions de l'arrêté du 20/11/2017 et font donc l'objet d'inspection périodique et requalification périodique selon des échéances définies.

Les ESP doivent être à jour de leurs échéances réglementaires.

Le titulaire veillera à ce que tous les gestes exigés par la notice d'instruction soient réalisés. La convocation de l'Organisme Habilité est de la responsabilité du titulaire.

Le titulaire s'assure que l'équipement devant être inspecté par un OH pour une inspection périodique ou une requalification périodique est apte à être présenté.

Le titulaire a le choix de l'Organisme Habilité pour la réalisation des gestes réglementaires. La convocation de l'OH pour la réalisation des contrôles réglementaires est à la charge du titulaire. Les délais inhérents aux demandes administratives des requalifications périodiques seront pris en compte par le titulaire pour l'établissement de son planning.

En cas d'intervention sur un matériel classé de sûreté et équipements à qualité renforcée, le délai des demandes n'aura pas d'impact sur le temps d'indisponibilité du matériel.

La fourniture de l'outillage d'épreuve hydraulique est à la charge du titulaire.

En cas de nécessité de fabriquer un outillage d'épreuve hydraulique, le titulaire fournira un dossier de fabrication comprenant l'ensemble des éléments à mettre à la disposition de l'OH. Le dossier de fabrication de l'outillage d'épreuve hydraulique sera conservé dans le dossier réglementaire de l'équipement sous pression.

2.3.6. Compte rendu de maintenance préventive

En complément du paragraphe 2.2.4 du CCTP DG, un compte rendu sera réalisé après chaque fin d'activité ou après chaque fin de journée lors de maintenance sur plusieurs jours.

Ce compte rendu sera fait par mail aux chargés d'affaires responsable du lot.

Le compte rendu comprendra les indications suivantes :

- L'avancement de l'activité et les actions restantes ;
- Les problèmes rencontrés.

2.3.7. Compte rendu d'inspection périodique

Le compte rendu d'inspection périodique est un document essentiel à l'exploitation d'un équipement sous pression de production d'air respirable. A la suite d'une inspection périodique, quel que soit le résultat de l'inspection, le titulaire fournira immédiatement un compte rendu d'inspection périodique temporaire. Le compte rendu d'inspection périodique définitif sera fourni sous 10 jours.

2.3.8. Procès verbal de requalification périodique

Le procès-verbal de requalification périodique est un document essentiel à l'exploitation d'un équipement sous pression de production d'air respirable. A la suite d'une requalification périodique et quel que soit son résultat, le titulaire fournira immédiatement un procès-verbal de requalification périodique. Le procès-verbal de requalification périodique définitif sera fourni sous 10 jours.

2.4. Maintenance corrective

2.4.1. Intervention sur un ESP soumis à l'arrêté du 20/11/2017

Au cours de son exploitation, un équipement peut faire l'objet d'interventions. Il peut s'agir de réparations ou de modifications.

Toutes interventions sur un ESP seront réalisées suivant les dispositions de l'arrêté du 20/11/2017 Titre V.

2.4.2. Remplacement d'un petit élément

Le remplacement d'une pièce dit "petit élément" fait l'objet d'une ligne BPU. Cette ligne est à appliquer pour le remplacement de pièce unitaire par exemple lorsque le prix de la pièce à remplacer ne dépasse pas le seuil défini dans le CCTP DG §2.3.6. Le remplacement des petits éléments ne nécessite pas de démontage d'autre composant (sauf capot, couvercle, ou carter de protection). Dès lors que le remplacement d'une pièce nécessite de démonter d'autres éléments, le remplacement fera l'objet d'une proposition du temps nécessaire pour l'intervention.

Ce prix comprend le forfait main d'œuvre du remplacement et le forfait déplacement. La pièce étant soit au forfait soit rémunérée à l'unité.

Exemple de remplacement de petit élément :

- Remplacement d'un filtre à air ;
- Remplacement d'un filtre à huile ;
- Remplacement d'une soupape ;
- Remplacement d'une sonde.

2.4.3. Compte rendu de maintenance corrective

En complément du paragraphe 2.3.5 du CCTP DG, un compte rendu sera réalisé après chaque fin d'activité ou après chaque fin de journée lors de maintenance sur plusieurs jours.

