



**MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Agence du Numérique des
Forces de Sécurité Intérieure**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Acquisition et maintien en condition opérationnelle des ateliers d'énergie, d'élément d'énergie renouvelable, d'équipements et de prestations associées, pour les sites de télécommunication du ministère de l'Intérieur.

SOMMAIRE

Principaux acronymes utilisés dans le document.....	5
I - Généralités.....	6
.1) Objet du marché.....	6
.2) Contenu du marché.....	6
.2.1 - Prestation 1 : acquisition et MCO d'ateliers d'énergie [AME].....	6
.2.2 - Prestation 2 : acquisition et MCO d'éléments d'énergie renouvelable [AER].....	6
.2.3 - Prestation 3 : acquisition d'Alimentation Sans Interruption [ASI].....	6
.2.4 - Prestation 4 : formations à l'installation et à la maintenance des AE [FORM].....	7
.2.5 - Prestation 5 : fournitures de pièces détachées[FPD]	7
.3) Cadre légal d'exécution des prestations.....	7
.4) Cadre administratif d'exécution des prestations.....	7
.4.1 - Les acteurs de l'administration.....	7
.4.2 - Management et suivi de projet.....	7
.4.3 - Modalités de commande et d'exécution des prestations.....	8
.4.3.1 / Préparation et exécution de la commande.....	8
.4.3.2 / Exécution de la prestation	8
.4.3.3 / Organisation générale des correspondances entre le Titulaire et la personne publique8	
.4.3.4 / Impératifs de livraison et d'exécution.....	8
.4.3.5 / Suivi de l'exécution du marché.....	9
.5) Modalités techniques d'exécution des prestations	9
.5.1 - Délai maximum d'indisponibilité des émissions radio	9
.5.2 - Déplacements.....	9
.5.3 - Accès aux sites	9
.5.3.1 / Autorisation d'accès.....	9
.5.3.2 / Gestion des accès	10
.5.4 - Sécurité et confidentialité	10
.5.4.1 / Procédures et règles de sécurité.....	10
.5.4.2 / Usage du matériel de l'administration.....	11
.5.4.3 / Coordination pour la sécurité et la protection de la santé	11
.5.5 - Qualifications	11
.6) Contrôle des prestations et garanties.....	11
.6.1 - Contrôle des prestations.....	11
.6.2 - Exigences générales relatives aux livrables et à la documentation	12
.6.3 - Obligation de moyens.....	12
.6.4 - Obligation de résultat	12
.6.5 - Obligation de conseil – transfert.....	12

.6.6 -	Obligation d'alerte	12
.6.7 -	Gestion des déchets	12
II -	acquisition et Maintien en Condition Opérationnelle d'ateliers d'énergie [AME]	13
.1)	Acquisition d'ateliers d'énergie [AME.1]	13
.1.1 -	Caractéristiques générales.....	13
.1.1.1 /	Configuration « indoor » ou « outdoor »	13
.1.1.2 /	Configuration « mobile »	13
.1.1.3 /	Configuration commune	13
.1.2 -	Dimensionnement et installation	14
.1.3 -	Puissance et tension	15
.1.4 -	Autonomie/batterie	16
.1.5 -	Alarmes	17
.1.6 -	Sécurité	17
.2)	Maintien en condition opérationnelle préventif et correctif des ateliers d'énergie [AME.2]17	
.2.1 -	Définition des typologies de prestations attendues	17
.2.2 -	Maintenance préventive [MPR].....	18
.2.3 -	Maintenance préventive et corrective des systèmes de climatisation intégrés aux baies outdoor [CLIM]	18
.2.4 -	Maintenance Curative[MCU].....	19
III -	acquisition ET mco d'éléments d'énergie renouvelable [AER]	19
.1)	Caractéristiques générales	19
.1.1 -	Prestations de visites préparatoires de sites, d'études de faisabilité et de visites de conformité des sites « AER.1 ».....	20
.1.2 -	Prestation d'installation et de mise en service de dispositifs à énergie autonome et renouvelable « AER.2 »	20
.1.2.1 /	Fourniture et installation	21
.1.2.2 /	Spécificités concernant les panneaux photovoltaïques	22
.1.2.3 /	Spécificités concernant les éoliennes	23
.1.3 -	Maintien en condition opérationnelle préventif et correctif des dispositifs à énergie autonome et renouvelable « AER.3 »	23
.1.3.1 /	Maintenance préventive	23
.1.3.2 /	Maintenance Curative	24
.1.4 -	Location ou emploi de moyens aériens, d'élévateurs (grues et nacelles) « AER.4 »	24
IV -	Acquisition d'Alimentation Sans Interruption [ASI]	24
.1)	Caractéristiques générales	25
.1.1 -	Données techniques	25
.1.2 -	Prestation de fourniture d'ASI	25

.1.2.1 / Dispositions préparatoires	25
.1.2.2 / Remise des équipements.....	25
.1.2.3 / L'installation.....	25
.1.3 - Documentation	26
.1.4 - Maintenance préventive.....	26
.1.5 - Maintenance Curative.....	26
.1.6 - Pérennité des équipements	27
V - Formation à l'installation et à la maintenance des ateliers d'énergie [FORM]	27
.1) Caractéristiques générales	28
.1.1 - Formation à l'installation	28
.1.2 - Formation de Formateur	28
.1.3 - Formation à l'obtention de l'attestation nécessaire pour l'habilitation pour les travaux sous tensions batterie stationnaire (TST)	29
.1.4 - Formation à l'obtention de l'attestation nécessaire pour l'habilitation photovoltaïque	29
.1.5 - Formation installation électrique basse tension (BT)	29
VI - Fournitures de pièces détachées [FPD].....	29
Liste des annexes	30

