Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION D'INFRASTRUCTURE
DE LA DÉFENSE DE CAYENNE

ANNEXE 06

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
ARTICLE B.P.U.

(CF Article 16 du CCTP)

GUYANE (973) – FAG –
Maintien en condition opérationnelle de la fourniture électrique des emprises sans réseau EDF SEI

Accord-cadre mixte pour la maintenance préventive et corrective des groupes électrogènes de production des forces armées en Guyane

N° COSI : **N° de projet :**

SOMMAIRE

1. GROUPE ELECTROGENE NEUF – ARTICLE 07 BPU 3

1.1. GENERALITE 4

1.2. GROUPE ELECTROGENE 4

1.3. – CABLES DE LIAISONS ET CHEMIN DE CABLES 5

1.4. CARACTERISTIQUES DU GROUPE-ELECTROGENE 5

1.4.1. Caractéristiques minimales 5

1.4.2. Structures 6

1.4.3. Capot insonorisé 7

1.4.4. Pupitre 7

1.5. SIGNALISATION 9

1.6. CONTROLE A LA CHARGE DU TITULAIRE SANS TRAVAUX 10

1.6.1. Aménagement « entrée d'air » 10

1.6.2. Aménagement « évacuation d'air chaud » 10

1.6.1. LOCAL T.C.E 10

1.7. A LA FIN DES TRAVAUX 11

2. REFECTION MOTEUR – ARTICLE 08 DU BPU 12

2.1. ATTENDUS DE LA PRESTATION 12

2.2. DETAIL DE LA PRESTATION 12

1. STOCK DE PIECE –

Pour les pièces qui ne sont pas à sa charge dans le cadre du Marché, le TITULAIRE soumet à l'ACHETEUR la liste des pièces à inclure au « stock MCO » pour répondre aux exigences des Sites.

Ce stock comporte les pièces qu'il convient d'approvisionner parce qu'elles ont un caractère stratégique et que les délais d'approvisionnement ne permettraient pas d'assurer la continuité du fonctionnement des installations, notamment du fait de l'âge de ces installations. Elle pourrait être assimilé à un Pièce pour stock de pièce pour maintenance corrective jusqu'au niveau 4.

Ce stock doit être optimisé, le TITULAIRE justifie donc pièce par pièce la constitution du « stock MCO ». Pour se faire, il se sert du modèle annexe 03 liste élémentaire de fourniture à décliner par groupe électrogène.

La première liste est consolidée au plus tard à l'issue de la Phase de prise en charge, la première version ayant été jointe lors de l'appel d'offre.

Cette liste est organisée par grand ensemble. A titre d'exemple elle peut être constitué de :

- circuit carburant (injecteurs, pompes d'injection etc.) ;
- Systèmes d'admission (turbocompresseur, collecteurs d'admission etc.) ;
- Système d'échappement (joints de collecteurs, silentblocs de ligne d'échappement, sonde, capteur etc) ;
- Lubrification (jauges capteurs pression d'huile etc) ;
- Pompe à huile (selon criticité etc) ;
- Refroidissement (thermostat, pompe à eau, radiateur ou noyau de rechange etc.) ;
- Système électrique moteur (alternateur, disjoncteur, démarreur, faisceau principal et secondaire etc) ;
- Commande / gestion ECU (unité de commande moteur, capteurs, kits de réparation de faisceau etc.) ;
- Eléments annexes du générateurs (régulateur de tension, roulements, capteur de T° etc.) ;
- Châssis et accessoire (visseries, panneautage, accessoire structurel etc) ;
- Sécurité et contrôle (capteurs, fuites carburant, fumée / température, niveau de réservoir etc) ;
- Particularité géographique (vernis pour tropicalisation des composants, gel d'étanchéité etc.) ;
- Liste des pièces d'usure déterminer par le constructeur ;

Le « stock MCO » est entreposé sur sites dans des locaux définis en accord avec la DID (en fonction des disponibilités sur site). En tout état de cause, les pièces le composant ne pourra pas inclure de pièce dont le prix unitaire franchise déduite est égal à zéro (CF CCTP) ou inclus dans le forfait de maintenance préventive (courroie, filtre etc) ou faisant partie du stock minimal de pièce. Toutes les pièces seront tropicalisées et sur tropicaliser tester et contrôler par le titulaire avant intégration dans le stock.

Le TITULAIRE en assure la gestion, qui devra être bien dissociée de celle du stock minimal ou du par le TITULAIRE au titre de la maintenance préventive. Ce dernier doit pouvoir justifier, à tout instant, de l'état de ce stock et fournir mensuellement au pouvoir adjudicateur (antenne) un état de ce stock. Le suivi de ce stock est assuré via l'outil de GMAO.

Les factures d'achat certifiées conformes aux écritures comptables seront jointes à ce listing rattachées à l'article du stock de pièce et numéroté de manière chronologique.

Le stock ainsi constitué devra permettre d'assurer la maintenance corrective pendant 1 an.

Du fait de la particularité géographique de la Guyane, le titulaire assurera à ces frais le réassort des pièces qui ne permettraient plus de répondre à leur fonction ou qui auraient été utilisées. Il assume aussi le vol, les dégâts occasionnés par tout éléments imprévisible de toutes natures. La sortie et l'entrée des pièces hors garantie constructeur ou ayant une fin de garantie inférieur ou égal à 1 ans.

Les frais de stockage ou contenant adapté pour assurer la conservation dans les conditions optimales de ces pièces sont inclus dans le prix unitaire du titulaire.