Ce compte rendu sera fait par mail aux chargés d'affaires responsable du présent lot. Le compte rendu comprendra les indications suivantes :

- L'avancement de l'activité et les actions restantes
- Les problèmes rencontrés

2.4.4. Seuil forfaitaire de remplacement de pièces

Le seuil de maintenance corrective définit au §2.3.6 du CCTP DG est de 250 € HT.

2.5. Prestations particulières

2.5.1. Contrôle réglementaire

L'ensemble des contrôles réglementaires prévu au chapitre II de l'arrêté du 20/11/2017 est applicable aux ESP de production d'air respirable de la base de défense de Cherbourg.

La période maximale entre deux inspections périodiques est définie à l'article 15 de l'arrêté du 20/11/2017. Les inspections périodiques seront réalisées par une personne compétente ou un organisme habilité suivant l'article 17 de l'arrêté du 20/11/2017.

2.5.2. Cas particulier de la station de gonflage GPD

Cette station est équipée de surpresseur 300 bar pour le gonflage des bouteilles de plongées en mélanges de gaz.

Il existe 7 types de mélanges :

- TRIMIX 18 : 18%O₂ et 41%He dans N₂,
- TRIMIX 23 : 23%O₂ et 40%He dans N₂,
- NITROX 32 : 32,5%O₂ dans N₂,
- NITROX 40 : 40%O₂ dans N₂,
- NITROX 50 : 50%O₂ dans N₂,
- NITROX 60 : 60%O₂ dans N₂,
- O₂ Plongée : 100%O₂.

Article 3. EXIGENCES TECHNIQUES / DESCRIPTION DES PRESTATIONS**3.1. Inspection périodique d'un ESP**

La mise à disposition d'un matériel en vue de son inspection périodique réglementaire comprend à minima les actions suivantes :

- Consignation du matériel ;
- Nettoyage externe de l'équipement ;
- Dépose accessoire de sécurité ;
- Ouverture orifice de visite ;
- Nettoyage interne de l'équipement ;
- Accompagnement de l'OH ;
- Fabrication / fourniture des joints ;
- Fermeture orifice de visite ;
- Repose accessoire de sécurité ;
- Déconsignation du matériel ;
- Remise en exploitation.

3.2. Requalification périodique d'un ESP

La requalification périodique d'un ESP comprend à minima les actions suivantes :

- Consignation du matériel ;
- Nettoyage externe de l'équipement ;
- Ouverture orifice de visite ;
- Dépose accessoire de sécurité ;
- Nettoyage interne de l'équipement ;
- Accompagnement de l'OH ;
- Fabrication / fourniture des joints ;
- Mise en place de l'outillage d'épreuve hydraulique ;
- Pré-épreuve de l'équipement (réalisé à la PS de l'équipement) ;
- Epreuve hydraulique de l'équipement en présence de l'OH ;
- Dépose de l'outillage d'épreuve hydraulique ;
- Fermeture orifice de visite ;
- Repose accessoire de sécurité ;
- Déconsignation du matériel ;
- Remise en exploitation.

3.3. Requalification périodique d'un ESP cas particulier

Dans le cas de requalification périodique d'équipement facilement transportable le titulaire pourra réaliser la requalification périodique en atelier.

Le transport aller et retour est à sa charge.

3.4. Remplacement d'un équipement sous pression

Dans le cas du remplacement d'un équipement sous pression fabriqué selon la directive européenne 2014/68/UE, le titulaire veillera à ce que le récipient neuf possède tous les documents nécessaires à son exploitation. L'ensemble des documents sera disponible et remis à l'USID au plus tard lors du contrôle de mise en service et/ou avant la déclaration de mise en service.

3.5. Mise hors service d'un équipement sous pression

La mise hors service d'un équipement sous pression se fait sur demande de l'USID. L'équipement doit être détruit sans possibilité de le réparer.

PROJET

Article 4. ANNEXES

Annexe 1 : Liste des équipements.

Annexe 2 : Liste des Equipement sous pression soumis au suivis en service selon l'arrêté du 20/11/2017.

Annexe 3 : Gammes de maintenance.

PROJET