PRINCIPAUX ACRONYMES UTILISES DANS LE DOCUMENT

ACROPOL	Automatisation des Communications Radio Opérationnelle de la Police
AE	Atelier d'Energie
ANFSI	Service des Technologies et des Systèmes d'Information de la Sécurité Intérieure
ANTARES	Adaptation Nationale des Transmissions Aux Risques Et aux Secours
BSD	Bordereau de suivi des déchets
CORCICA	COmmutateur Radio des Centres d'Information et de Communication Acropol
CCAP	Cahier des Clauses Administratives Particulières
CCTP	Cahier des Clauses Techniques Particulières
CESI	Centre d'Exploitation et de Supervision de l'INPT
CESAR	Centre d'Exploitation et de Supervision Acropol Régional *
CIC	Centres d'information et de commandement
COMGEND	Commandement de la gendarmerie
CTGN	Centre Technique de la Gendarmerie Nationale
DCRO	Département des Communications Résilientes Opérationnelles
DPL	Découpage des Prestations et des Livrables
DROM-COM	Départements ou Régions français d'Outre-Mer – Collectivités d'Outre-Mer
FH	Faisceaux Hertziens
GED	Gestion Électronique des Documents
GGD	Groupement de Gendarmerie Départemental
IHM	Interface Homme Machine
INPT	Infrastructure Nationale Partageable des Transmissions
IP	Internet Protocol
MCO	Maintien en Condition Opérationnelle
MI	Ministère de l'Intérieur
RB	Réseau de Base
RGPD	Règlement Général de Protection des Données
SCRTA	Service Central des Réseaux et des Technologies Avancées
SGAMI	Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur
SOLC	Section Opérationnelle de Lutte contre les Cybermenaces
STIG	Service du Traitement de l'Information de la Gendarmerie

I - GENERALITES

.1) Objet du marché

Ce marché a pour objet la fourniture d'équipements permettant de secourir en énergie électrique des sites de radiocommunication du ministère de l'Intérieur (MI).

Cette prestation passe par l'acquisition et le maintien en condition opérationnelle d'ateliers d'énergie, de prestations connexes associées aux évolutions des réseaux radio et la formation des personnels dans ces domaines.

Elle vise enfin à l'étude et à la mise en œuvre de solutions autonomes d'alimentation énergétique des sites de radiocommunication en cas d'absence d'énergie primaire.

L'objectif poursuivi par l'administration dans ce domaine est donc multiple :

- améliorer sensiblement l'autonomie des sites par un meilleur rendement des ateliers d'énergie et par la fourniture d'une source indépendante d'énergie ;
- faciliter la mise en œuvre d'un système de secours énergétique palliatif au déploiement de groupes électrogènes qui obligent à une alimentation régulière en carburant ;
- minimiser les tâches de maintenance et les coûts de fonctionnement des sites ;
- disposer d'une modularité optimale permettant d'adapter la configuration des ateliers d'énergie aux spécificités du site de leur installation.

À ce titre, les solutions mises en œuvre par le titulaire doivent être parfaitement adaptées à la spécificité des installations soutenues par l'administration en termes de contraintes d'installation, de puissances maximales délivrées et d'autonomie offerte.

.2) Contenu du marché

Les actions attendues dans le présent lot s'articulent en 5 prestations distinctes.

.2.1 - Prestation 1 : acquisition et MCO d'ateliers d'énergie [AME]

Réf	Intitulé
Sous-prestation 1.1 : Prestation d'acquisition d'ateliers d'énergie	
AME.1	Acquisition d'ateliers d'énergie
Sous-prestation 1.2 : Prestation de maintien en condition opérationnelle d'ateliers d'énergie	
AME.2	Maintien en condition opérationnelle préventif et correctif des ateliers d'énergie

.2.2 - Prestation 2 : acquisition et MCO d'éléments d'énergie renouvelable [AER]

Réf	Intitulé
Sous-prestation 2.1 : Prestations de visites préparatoires de sites , d'études de faisabilité et de visites de conformité des sites	
AER.1	Visites préparatoires de sites, d'études de faisabilité et de visites de conformité des sites
Sous-prestation 2.2 : Prestation d'installation et de mise en service de dispositifs à énergie autonome et renouvelable	
AER.2	Installation et mise en service de dispositifs à énergie autonome et renouvelable
Sous-prestation 2.3 : Prestation de maintien en condition opérationnelle des dispositifs à énergie autonome et renouvelable	
AER.3	Maintien en condition opérationnelle préventif et correctif des dispositifs à énergie autonome et renouvelable

.2.3 - Prestation 3 : acquisition d'Alimentation Sans Interruption [ASI]

Réf	Intitulé
-----	----------

ASI	Fourniture, installation et mise en service d'ASI
-----	---

.2.4 - Prestation 4 : formations à l'installation et à la maintenance des AE [FORM]

Réf	Intitulé
FORM	Formations à l'installation et à la maintenance des ateliers d'énergie

.2.5 - Prestation 5 : fournitures de pièces détachées[FPD]

Réf	Intitulé
FPD	Fournitures de pièces détachées

.3) Cadre légal d'exécution des prestations

Ces équipements et infrastructures sont soumis à une réglementation technique et de sécurité spécifique. Ces prestations sont réalisées selon les règles de l'art¹, en conformité avec la législation du travail et l'environnement réglementaire et normatif correspondant au secteur visé.

Sont en particulier applicables les dernières versions des textes et normes, sans que le titulaire ne puisse se prévaloir de l'absence de références à un texte dans le présent document, pour prétendre s'y soustraire. Les équivalences aux normes sont acceptées par l'administration lorsque ces dernières ne sont pas rendues obligatoires par la loi et la réglementation en vigueur mais ont uniquement une valeur de recommandation.

Le titulaire dans sa proposition listera l'ensemble des recommandations, règlements, normes et textes de loi auxquels il fait référence pour les équipements et infrastructures de son offre.

.4) Cadre administratif d'exécution des prestations

Le présent chapitre décrit le cadre administratif d'exécution général qui s'applique à l'ensemble des prestations du marché.

.4.1 - Les acteurs de l'administration

L'Agence du Numérique des Forces de Sécurité Intérieure (**ANFSI**) est l'opérateur des réseaux radio du ministère de l'Intérieur. A ce titre, elle est responsable de l'ensemble du cycle de vie de l'infrastructure, de l'ingénierie amont à la stratégie de maintenance du réseau. Le Département des Communications Résilientes Opérationnelles (**DCRO**) est en charge du pilotage et de la mise en œuvre du présent marché. Il a une compétence nationale et s'appuie sur des échelons déconcentrés (SCRTA, SGAMI, SOLC) pour la mise en œuvre et le maintien en condition opérationnelle (MCO).