Le titulaire est informé que le pouvoir adjudicateur se réserve le droit de faire un contrôle de manière inopiné pour contrôler les pièces sur site eu égard à l'état de stock transmis.

A l'issue de l'année l'état de stock est rapproché de l'inventaire en présence d'un représentant du pouvoir adjudicateur.

Le montant du stock ainsi inventorié est déduit de toute nouvelle commande si l'article est recommandé pour une nouvelle année, ce montant est établi sur la base des factures transmises par le titulaire.

Après commande, le titulaire a **un mois (1 mois)** pour constituer le « stock MCO ». Le réassort sera effectué sous quinze jours. Le bon état des pièces et de leur conditionnement sera contrôlé à chaque visite sur site, en cas de défaillance le réassort devra être assuré dans les délais contractuels prévus supra et devra être indiqué dans un rapport distinct et dans les mouvements de l'état de stock. Le pouvoir adjudicateur se réservant le droit de faire analyser la pièce juger en mauvais état.

Toute précaution doit être prise pour que les matériels et produits ne laissent aucune trace sur le sol. Le stockage en vrac de produits pulvérulents est interdit.

Aucun matériel ou produit ne doit être abandonné en dehors des emplacements autorisés, ou laissé sans rangement après chaque intervention, sous peine de son évacuation sans préavis par le pouvoir adjudicateur et aux frais du TITULAIRE.

A la fin du marché, le stock résiduel issu de l'état du stock de la GMAO est récupéré avec ces contenants par le titulaire sans prise en compte de la vétusté du stock. Avant cela, le stock résiduel est rapproché de l'inventaire en présence d'un représentant du pouvoir adjudicateur. Seul les pièces issues de l'inventaire dont l'état de stock sur GMAO aurait un quantitatif positif seront prise en compte. Une fois ces opérations effectuées, le montant résiduel du stock sera déduit des sommes dues au titulaire.

Exemple :

Article A *=> Q=1 GMAO sur site Q= 0, coût unitaire prise en compte dans la valeur du stock.*

Article B *=> GMAO =0 sur site Q=1, coût unitaire non prise en compte dans la valeur du stock.*

Cette description correspond à l'article A2 BPU

2. GROUPE ELECTROGENE NEUF –

2.1. GENERALITE

Le titulaire devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un groupe électrogène neuf de même puissance que l'existant ou sur demande d'une puissance différente.

Les prix indiqués par le titulaire comprennent la dépose et l'évacuation en filière spécialisé du groupe électrogène existant si nécessaire.

Le raccordement électrique nécessaire à son bon fonctionnement avec modification du câblage le cas échéant ainsi que la modification et adaptation de l'échappement existant, le cas échéant remplacement à neuf. Si nécessaire remplacement des gaines de rejets en acier galvanisée au zinc et grille pare pluie.

La fourniture et la pose du nouveau groupe électrogène manipulation, transport à pied d'œuvre et transport sur site.

Seul l'automate de supervision sera déposé pour reposer sur le nouveau groupe.

Il est rappelé que les groupes électrogènes sont amenés à fonctionner H24 et 365 jours par an.

Le groupe électrogène devra développer une puissance de type PRP afin de permettre un fonctionnement en service à charge variable et durée illimitée en substitution du réseau local. Il doit aussi prendre en compte la possibilité de production photovoltaïque en autoconsommation.

Tous les travaux connexes sont implicitement compris à l'exception des travaux dits d'infrastructure (maçonnerie, couverture, ouverture de mur etc.) qui seront confiés à d'autre entreprises. Il appartient au titulaire de signaler ces besoins pour la réalisation de ces travaux après sa visite sur site avec l'antenne par courriel, sous peine de se voir faire faire exécuter à ces frais et risques les travaux rendus nécessaires par ces travaux et des pénalités éventuellement dues.

2.2. GROUPE ELECTROGENE

Le groupe électrogène sera :

- de type capoté insonorisé ;
- Equipé d'une sortie de soufflage par air chaud dans l'axe alternateur moteur ;
- Equipé d'un conduit pour gaz d'échappement calorifugé avec clapet anti-retour ;
- Equipé d'un réservoir carburant avec rétention ;
- Equipé d'un moteur à refroidissement liquide ;
- Version tropicalisée dite classe T pour les composants ;
- Le socle sera surélevé de minimum de 2 cm par pose de cale élastomère adaptée entre ce dernier et la dalle béton.

Il sera muni d'un automate permettant plusieurs modes de fonctionnement et de démarrage.

De plus, cet automate gérera la puissance distribuée et enclenchera au besoin une résistance de charge fixe adapté à la puissance nominale du groupe sans être inférieur à 37 % permettant au GE de fonctionner avec

un minimum de charge. Cette charge doit permettre d'éviter le glaçage des cylindres, la formation de calamine et une usure prématurée en cas de sous charge de ce dernier.

La puissance en KVa exprimé correspond à une puissance permanente que devra générer le groupe électrogène sans limitation dans le temps.

Particularité électrique :

Les protections de têtes en sortie d'utilisation du groupe électrogènes seront contrôlés et vérifier et remplacer le cas échéant et adapter au régime de neutre de l'emprise.

Un automate d'isolement donnera les informations sur les défauts constatés.

Le groupe électrogène sera marqué CE et sera conforme à la réglementation en vigueur :

- ISO 3046 ;
- ISO 8528 ;
- Directives machines : 2006/42/CE – 89/392CEE – 98/37/CE ;
- Basse tension : 2006/95/CE – 73/23/CEE – 93/68/CEE ;
- Compatibilité électromagnétique : 2004/108/ce – 89/336/CEE – 93/68/CEE ;
- Emissions pour moteur non routier : 2002/88/CE :
- Emission acoustique : 2005/88/CE – 2000/14/CE ;
- IEC 60529.