.4.2 - Management et suivi de projet

Le titulaire désigne un **interlocuteur unique** pour la prise en charge et le suivi de l'exécution du marché (décrit à l'article VI.8 du CCAP).

Cet interlocuteur est notamment chargé de définir un planning d'intervention ou de fabrication afin de déterminer et d'ordonnancer les tâches répondant aux différents besoins fixés dans ce marché.

Il doit également coordonner les moyens matériels et humains du titulaire ainsi que ceux de l'administration pour effectuer ces prestations. Il s'engage et s'emploie à respecter les délais fixés par cette dernière.

Dans le cadre des prestations du présent marché le titulaire devra mettre en place une organisation sécurisée d'échange d'informations [idéalement une Gestion Electronique des Documents] au profit de l'administration (voir DPL). Il devra respecter les règles en vigueur sur la RGPD et propre aux administrations comme défini dans le CCAP.

¹ Les règles de l'art sont celles qui correspondent à l'état de la technique au moment de la réalisation de l'ouvrage ou de la prestation. Ces règles se composent d'un ensemble de pratiques professionnelles à respecter qui sont spécifiques à chaque domaine afin que les ouvrages ou les prestations soient correctement réalisés. La jurisprudence considère que les règles de l'art sont des obligations implicites et leur non respect constitue une faute de nature à engager la responsabilité contractuelle de leur auteur.

.4.3 - Modalités de commande et d'exécution des prestations

.4.3.1 / Préparation et exécution de la commande

Le titulaire s'engage à répondre aux demandes de proposition commerciale de l'administration dans les conditions fixées au DPL.

.4.3.2 / Exécution de la prestation

Les interventions font l'objet d'une planification soumise à l'approbation de l'administration selon les modalités fixées par le DPL en fonction de la prestation visée. L'administration peut par ailleurs refuser ou reporter une programmation pour des raisons opérationnelles qui obligeraient à un maintien impératif de la continuité de service. Le motif de cette décision est laissé à la discrétion de l'administration. Dans tous les cas la recherche d'un compromis avec l'administration devra demeurer la règle.

Tout dépassement de la durée dans la réalisation des prestations mentionnées dans le bon de commande sera soumis à l'application de pénalités, établies selon les modalités de calcul prévues à l'article X du CCAP.

Les modalités pour la constatation de l'exécution de la prestation font l'objet d'un formalisme et de délais spécifiques qui sont définis au DPL (1.4). La remise de ces documents matérialise la réception de la prestation. En leur absence l'administration considère que la prestation n'est pas achevée et qu'elle ne peut en conséquence être mise totalement en paiement.

.4.3.3 / Organisation générale des correspondances entre le Titulaire et la personne publique

L'ensemble des échanges écrits et verbaux entre le titulaire et l'administration, les documentations et interfaces techniques et de formation, les devis, la facturation, le suivi de prestation, sont réalisés en langue française.

Du côté titulaire, un point d'entrée unique doit être défini et joignable aux heures ouvrables (**9h-12h et 14h-18h**) par courriel ou par téléphone. Une suppléance doit être assurée lors des absences de cet interlocuteur.

Pour des raisons de sécurité et de confidentialité, chaque opération de prestations nécessite du titulaire la transmission préalable d'un courriel, adressé sept jours calendaires avant les prestations à minima et présentant : l'identité des intervenants, leurs habilitations, ainsi que la nature et le temps de l'intervention envisagée² (voir DPL). En cas de report d'intervention pour nécessité impérieuse de service, l'administration le signifie systématiquement par un courriel qu'elle peut adresser au plus tard, le jour même de l'intervention.

.4.3.4 / Impératifs de livraison et d'exécution

Le titulaire garantit la fourniture des matériels et des prestations sur l'ensemble des sites de métropole (Corse comprise) et Départements ou Régions français d'Outre-Mer – Collectivités d'Outre-Mer (DROM-COM). La livraison est entendue franco de frais de port et de taxe.

La qualité des emballages doit être appropriée aux conditions, obligations et modalités de transport, notamment en destination de l'outre-mer. Le titulaire veille également, dans la mesure du possible, à en réduire les quantités, en volume et en poids.

Chaque colis doit afficher clairement le numéro de bon de commande de l'administration associé à un inventaire exhaustif de son contenu.

L'ensemble des documentations devant accompagner la livraison, est prévu dans le présent marché à l'annexe-04 à l'item 1.5 à 1.10 [DPL].

Pour la livraison de matériel en outre-mer, le soumissionnaire proposera un coefficient adapté et mesuré. Celui-ci inclura le transport, l'octroi de mer, les taxes et tous frais inhérent à son acheminement. Le soumissionnaire s'appliquera à justifier dans sa réponse la composition du coefficient qu'il propose d'appliquer pour chacun des prestations et des DROM-COM.

² Pour des unités ou des sites sensibles l'administration se réserve le droit de demander davantage d'information.

.4.3.5 / Suivi de l'exécution du marché

Le titulaire s'engage, à chaque fois que c'est nécessaire et sur demande express de l'administration, à fournir les informations concernant le suivi du marché et notamment lors de chaque étape du processus de la commande du DPL (1.11).

La demande se fera sous la forme d'un message électronique. La réponse sera composée de toutes les informations nécessaires à lever les interrogations.

Le cas échéant, elle se réserve la possibilité d'appliquer des pénalités conformément aux dispositions du CCAP.

.5) Modalités techniques d'exécution des prestations

.5.1 - Délai maximum d'indisponibilité des émissions radio

Les prestations de réfection doivent être aussi limitées dans le temps que possible et dûment justifiées auprès de l'administration par le titulaire. Elles seront effectuées de manière à ne causer que le minimum d'interruption ou de réduction de service du réseau radio.

Les coupures des émissions radio souhaitées par le titulaire feront l'objet, dans tous les cas, d'une demande adressée par mail à l'administration avec un délai de **préavis de 2 semaines à minima**, conformément au DPL.

Exceptionnellement, en fonction de l'urgence et de la gravité constatées de l'incident, ce délai peut être réduit en entente directe avec l'administration ou son représentant. Dans tous les cas, la demande d'interruption des émissions radio doit être explicitée par le titulaire et sa durée prévisionnelle être mentionnée dans la demande.

.5.2 - Déplacements

Dans ce marché toutes les prestations, les expertises et interventions comprennent les frais inhérents aux déplacements³.

Dans le cas des prestations sur l'ensemble des sites des DROM-COM, celles-ci pourront être majorées de coefficients que le titulaire indiquera dans le BPU. La recherche d'une ressource locale sera privilégiée systématiquement, cependant l'envoi de ressource de métropole peut s'avérer nécessaire et soumis à validation de l'administration. Le titulaire justifiera à l'administration son choix.

Afin de valoriser la ressource locale ou de métropole, le soumissionnaire proposera un coefficient différent pour chacun d'eux. Le titulaire s'efforcera de représenter la réalité économique et justifiera ceux-ci dans sa réponse.

.5.3 - Accès aux sites

Le titulaire doit disposer des moyens normaux d'accès aux sites (voiture, y compris chenillette le cas échéant dans les zones le nécessitant).

L'engagement de moyens spécifiques fait l'objet de prestations complémentaires spécifiées au bordereau de prix. L'administration se réserve la possibilité d'engager ses propres moyens de mobilité sans que le titulaire ne puisse s'y opposer, autant que d'imposer sans justification la présence d'un de ses agents à bord du moyen mis en œuvre par le titulaire.

Le titulaire est tenu de respecter les procédures d'accès en vigueur sur chacun des sites (et notamment pour ce qui concerne la récupération des clés ou badges avant intervention, puis restitution après intervention).

.5.3.1 / Autorisation d'accès

Seuls les personnels autorisés par l'administration, par le biais d'une procédure de contrôle du ministère pourront accéder aux sites (voir DPL - procédure de contrôle des intervenants). Le titulaire communiquera avant chaque intervention dans le cadre

³ Les frais de déplacement comprennent l'ensemble des coûts induits par le temps de déplacement, les moyens de locomotion utilisés, la restauration et, le cas échéant, l'hébergement du personnel,

du présent marché, l'identité de l'ensemble des techniciens amenés à intervenir sur les sites (tableau de synthèse avec les noms, prénoms, dates de naissance et lieux de naissance et photocopies des pièces d'identité). Chaque demande d'autorisation comportera le nom de la société d'appartenance du personnel concerné (avec le cas échéant la mention « sous-traitance »).

Un refus d'autorisation n'aura pas à être justifié par l'administration et, suivant le cas, l'administration communiquera les informations aux autorités judiciaires ou administratives.

.5.3.2 / Gestion des accès

Les personnels du titulaire devant avoir accès aux locaux de l'administration seront soumis pendant leur séjour aux mêmes règles de discipline que les agents de l'administration.

Aucune délivrance de badge d'accès ou de clé pour pénétrer à l'intérieur des locaux ou shelters ne sera accordée. Si l'intervention le requiert, le personnel du titulaire sera accompagné d'un agent de l'administration.

Le titulaire prendra en compte le fait que la disponibilité de l'énergie 220V sur les sites n'est pas forcément assurée pour l'outillage électroportatif et devra donc prévoir, selon le cas, d'être autonome.

.5.4 - Sécurité et confidentialité

.5.4.1 / Procédures et règles de sécurité

Le titulaire prend sur les sites toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents, tant à l'égard de son personnel qu'à l'égard des tiers et du personnel de l'administration. Il est tenu d'observer tous les règlements, obligations légales et consignes de l'administration en ce sens.

Le titulaire supportera seul et sans pouvoir exercer aucun recours contre l'administration, les conséquences de ses manquements aux dispositions énoncées dans le présent CCTP, ainsi que des accidents et dommages de toute nature qui pourraient survenir de son fait, soit à son personnel, soit à des tiers, soit aux biens qui lui sont confiés à l'occasion de l'exécution des prestations.

Les interventions se font dans le respect des normes de sécurité en vigueur et avec les équipements de protection adaptés. Le titulaire veillera aux éventuelles accréditations spécifiques de ses intervenants.

Le titulaire est également tenu de respecter les procédures d'accès et de séjour imposées par le propriétaire du site qui héberge les équipements de radiocommunication du ministère (délais et formalisme de prévenance de l'intervention, interdiction de prise de vue ou d'emploi de matériels générant des ondes électromagnétiques ou des étincelles, etc.).

Qu'ils soient ou non explicitement prévus dans le plan de prévention, les points suivants devront être respectés :

- le titulaire a l'obligation de matérialiser par une signalisation visible les zones de danger comportant des risques de chute d'objet ou de personnes ;
- conformément à la réglementation, les prestations seront réalisées, à minima par **deux personnes, toutes deux habilitées** et ayant leurs titres de formations ou habilitations et bilan de santé à jour, ou tout justificatif de l'employeur ;
- en cas de recours à des travailleurs indépendants ou sous-traitants ceux-ci devront pouvoir justifier des mêmes documents et le titulaire du marché en a la responsabilité ;
- le titulaire devra prévoir la mise en place de toutes les mesures qui lui sembleront nécessaires pour garantir la sécurité du personnel réalisant la prestation ;
- les personnels seront équipés des Équipements de Protection Individuelle (EPI) obligatoires pour la réalisation de la prestation. Les EPI seront en état de

fonctionnement, contrôlés (avec certificat de vérification annuel) et seront portés par le personnel ;

- les personnels posséderont les habilitations adaptées aux types de prestations à réaliser ;
- en cas de travaux sous tension, l'administration produira une demande de travaux sous tension (DTST). Le titulaire transmettra tous les documents nécessaires pour justifier que les travaux se sont déroulés dans de bonnes conditions et conformément à la réglementation en vigueur ;
- afin d'assurer une liaison entre eux, les personnels du titulaire ou de ses sous-traitants seront équipés, en tant que de besoin, de moyens de communication fiables et autonomes (moyens radio propres ou téléphones portables) ;
- toutes les prestations nécessitant du soudage, meulage, disquage devront impérativement être déclarés avant leur exécution afin d'établir les permis feux correspondants.