Le synoptique de distribution sera adaptée au site ou sera posé le groupe électrogène.

2.3. – CABLES DE LIAISONS ET CHEMIN DE CABLES

Le titulaire devra après dépose de l'existant, le dimensionnement, justifié par une note de calcul des câbles de liaisons pour permettre le bon fonctionnement des installations.

Câblages nécessaires à mettre en œuvre :

- Liaison puissance entre l'alternateur et disjoncteur de protection de l'alternateur ;
- Les câbles auxiliaires entre le GE et le coffret de commande et de contrôle ;
- Les câbles de liaisons entre les batteries et démarreur ;
- Les câbles de télécommande et d'information.

Les câbles chemineront sur des chemins de câbles type « dalle marine » avec capot de protection si impossibilité de réutiliser l'existant. Prévoir 30% de réserve effective.

Les chemins de câbles courants forts seront distants, conformément à la réglementation des chemins de câbles courants faibles.

Les liaisons équipotentielles seront prises en compte. (Matériel et dimensionnement).

Les bornes et câblages seront systématiquement protégés contre l'oxydation.

Ne sont pas compris dans le prix de la prestation, Les câbles de puissances dans toute les configurations de poses entre le GE et le réseau basse tension de l'emprise au-delà de 15 ml y compris reprise du fourreau si nécessaire. En cas de modification de la puissance en KVa cette prestation comprend la fourniture d'une note de calcul justificatif.

2.4. CARACTERISTIQUES DU GROUPE-ELECTROGENE

2.4.1. CARACTERISTIQUES MINIMALES

Refroidissement :

- radiateur complet déporté avec vase d'expansion et pompes ;
- Ventilateur indépendant ;
- Tuyauterie isolées ;
- pompes de circulation type centrifuges IP 55 résistants aux climats (acier inox, joint EPDM etc) avec système de purge automatique ;
- Le radiateur sera à positionner dans une zone bien ventilée (extérieure ou toiture), protégée contre les aléas climatiques (pluie, température extrême etc.) et la corrosion ;
- Note de calcul débit et pression ;
- Une moins-value est indiquée en cas de pose d'un radiateur attelé avec entrainement au moteur sur décision expresse de la DID.

Démarrage :

- démarreur électrique de 24 Volts ou 12 VOLTS, sur couronne dentée du volant moteur ;
- Deuxième démarreur électriques de secours ;
- 2 jeu(x) de batterie(s) au plombs et étanche de 24 Volts ou 1 jeu(x) de batterie(s) au plombs et étanche de 12 volts
  - 1 de démarrage capacité de 6 tentatives ;
  - 1 batterie de commande ;
- Avec 1 chargeur par batterie avec une capacité de chargement de 80 % en 12h00 ;
- Prévoir un démarreur manuel en cas de panne ;
- Contact ramenés sur bornes pour démarrage sur ordre extérieur depuis le pupitre de commande.

Régulation de vitesse :

- type : ELECTRONIQUE.
- taux de régulation en régime établi : +/-1 % en régime établi pour charge de 0 à 100 % avec cos φ de 0.8 à 1 ;
- Potentiomètre d'ajustage de la tension à +5% ;
- Courant de court-circuit 3 In ;
- taux d'harmonique à vide et sur charge non déformante < 2 %.

Lubrification

- filtre(s) à huile à cartouche interchangeable ;
- Robinet de vidange.

Admission :

- Filtre à air sec.

Combustible :

- Filtre(s) gas-oil à cartouche interchangeable
- Electrovanne sur le circuit de combustible pour :
  - arrêt normal du moteur ;
  - arrêt en cas d'action d'une sécurité ;
- Réservoir gasoil intégré au châssis avec bac de rétention ;
- Pompe d'alimentation automatique du réservoir ;
- Robinet de vidange ;
- préfiltration de 30 microns avec tamis ou cartouche interchangeable à bocal transparent ;

Taux de suralimentation :

- faible ;

Sondes de sécurité :

- pression d'huile moteur ;
- Circuit de refroidissement :
  - Température d'eau ;
  - Niveau bas eau ;
  - Si radiateur déporté capteur débit pompe ;
- Détecteur niveau bas de carburant ;
- Surveillance batterie et chargeur.

Les sondes en cas d'anomalie et/ou de défaut en fonction de leur nature entrainera un arrêt automatique du groupe et déclencheront une alarme sonore et ou visuel en fonction de l'emprise.

Supervision à distance type COMAP :

- Remontée des alarmes et historiques sur site et par télétransmission avec commande à distance. Compatible GMAO sur protocole ouvert. Su modem GSM multi fréquence.

2.4.2. STRUCTURES

La structure aura les caractéristiques minimales suivantes :

- châssis en acier mécano-soudé avec pattes de manutention ;
- Amortisseurs de vibration entre l'ensemble moteur/alternateur et le châssis ;
- Couche primaire traitement par bain de galvanisation riche en zinc avec préparation préalable ;
- Couche de finition par peinture de l'ensemble suivant RAL dans la gamme du fournisseur au choix de la DID ;
- Accouplement semi-rigide par montage flasque sur alternateur mono palier.