Tout manquement à ces procédures et règles de sécurité est susceptible d'entraîner une révocation de l'habilitation d'accès des personnels concernés.

Le titulaire s'engage à faire respecter l'ensemble de ces obligations tant par son personnel que par les autres opérateurs économiques et leurs personnels intervenant de son fait au titre du marché.

.5.4.2 / Usage du matériel de l'administration.

Sauf autorisation expresse, les personnels du titulaire ne sont autorisés à faire usage du matériel de l'administration qu'en présence d'un préposé de l'administration. Dans ce cas, le titulaire est responsable de la bonne utilisation des matériels mis à sa disposition.

.5.4.3 / Coordination pour la sécurité et la protection de la santé

En tant que de besoin, et conformément à la réglementation définie par le Code du travail articles L4532-1 à L4532-98 concernant la coordination des mesures de prévention pour les opérations de bâtiment et de génie civil (dispositions issues de la loi 93-1418 du 31 décembre 1993 ; transposant la directive 92/57/CEE), la coordination et/ou le recours à un préventeur sont assurées par le titulaire du marché.

.5.5 - Qualifications

Le titulaire doit connaître le domaine d'intervention du présent marché, à défaut il doit pouvoir mobiliser sur ces sujets des profils RH ayant ces compétences.

La maintenance corrective des équipements requiert, pour certaines des opérations décrites, des intervenants spécifiquement qualifiés. En particulier, les interventions du titulaire ne doivent pas remettre en cause les garanties matérielles contractées par l'administration ainsi que la pérennité dans le temps des autres matériels.

Ces obligations s'appliquent aux personnels du titulaire autant qu'à celui de ses sous-traitants.

.6) Contrôle des prestations et garanties

.6.1 - Contrôle des prestations

Certaines des prestations du présent marché font l'objet de l'établissement, par le prestataire, de documents énumérés dans les paragraphes qui suivent. Si le formalisme est laissé libre, quelques modifications mineures sur le fond et la forme pourront être demandées.

Aux fins de contrôle, les agents de l'administration peuvent se rendre à tout moment sur les sites concernés par la maintenance pour valider in situ les conditions d'exécution et la qualité des prestations réalisées. Par ailleurs, l'administration se réserve le droit, si elle le juge nécessaire, de faire appel à un opérateur tiers afin de réaliser des audits de contrôle de la qualité des opérations réalisées par le titulaire.

.6.2 - Exigences générales relatives aux livrables et à la documentation

En fonction du besoin et comme précisé dans le DPL notamment, les documents remis à l'administration le sont dans un format numérique, exploitable préférablement à partir d'une suite bureautique libre de droit (exemple : LibreOffice, PDF...), ou à défaut sous licence d'exploitation Microsoft ou équivalent permettant leur exploitation sur les logiciels de l'administration.

Les documents fournis doivent être référencés (titre, numéro et nom de l'auteur), datés, paginés et faire, le cas échéant, l'objet d'un suivi de version.

.6.3 - Obligation de moyens

Il n'est pas demandé au titulaire de s'engager sur des moyens en période de crise (événements exceptionnels qui sont indépendants de sa responsabilité, par exemple une tempête majeure). Toutefois les événements liés à l'organisation du titulaire (réorganisations, grèves, charge de travail etc.) ne l'exonèrent pas des obligations relatives au présent marché.

.6.4 - Obligation de résultat

Les obligations du titulaire relatives à l'exécution du marché sont, sauf stipulations contraires, principalement des obligations de résultat.

Les limites de responsabilité sont :

- Événements climatiques exceptionnels : est considéré comme tel, tout événement dont les conséquences entraînent la prise d'un arrêté de catastrophe naturelle par l'autorité administrative compétente ;
- Dégradations volontaires : commises par des tiers identifiés ou non.

Dans ces deux cas, le titulaire est dégagé de ses obligations de résultat mais se tient à disposition de l'administration afin de lui apporter son concours. L'administration supporte seule la charge financière de la remise en état. Les éventuelles interventions du titulaire réalisées à la demande de l'administration correspondent alors à des prestations sur devis et bons de commande.

.6.5 - Obligation de conseil – transfert

Le titulaire a une obligation permanente de conseil et d'information au profit de l'administration dans le cadre de l'exécution du présent marché.

Le titulaire effectuera une veille technique et réglementaire. Il tiendra informé l'administration de toute évolution réglementaire ou normative dans les domaines relatifs au présent marché.

Le titulaire doit maîtriser les risques d'obsolescence des pièces et accessoires. Il s'assurera de la continuité de l'approvisionnement par des éléments assurant les mêmes fonctionnalités techniques.

A cet effet, le titulaire associe l'agent de l'administration qui l'accompagne à chacune des actions de maintenance qu'il conduit afin de permettre tant le contrôle de la réalisation des prestations que le maintien des compétences du personnel de l'administration.

.6.6 - Obligation d'alerte

Dans le cas de risques importants que les installations soutenues pourraient faire peser sur la sécurité des personnes, le titulaire devra informer immédiatement le représentant de l'administration.

Le titulaire informe l'administration sans délai de tout événement majeur, survenant au sein de son organisation ou de celle d'un de ses sous-traitants, susceptible d'impacter le service offert au titre du présent marché.

.6.7 - Gestion des déchets

Le titulaire a la responsabilité d'éliminer les déchets générés par les interventions qu'il conduit dans le cadre de l'exécution du présent marché, dans le respect de la réglementation en vigueur et des prescriptions du CCAP (Cf. Article IX.1.1 du CCAP). Le titulaire s'assure d'être transparent sur toute la chaîne de collecte et de traitement des déchets et fournit, à la demande de l'administration et dans le délai imparti par cette dernière, les moyens de preuve et de traçabilité garantissant le respect de la réglementation et précise le mode de traitement appliqué.