2.4.3. CAPOT INSONORISE

Le capot insonorisé aura les caractéristiques minimums suivantes :

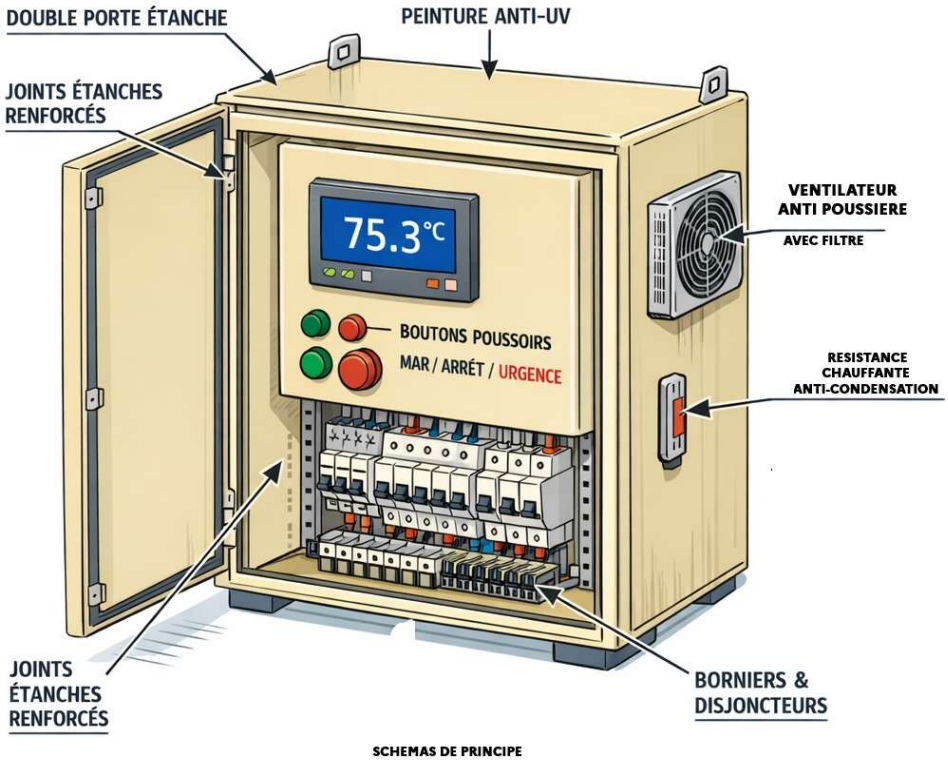
- niveau sonore de 81 dB(A) à 1 mètre ;
- Structure modulaire en tôle d'acier ;
- Couche primaire par peinture par phosphatage intégral anticorrosion ;
- Couche de finition par revêtement par poudre polyester, suivant gamme RAL au choix de la DID ;
- Boulonnerie zinguée bichromatée et rivets extérieurs en inox ;
- Charnières en polyamide ;
- Système renforcé pour levage par le haut ;
- Portes de visite latérales et une porte avec serrures à clé unique ;
- traversées étanches pour pose du radiateur déporté ;
- Bouton d'arrêt d'urgence reporté à l'extérieur du capot ;
- Silencieux d'échappement résidentiel intégré au capotage ;
- Gaine de rejet d'air en tôle galvanisée ;
- Bac de rétention.

2.4.4. PUPITRE

Le pupitre de commande sera installé et raccordé dans un boitier électrique à porte verrouillable à clef unique l'ensemble est raccordé au groupe électrogène, le pupitre de contrôle sera installé dans un boitier mécanosoudé avec porte à joint renforcé finition identique à la structure boitier adjacent au pupitre de contrôle. L'ensemble sera monté sur échelle de support à platine en acier galvanisé adaptée pour fixation arrière à proximité du groupe, fixation des platines par goujon adaptée dans la dalle en béton

Pour le pupitre de commande :

- Langage international par pictogrammes pour le fonctionnement, alarmes et défauts ;
- Pour le boitier fonctionnement de -40°C à + 100°C ;
- Hygrométrie : 95% à 45°C ;
- Tension auxiliaire en 12V ;
- Le raccordement se fera par bornier et câblages protégés contre l'oxydation ;
- Conception permettant un refroidissement passif ;
- Boitier de Type IP 66 anti UV ;
- Boitier de conception permettant une diminution passive interne de la température ;
- Avec résistance chauffante anti condensation ;
- Grilles et filtres anti poussière pour la ventilation si la T° > 40 °C ;
- Le module de supervision sera équipé d'un écran LCD rétroéclairé avec bouton de navigation ;
- Le commutateur de sélection du mode manuel/essai/arrêt ;
- Le commutateur de marche / arrêt du moteur.



SCHEMAS DE PRINCIPE
BASE SUR ARMOIRES ELECTRIQUES DESERT DE LA SOCIETE DELVALLE

Grandeurs électriques

- Indication des 3 tensions composées ;
- Indication des 3 tensions simples ;
- Indication des 3 courants de phases ;
- Indication de la fréquence ;
- Compteur horaire total ;
- Tension batterie de démarrage ;

Grandeurs mécaniques

- Pression d'huile ;
- Température eau ;
- Vitesse de rotation du moteur ;

Protection

- Surcharge et/ou court-circuit ;
- Pression d'huile ;
- Température d'eau ;
- Survitesse ;
- Sous vitesse ;
- Défaut de la pompe de circulation.

LEDS de fonctionnement et de visualisation des alarmes et défauts

- VERT : en fonctionnement (module sous tension) ;
- ORANGE : alarme générale ;
- ROUGE : défaut général ;
- ROUGE : arrêt d'urgence enclenché ;
- VERT : information groupe électrogène en cours de démarrage (clignotant) ou prêt à débiter (fixe).

Les leds de fonctionnement seront situés sur une rampe juste au-dessus du pupitre de commande dans un boitier mécanosoudé et fixé à l'échelle.

Appareillage de commande et de contrôle

- Une carte électronique montée derrière le plastron regroupant les fonctions suivantes :
  - alimentation ;
  - Entrées / sorties ;
  - Connectique interfaçage arrière ;
  - L'automatisme de gestion des tentatives de démarrage électrique de base.
- Un fusible de protection ;
- Un bouton de démarrage groupe ;
- Chargeur de batterie autorégulé ;
- Commande de préchauffage moteur ;
- Démarrage sur ordre extérieur ;
- Alarme sonore ;
- Sécurité niveau bas eau ;
- Sécurité niveau bas carburant pour réservoir journalier ;
- à proximité du boitier de commande et sur l'échelle de support dans un boitier mécanosoudé :
  - bouton coup de poing d'arrêt d'urgence à poser ;
  - Clef de mise sous tension on/off ;
  - Un bouton d'arrêt groupe électrogène ;
  - Éclairage du bouton d'arrêt d'urgence.
- Reports :
  - Marche groupe électrogène ;
  - Défaut général ;
  - Alarme ou défaut niveau bas gasoil ;
  - Protection différentielle non ajustable ≤ 125A.
- Communication :
  - logiciel de pilotage, conduite reports alarmes à distance (GSM) ;
  - Compatible avec plusieurs sources d'énergie et ou groupe électrogène fonctionnant en parallèle ;
  - Connexion PC (l'entreprise devra préciser dans son offre les caractéristiques minimales de l'ordinateur).

2.5. ALIMENTATION SECOURUE ET PROTECTIONS DES AUXILIAIRES :

Les motorisations, auxiliaires, automates… seront alimentés par une source secourue, constituée de 2 chargeurs batteries en redondance de 48 Volt. Ces alimentations auront les caractéristiques suivantes :

- Un afficheur numérique en face avant du coffret (permet de visualiser un certain nombre de données : tension et intensité de sortie, température de la batterie, 3 LED synthétisant l'état de l'alimentation…) ;
- Un test batterie et une coupure automatique de la batterie en fin de décharge ;

Cet ensemble chargeurs réalise l'alimentation :

- De l'automate du Groupe Electrogène et de ces sécurités

Le chargeur présente les caractéristiques et équipements principaux suivants :

- Une alimentation : mono 230 V (± 10%), 50 Hz,
- Une sortie 48Vcc,
- Une régulation de tension : ± 0,5 %, Une régulation de courant : ± 1 % de I max.,
- Une ondulation résiduelle : max. 1 % eff. de Un,
- Un type de batterie : plomb étanche,
- Une capacité de la batterie : à définir selon les équipements à alimenter et les séquences de fonctionnement prévues.
- En armoire, IP 65 au minimum, carcasse métallique fermant à clef
- Une liaison RS485 protocole MODBUS / JBus permet, par l'intermédiaire du bus de terrain, de remonter les informations suivantes jusqu'à la GTC / Supervision du groupe électrogène sur bornier libre placé dans le coffret de branchement :
    - Défaut tension batterie,
    - Défaut redresseur,
    - Défaut tension utilisation,
    - Secteur absent,
    - Fin d'autonomie de batterie,
- Un contacteur de fin de décharge,
- Un disjoncteur batterie,
- Un disjoncteur utilisation,
- Un interrupteur marche/arrêt,
- Un afficheur permettant la visualisation des défauts ci-dessus et la mesure de :
    - Tension utilisation,
    - Courant utilisation,
- Un ensemble de led de signalisation des principaux défauts avec report sur le coffret de branchement :
    - Tension batterie,
    - Redresseur,
    - Tension utilisation,
    - Secteur absent,
- Un caisson de sortie comprenant les départs protégés par disjoncteur.

Cet équipement assure, pendant deux heures, les fonctions suivantes :

- L'alimentation des ensembles de la chaîne de protection y compris automate du GE de secours en cas de panne.

Chaque appareillage (disjoncteur, contacteur, interrupteur…) et ligne doit être repéré de manière précise et pérenne, par étiquette dilophane gravée rivetée.

2.6. SIGNALISATION

Le titulaire devra :

- la dépose soignée de la signalétique existante ;
- la fourniture et la mise en place de toutes les signalétiques réglementaires (adhésives et rigides).

à savoir sans que la liste soit exhaustive :

- prévention ;
- Avertissements ;
- Sécurité électrique ;
- Consignes de sécurité ;
- Numéro du groupe rattaché au marché ;
- Autre étiquette interne à l'administration présente sur le groupe.

2.7. CONTROLE A LA CHARGE DU TITULAIRE SANS TRAVAUX

2.7.1. AMENAGEMENT « ENTREE D'AIR »

Le titulaire devra vérifier que l'entrée d'air soit dimensionnée en fonction des caractéristiques techniques du groupe-électrogène et notamment par rapport à la puissance d'aspiration nécessaire à son bon fonctionnement. En cas de défaut, il doit le signaler à la DID.

2.7.2. AMENAGEMENT « EVACUATION D'AIR CHAUD »

Le titulaire devra contrôler que la sortie d'air existante soit dimensionnée en fonction des caractéristiques techniques du groupe-électrogène et notamment par rapport à la puissance d'évacuation nécessaire à son bon fonctionnement. En cas d'anomalie, il appartient au titulaire dans avertir immédiatement le SID.

Conditions à satisfaire :

- évacuation des calories produites par le moteur ;
- Elimination de la chaleur rayonnée ;
- Evacuation de l'air vicié ;
- La disposition des entrées et sorties d'air.