II - ACQUISITION ET MAINTIEN EN CONDITION OPERATIONNELLE D'ATELIERS D'ENERGIE [AME]

.1) Acquisition d'ateliers d'énergie [AME.1]

Les présentes spécifications ont pour but de définir les caractéristiques techniques et fonctionnelles des ateliers d'énergie à acquérir pour satisfaire au besoin de renouvellement ou de développement du parc d'ateliers d'énergie en service sur les sites des réseaux radio du ministère de l'intérieur en métropole, Corse incluse, et outre-mer.

Les soumissionnaires proposeront une solution modulable, évolutive à la demande. Elle sera résiliente et satisfera l'ensemble des besoins en alimentation secourue des sites radioélectriques de l'administration. Ces particularités seront identifiées et valorisées dans l'offre des soumissionnaires.

.1.1 - Caractéristiques générales

Le parc actuel se compose d'ateliers d'énergie de 4 marques distinctes : SFEE, SGTE/ERICSON, AEG et ELTEK. Le présent marché devra permettre leur MCO et offrir des solutions de dépannage ou de remplacement. Le soumissionnaire proposera aussi des solutions d'upgrade de baies existantes en conservant les enveloppes des ateliers d'énergie déjà acquis par l'administration sur les marchés précédents (exemple transformation des AE AEG ou ELTEK).

Toute production d'atelier d'énergie et leur livraison sera accompagné d'un manuel installateur et un manuel d'exploitation (voir DPL).

Le titulaire proposera une configuration d'atelier unique intégrable nativement dans des baies « indoor » ou « outdoor » et une configuration « mobile ». Ces configurations seront différentes dans leurs conceptions mais avec les mêmes composants permettant de limiter le nombre de pièces détachées à détenir par le titulaire.

.1.1.1 / Configuration « indoor » ou « outdoor »

En tant que de besoin, l'atelier d'énergie sera conçu sur la base d'une baie 19 pouces. Le soumissionnaire proposera une solution par module ou par bloc à intégrer dans la baie. Ceci permettra à l'administration d'y implanter ses équipements dans l'espace restant. La baie, « indoor » ou « outdoor », ne pourra pas dépasser une hauteur de 2m10 pour éviter des transports maritimes hors gabarit.

Cet atelier unique est divisé en 3 parties :

- un sous-ensemble assurant la transformation de l'énergie primaire (triphasee ou monophasée) en courant continu ainsi que les différentes tâches avancées (gestion des alarmes, des batteries...);
- un sous-ensemble réservé pour des équipements 19 pouces de l'administration. Le soumissionnaire précisera les emplacements disponibles en fonction des configurations;
- un sous-ensemble assurant la réserve d'énergie attendue selon l'autonomie souhaitée.

.1.1.2 / Configuration « mobile »

Le titulaire proposera aussi une configuration d'ateliers d'énergie dit mobile. En effet, l'administration souhaite avoir à disposition une alimentation transportable afin de permettre le remplacement :

- d'urgence ;
- temporaire ;
- de ses systèmes fixes ;
- de ses réseaux de circonstance.

La configuration proposée devra comprendre à minima :

- tous les branchements ;
- les conducteurs adéquats ;
- les remontées d'alarmes ;
- les emplacements de module en nombres nécessaires ;
- les dispositifs pour couvrir l'ensemble des configurations ci-dessous.

.1.1.3 / Configuration commune

L'ensemble des modules devra être robuste et enfichable ou dé-enfichable à chaud. Une protection en cas de manipulation contre la détérioration des équipements à chaud sera proposée.

Dans le cadre du présent marché, le dispositif souhaité de réserve d'énergie par l'administration est à base de batteries rechargeables.

Le titulaire devra pouvoir approvisionner, l'ensemble des éléments composant l'atelier d'énergie suivant l'expression de besoin de l'administration.

Les équipements constitutifs de cette solution seront proposés dans le cadre du poste [FPD]. Le soumissionnaire devra compléter ce dernier en indiquant une liste exhaustive des équipements qu'il propose dans le cadre du présent marché.

Le $\cos(\phi)$ (valeur de déphasage angulaire entre la tension et l'intensité du courant) devra être supérieur à 0,9 dans toutes les configurations. Le soumissionnaire le spécifiera pour chacune de ses configurations.

Les champs électromagnétiques générés par l'équipement en fonctionnement ne doivent pas dépasser (à l'extérieur comme à l'intérieur de l'équipement) -110 db dans la gamme de fréquence située entre 50 à 150 Mhz et dans celle comprise entre 380 et 470Mhz.

.1.2 - Dimensionnement et installation

En respectant les contraintes de dimension imposées par l'administration (voir tableau ci-dessous), les enveloppes de baie intérieure ou extérieure auront des caractéristiques de résistance devant respecter les normes ou DTU en vigueur et permettre l'installation en totalité dans des conditions tropicales. Les baies devront pouvoir être fermées à clé ou avec des cadenas. Les baies « outdoor » et leurs extensions devront avoir un dispositif de régulation de température intégré.

La configuration mobile sera de type caisson transportable de faible encombrement (voir tableau ci-dessous). Elle sera gage de solidité pour le transport et sera munie d'un dispositif à roulette pour la manutention. Elle devra pouvoir être transportée par deux personnes maximum.

Le soumissionnaire pour l'ensemble des configurations ci-dessus, précisera :

- par équipement ou gamme d'équipement les opérations de maintenance préventives ou correctives nécessaires ainsi que les lots de pièces de maintenance complémentaires adaptés. Il est impératif qu'il complète le BPU des références nécessaires et de façon exhaustive ;
- les possibilités et les conditions de stockage, manutention et transport par voie routière, ferrée, maritime ou aérienne (possibilités d'hélicoptage comprises) de ses équipements et des éléments associés ;
- les spécifications de mise en service de ses différentes configurations pour assurer une sécurité optimale sur site (notamment les mécanismes de prévention et de détection de fuite d'éléments inflammables et les mesures destinées à en réduire les effets).

Bien que les lots fournis se doivent d'être constitués d'équipement complet⁴ (ensembles et sous-ensembles précisés dans le cadre des spécifications, baies et batteries incluses), le soumissionnaire précisera toutefois la possibilité d'intégrer ses éléments ou sous-ensembles dans une baie informatique standard de 19 pouces, déjà présente dans la configuration du site.

Toutes les contraintes d'installation (disjoncteurs additionnels, système de drainage de condensation, ventilation/refroidissement, installation en intérieur obligatoire, distances maximales entre modules intérieurs et extérieurs ou entre atelier d'énergie extérieur et équipements alimentés, etc.) seront précisément explicitées pour chaque configuration proposée par le soumissionnaire.

Le meilleur rapport entre l'encombrement, le poids et l'autonomie de chaque configuration est recherché. A ce titre, les dispositions du tableau ci-dessous fixent les dimensions maximales des configurations et non l'encombrement systématiquement attendu.

⁴ Par équipement complet l'administration entend que l'atelier d'énergie sera compris sur le bordereau de prix avec porte(s), parois latérales, clapets et/ou tous bouchons ou systèmes d'obturation.

Type d'atelier	Type d'alim	Puissances minimum (en kW)	Isolation paroi	Côtes maximales extérieures Largeur/Profondeur/Hauteur (en mètres)	Plages de températures de fonctionnement	Alimentation à délivrer
Intérieur « indoor »	230V et 380V	$0,65 \leq P \leq 6$	NON	0,6 x 0,6 x 2,1	[5°; 35°]	-48 VDC (de -42 à -57V) et 12V (de 10,8 à 13,2V)
Extérieur « outdoor »	230V et 380V	$0,65 \leq P \leq 6$	OUI	0,8 x 0,8 x 2,1	[-20°; 50°]	
Extension « indoor »	230V et 380V	NC	NON	0,6 x 0,6 x 2,1	[5°; 35°]	
Extension « outdoor »	230V et 380V	NC	OUI	0,8 x 0,8 x 2,1	[-20°; 50°]	
mobile	230V et 380V	$0,65 \leq P \leq 6$	NON	0,2 x 0,5 x 0,5	[5°; 35°]	

.1.3 - Puissance et tension

Les ateliers pourront être alimentés indifféremment en 230V ou en 400V avec une fréquence de 50Hz sans changement majeur dans l'atelier, par exemple avec le rajout simple d'un shunt.

Les ateliers d'énergie (AE) devront délivrer une tension mesurée en sortie d'utilisation de -48VCC avec plus ou moins 10 % (43,2 à 54,8V) et présenter une coupure de la tension d'alimentation. L'AE devra pouvoir fournir une puissance minimale de 650W et en utilisation évolutive une puissance minimale de 2000W par palier de 2000W. En fonction des besoins de l'administration, le titulaire proposera un nombre de branche batterie pour pouvoir obtenir ces puissances et une autonomie minimale allant de 6 h, 12h, 18h à 24h.

De plus nativement les ateliers devront posséder un système permettant d'obtenir l'adjonction d'alimentation de 12VCC avec plus ou moins 10 % (10,8 à 13,2V) par tranche de 100W avec un minimum de 400W. Ce système devra garantir la même autonomie que le système le supportant sans ajout de batterie supplémentaire.

Les protections suivantes en sortie du -48 V à prévoir sont :

- 1 disjoncteur 10A (routeur) + 2 en réserve ;
- 1 disjoncteur 32 A (baie radio 4V) + 1 en réserve ; (non prévu pour les ateliers de type 3) ;
- 1 disjoncteur 64 A (baie radio 4V) + 1 en réserves pour les ateliers de type 1 ; (non prévu pour les ateliers de type 3) ;
- 2 disjoncteurs 16A / Inue + 2 en réserve.

Cependant en fonction de cas particulier, l'administration se réserve le droit de demander une autre configuration que celle cidessus. Pour les protections 12V elles seront à définir au cas par cas lors de la commande de l'atelier.

S'agissant de la configuration mobile, elle devra être munie de 6 connecteurs de marque Amphénol spécifique dont les caractéristiques seront fournis à la commande ou équivalent. Dans le cas où, le soumissionnaire ne pourrait pas fournir ces connecteurs, il devra proposer un adaptateur. Un dispositif de type sectionneur-inverseur, commandable par un opérateur, permettra de basculer vers un raccordement mécanique pour câble d'alimentation de type bornier à vis. Ces sorties seront protégées par :

- 2 disjoncteurs de 25A ;
- 2 disjoncteurs de 16A ;

- 2 disjoncteurs de 10A.

Le système devra être pourvu de câbles (d'une longueur minimale de 10m) nécessaires à son fonctionnement. Il devra aussi offrir une capacité d'alimentation en 12V d'une puissance de 400W avec des sorties et disjoncteurs dédiés à définir à la commande.

.1.4 - Autonomie/batterie

L'autonomie doit être modulable (06 heures, 12 heures, 18 heures et jusqu'à 24 heures, donnée toujours exprimée en durée minimum) en fonction du dimensionnement de la réserve d'énergie et de la puissance à délivrer en sortie. Précisée lors de la commande, l'autonomie d'un atelier d'énergie doit néanmoins pouvoir être augmentée par l'ajout d'éléments de batterie après son installation sans avoir à modifier les organes qui assurent la transformation de l'énergie primaire (triphasee ou monophasée) en courant continu. Cette prescription oblige à concevoir la dimension des ateliers d'énergie de façon à ce qu'ils puissent assurer le fonctionnement (charge, décharge et entretien) d'une réserve d'énergie évolutive jusqu'à au moins 24 heures.