2.7.1. LOCAL T.C.E

Le titulaire en qualité de sachant doit relever tous les défauts relevant du clos et couvert ou qui empêcherait son intervention.

Par exemple sans que la liste soit exhaustive :

- le local ne répond pas aux attendus en matière d'aléas climatiques (entrée d'eau par les murs, toiture etc) ;
- Qualité de la dalle support ;
- Configuration qui rend les travaux difficiles et ou dangereux à réaliser (mur de soubassement empêchant le transfert direct du groupe électrogène, pas de porte d'accès suffisamment large au droits des équipements etc.) ;
- Installation électrique hors d'âge.

2.8. A LA FIN DES TRAVAUX

Le titulaire devra fournir sans que la liste soit exhaustive :

1. le dossier d'ouvrage exécuté (Gamme de Maintenance du fabricant, la fiche technique de l'appareil et de ses auxillaires, l'éclaté machine avec N° de repère permettant de le rattacher au fiche technique et avec légende , l'intégralité des références du groupe électrogène N° de série et de ces auxiliaires, la conduite d'entretien du groupe électrogène, la liste et caractéristique des consommables et ingrédient du GE (Filtre à huile, quantité filtre à huile, Filtre à gasoil, quantité filtre à gasoil, réf. 2eme filtre à gasoil, réf. Filtre à air, Nb filtre à air, quantité d'huile(L), Nb de batterie, batterie (V+Ah), réf. Automate) etc) voir illustration ci-après
2. le rapport de contrôle de la bonne exécution des travaux par un bureau de contrôle avec la mission minimum électrique et la mission fabrication ;
3. Les fiches d'autocontrôle ;
4. La fiche de maintenance mise à jour suivant modèle du marché ;
5. La mise à jour des documents de maintenance (carnet etc) ;

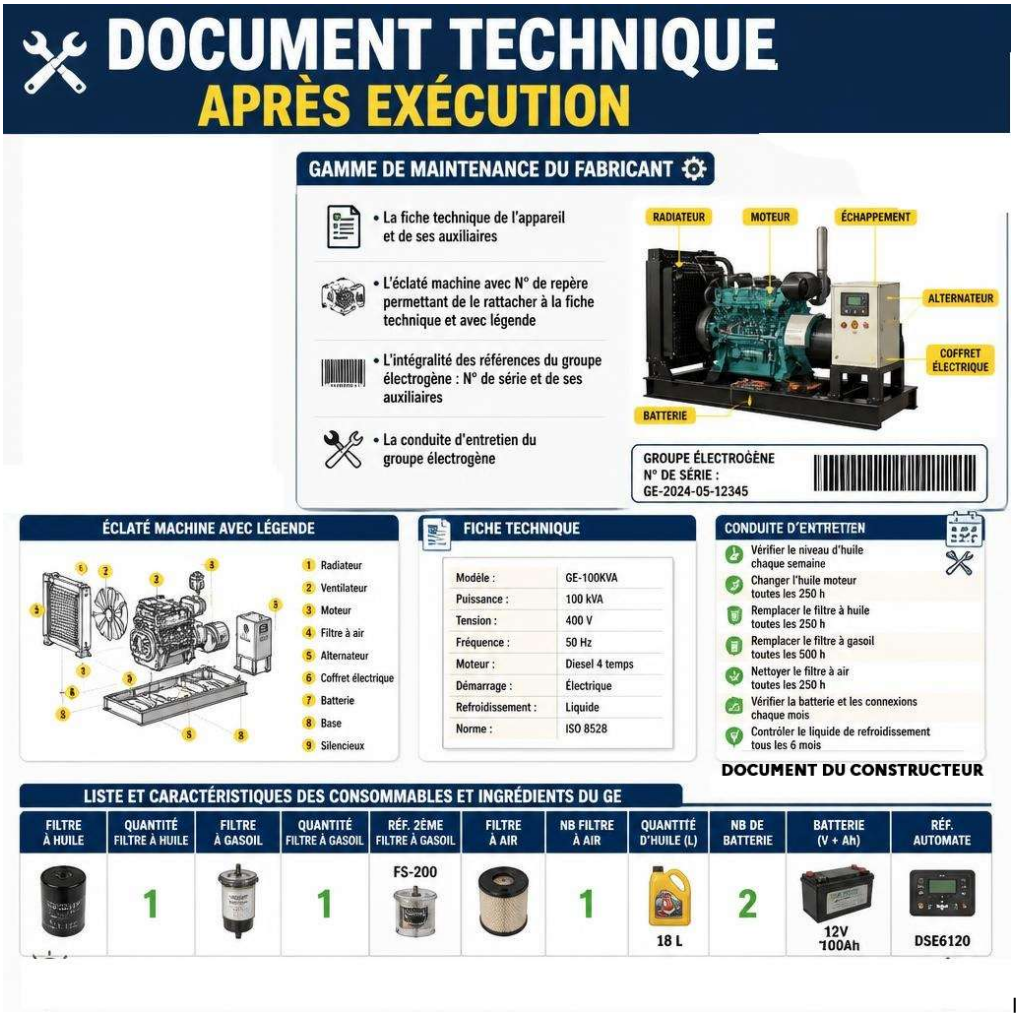


Illustration attendus au titre du 01

2.9. ARTICLE DU BPU :

Les articles A2 et A13 pour la fourniture et le pose du groupe électrogène y compris les prestations complémentaires demandées

Les longueurs de câbles de puissance ou de branchement est compris dans le prix forfaitaires indiqué jusqu'à 15 ml au-delà ils seront reprises dans les articles correspondants du BPU

La reprise et ou modification de l'échappement est compris dans le forfait indiqué jusqu'à 15 ml au-delà ils seront reprises dans les articles correspondants du BPU

Sur accord de la DID, l'automate, les gaines de rejets en acier galvanisée au zinc et les grilles pare pluie seront rémunéré après application du taux de marge bénéficiaire correspondante sur pièce sans application de main d'œuvre.

Les reste des ouvrages décrits ou toute les sujétions accessoires nécessaires à la bonne exécution de la prestation est dû au titre du forfait indiqué par le titulaire

3. REFECTION MOTEUR

3.1. ATTENDUS DE LA PRESTATION

La prestation consiste en la réfection complète du moteur du groupe électrogène après 7000 heures de fonctionnement, conformément aux recommandations du constructeur. Le titulaire devra toute les sujétions qu'il jugerait utile pour mener à bien la prestation. La description qui suit correspond à l'article A14 à A18 du BPU.

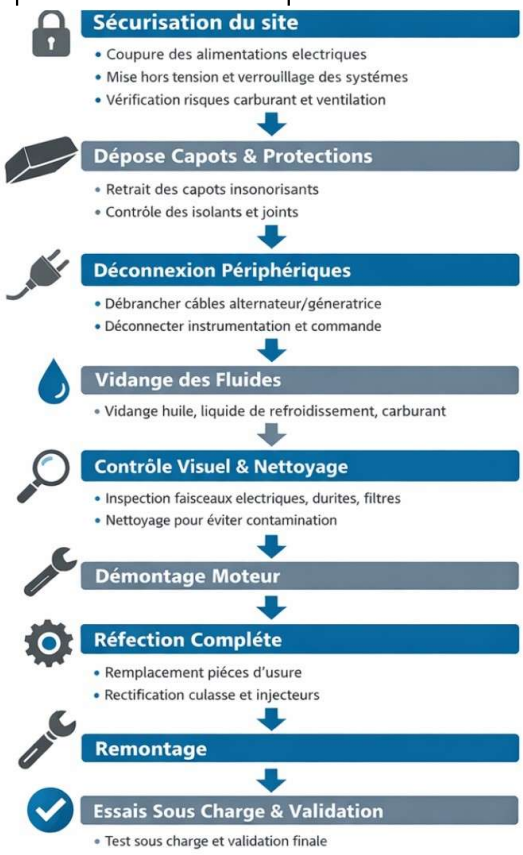
3.2. DETAIL DE LA PRESTATION

Le titulaire aura à sa charge sans que la liste soit exhaustive :

- Démontage complet du moteur et nettoyage des composants.
- Contrôle et remplacement des pièces d'usure : coussinets, joints, soupapes etc. ;
- Contrôle et Rectification si nécessaire des culasses, arbre à came ;
- Contrôle et remplacement si nécessaire des chemises de pistons, pistons et segmentation ;
- Contrôle et remplacement si nécessaire des arbres à came ;
- Contrôle et réfection de la transmission moteur ;
- Vérification sur banc des injecteurs, nettoyage des injecteurs remplacement le cas échéant ;
- Vérification du turbo et des paliers réfection ou remplacement si nécessaire ;
- Contrôle et vérification des systèmes auxiliaires (refroidissement, lubrification, alternateur etc) réfection ou remplacement si nécessaire ;
- Remplacement de tous les faisceaux électriques, durites etc à neuf ;
- Remontage, essais sous charge et validation des performances ;
- Fourniture des pièces neuves et consommables inclus ;
- Normes et exigences :
    - respect des tolérances constructeur ;
    - Utilisation de pièces d'origine ou équivalentes certifiées ;
    - Essais réalisés en présence du maître d'ouvrage ;
    - Le transport aller-retour le cas échéant des pièces et ou composants ;
    - Les frais d'acheminement à pied d'œuvre des pièces et ou composants ;
    - Les EPI individuelle et ou collective, moyen de levage etc. ;
    - Le personnel interne ou externalisé nécessaire à l'exécution de la prestation.

Le titulaire devra toute les sujétions qu'il jugerait utile pour mener à bien la prestation dans une obligation de résultat.

La prestation devra suivre le logigramme suivant :



4. LOCATION BATTERIE MOBILE STATIONNAIRE ET/OU LOCATION AVEC OPTION D'ACHAT (LOA) – MARCHE SUBSEQUENT

4.1. GENERALITES

Une location d'une solution technique mobile dit plug and play fournissant une énergie stationnaire qui doit permettre de répondre à un besoin temporaire de l'administration et/ou pour améliorer le taux de rendement des groupes électrogènes de production. La location de batterie mobile stationnaire avec option d'achat pourra faire l'objet d'un ou plusieurs marchés subséquents ayant pour seul objectif de louer une ou plusieurs solutions techniques.

L'administration pourra demander de fournir une solution technique composée d'une ou plusieurs batteries stationnaires permettant d'assurer le besoin de l'administration. Les solutions techniques devront être soutenues par groupe électrogène et être compatible avec l'intégration d'ENR. La mise en place d'un groupe électrogène (GE) pour le soutien d'une solution technique peut être sollicitée dans un marché subséquent.

La puissance minimale d'une solution technique disponible à la location sera de (30 kVA) et une capacité de stockage de 50 KWh compatible avec une fréquence de courant de 50Hz ou 60 Hz. L'autonomie de décharge sera de 1 heure 30 mn avec une puissance nominale de 100 %. Plage de fonctionnement sans climatisation 15 à 50 ° adapté dans sa conception et ses composants au milieu tropical voir sur tropicalisé. Fonctionnement H24 7/7 jours Le poids des unités sera susceptible d'être limité à 1,5 T pour permettre son transport par hélitreuillage.

Le marché subséquent définira les caractéristiques techniques et technologiques attendus ainsi que le périmètre et l'endroit de pose du matériel qui peut avoir lieu dans toute les emprises soutenues par les Forces Armées de Guyane.

4.2. DISPOSITIF

Au titre d'une prestation de location, l'administration pourra demander de fournir une solution technique exploitable en infrastructure ;

La solution proposé est une solution industrielle pouvant comporter au minimum les prises de branchement en façade de type industrielle avec câble de branchement et armoire étanche avec prise étanche type coffret de chantier avec protection offrant une sélectivité totale des circuits, le pupitre de commande intégré ou par batterie modulaire industrielle avec onduleur et BMS séparé ou intégré compatible 4G avec abonnement et interface full web, capotage par poudre époxy sur châssis permettant le transport par élingage ou par transpalette, sécurité intégré contre la surcharge, surchauffe et court-circuit, branchement en série, batterie dit UPS de technologie Lithium interchangeable à chaud, fermeture par système anti vandale, porte large pour la maintenance avec hublot.

le titulaire doit fournir une solution technique mobile satisfaisant aux conditions générales et norme de transport édicté pour le transport civil aérien ou militaire de marchandise.

4.3. CONTENU D'UNE LOCATION

4.3.1. LOCATION SANS OPTION D'ACHAT (LSOA)

Pour un marché de prestation de **LSOA**, le titulaire doit prendre à sa charge à minima :

- la fourniture de la solution technique et de ses consommables,
- suivant le besoin, la fourniture d'une source de secours ou de production adapté pour la solution technique,
- les dispositifs permettant le recollement avec l'installation d'accueil (disjoncteurs, câbles, armoires électriques temporaire, câble etc.)
- l'installation, la mise en service et l'exploitation (maintenance) de la solution technique,
- la mise en place d'un dispositif d'astreinte accompagné du personnel qualifié du titulaire

4.3.2. LOCATION AVEC OPTION D'ACHAT (LOA)

Pour un marché de prestation de LOA, le titulaire doit prendre à sa charge à minima :

- les éléments précités d'une **LSOA**
- l'acquisition de la solution technique avec fourniture d'une garantie de base de 2 ans sur date d'acquisition (hors période locative),
- fourniture d'une extension de garantie de type 2.
- formation sur l'utilisation et l'exploitation de la solution technique et matériel complémentaires, forfait 2 ou 3 techniciens représentant l'administration,
- formation sur l'installation et la désinstallation de la solution technique et des matériels complémentaires.

Les prestations citées supra sont indépendantes l'une de l'autre et pourront être sollicitées en tout ou partie suivant le besoin de l'administration.

L'administration pourra prétendre à acquérir définitivement la solution technique louée suivant les modalités qui seront spécifiées dans le cahier des charges du marché subséquent afférent.

Le montant pour l'acquisition de la solution technique mise en place dans le cadre de la location doit être précisé dans l'offre de l'attributaire.

4.4. TEMPS ET DELAIS

4.4.1. DELAIS

4.4.1.1. Fourniture

Le délai de fourniture, d'installation et de mise en service de la solution technique doit être le

plus court possible suivant le marché subséquent afférent. Ce délai maximal, hors contrainte de la part de l'administration, sera précisé dans le marché subséquent suivant 4 délais envisageables :

- Délai 1 : délai de 5 jours pour une solution technique en infrastructure (puissance nominale de la solution technique égale à 30 kVA, hors redondance) ;
- Délai 2 : délai de 60 jours pour une solution technique en infrastructure (puissance nominale de la solution technique inférieure ou égale à 100 kVA, hors redondance)
- Délai 3 : délai de 120 jours pour une solution technique en infrastructure (puissance nominale de la solution technique inférieure ou égale à 200 kVA, hors redondance)
- Délai 4 : délai de 180 jours pour une solution technique mobile (puissance nominale de la solution technique inférieure ou égale à 400 kVA, hors redondance)

Les jours doivent être considérés francs à compter de la date de début d'exécution indiquée sur le bon de commande

4.4.1.2. Astreinte

Le dispositif d'astreinte peut avoir des délais d'interventions de 3 niveaux différents :

- niveau 1 : Intervention en 48 heures
- niveau 2 : Intervention en 96 heures
- niveaux 3 sous 5 jours

Le délai d'intervention de l'astreinte à mettre en place sera précisé dans le marché subséquent en faisant référence à l'un des trois niveaux précités. L'intervenant du titulaire doit arriver sur site à la survenance d'une panne signalée par l'administration en moins de 6h00 pour les sites non isolés et dans un délai à compter de 06h30 suivant l'appel et dans un délai de de 5 jours (HNO comprises). Par exemple appel à 05h00 le 02/01/2026 le délai de 5 jours est compté à partir de 06h30 du 02/01/2026 ou le 10/06/2026 appel à 23h00 le délai de 5 jours est compté à partir de 06h30 du 11/06/2026.

Le délai d'intervention doit comprendre la remise en état nominal de la solution technique et il sera appliqué 24h/24, 7j/7 (sans contrainte horaire ou de période).

L'attributaire doit transmettre la procédure de mise en marche de l'astreinte dans chaque offre technique.

4.4.1.3. ***TEMPS DE*** LOCATION

Le temps de location sera déterminé suivant le marché subséquent afférent.