Le soumissionnaire proposera deux types de batterie à minima, une de type Plomb gel et l'autre Lithium-ion(12V à 190Ah) pour l'ensemble des ateliers d'énergie. Afin de faciliter le changement entre les deux types de batterie, le soumissionnaire proposera soit un kit unique de raccordement de ces batteries, soit des kits différents en s'assurant de la compatibilité de l'ensemble. En fonction de la configuration initiale lors de la commande, le titulaire intégrera sans surcoût l'un des kits. Par ailleurs, l'ensemble des kits pourra être commandé via le BPU indépendamment de l'atelier d'énergie. Le meilleur rapport poids/encombrement, critère prédominant, sera recherché. L'administration attend également d'être en capacité d'installer des sources d'énergies complémentaires à celle déjà en place, de type pile à combustible ou autre, prévues dans le poste [AER]. En conséquence, le soumissionnaire adaptera les éléments constitutifs de ses ateliers d'énergie pour assurer une réalimentation du système sans interruption de service.

Enfin depuis un certain temps le vol de batterie est un problème majeur. Afin d'endiguer le phénomène, il conviendra de proposer un système antivol et des batteries permettant la géolocalisation de celle-ci par un système de puçage discret. Ce système devra disposer d'une autonomie au moins égale à la durée de vie de la batterie.

Le soumissionnaire proposera et prévoira au BPU un dispositif étanche de transport pour ces batteries afin d'éviter l'écoulement de fluide et des départs d'auto-combustions notamment pour les piles de type Lithium-ion (DROM-COM, voies aériennes).

Afin de garantir la pérennité du parc existant, le soumissionnaire proposera dans son bordereau de prix (BPU) les références des batteries déjà en fonction sur le parc actuel. Dans le cas où cela ne serait pas possible, il proposera une solution pour substituer les batteries du parc.

Le soumissionnaire indiquera les caractéristiques des batteries, de la compensation en température et la régulation de la tension de sortie des équipements proposés.

Le soumissionnaire devra également présenter au titre du poste FPD des baies d'extensions permettant d'augmenter l'autonomie des différentes configurations pour atteindre 24 heures. S'il le souhaite il pourra proposer des extensions jusqu'à 36 heures et 48 heures.

Les climatisations, quand elles existent, devront être également être secourues en énergie. Un système de conversion d'énergie 48 V sera alors proposé. Cependant le dispositif pouvant être énergivore et diminuer gravement l'autonomie de l'ensemble, le soumissionnaire devra proposer un dispositif de régulation par ventilation mécanique type «freecooling» ou tout autre système fonctionnant en cas de coupure, sur les batteries. Ce dispositif sera alors intégré sur les nouveaux ateliers d'énergie et devra être proposé en option et en pièces détachées sur les ateliers d'énergie « outdoor » du parc du précédent marché (ELTEK). Le choix pour l'une et/ou l'autre des configurations sera fait par l'administration lors de la proposition commerciale.

Pour les dispositifs mobiles, les packs batterie seront indépendants dans un caisson mobile distinct du système de conversion et de régulation. Le poids étant une caractéristique importante, deux packs batteries indépendants seront proposés en option. Un raccordement IP2X sera proposé et devra être extractible facilement. Les dimensions de ces packs ne devront pas dépasser celles du caisson mobile. Il sera composé d'une batterie lithium Ion de 48V 50Ah minimum. Cependant le dispositif devant pouvoir prendre l'avion en soute, une batterie plomb sera proposée en option (BPU) de remplacement, avec au minimum la même capacité et le même encombrement.

.1.5 - Alarmes

Les équipements proposés offriront au minimum les fonctionnalités d'alarmes suivantes :

- Contact d'ouverture de porte ou face avant et arrière pour le caisson mobile : chaque atelier sera équipé d'un contact de détection de l'ouverture de sa porte avant. Il devra permettre la mise en parallèle d'une alarme de contact d'ouverture de la porte du site (boucle sèche) qui sera amené par l'administration ;
- sonde de température ambiante du site ;
- absence d'alimentation secteur ;
- défaut Majeur (impact fort sur la production d'énergie et le stockage) ;
- défaut Mineur (impact faible mais présent sur la production d'énergie et le stockage).

Ces alarmes seront a minima proposées sur le principe d'un mécanisme de boucle sèche (ouvert en faute), en cohérence avec l'existant. Elles pourront être complétées par d'autres mécanismes de supervision (SNMP par exemple). Si des alarmes supplémentaires sont disponibles et/ou si des protocoles différents sont disponibles, le soumissionnaire le précisera. Dans ce cas le système de supervision devra permettre l'identification des personnels se connectant au système. De plus le système de supervision ne devra pas permettre de mettre hors tensions ou de commander des modifications du dispositif à distance, ou protéger par un compte administrateur.

L'ensemble des commandes et indicateurs devront figurer en face avant, le soumissionnaire indiquera précisément l'ensemble des commandes et indicateurs disponibles. Si les équipements proposés offrent des fonctionnalités de télécommande distante par raccordement à un réseau IP, le soumissionnaire indiquera précisément les interfaces nécessaires, les débits utilisés ainsi que les fonctions disponibles par cette voie. Le cas échéant, les cartes d'interface, les câbles ou toutes fournitures nécessaires seront inclus dans le catalogue de pièces détachées objet du poste [FPD].

Une Supervision en langue française sera proposée si elle existe. Elle devra pouvoir fonctionner hors réseau internet en boucle fermé. Si une licence ou dongle est nécessaire à son fonctionnement, le soumissionnaire devra les fournir jusqu'à fin de vie sans surcoût supplémentaire (Licence perpétuelle).

.1.6 - Sécurité

Dans la mesure du possible, la connectique des batteries de remplacement, de substitution ou de celles mises en œuvre dans les nouveaux équipements devra être de type IP2X (ou équivalent).

La conception de l'atelier devra permettre une protection contre les chocs électriques en isolant toutes les pièces sous tension. Aucune pièce nue sous tension ne doit être accessible par contact direct ou indirect.

L'atelier d'énergie doit comporter des systèmes de mise à l'arrêt automatique avec isolation des batteries et de la sortie courant utilisateur lorsque des tensions anormales sont atteintes : il s'agit pour la tension anormalement basse d'une valeur de -42V avec une tension secteur nulle et pour celle anormalement haute d'une valeur de -57V, toutes deux mesurées à la sortie des accumulateurs. L'équipement doit également intégrer un système de réarmement automatique de ce dispositif de coupure, une fois la tension secteur revenue à son niveau nominal pour la tension basse ou celle d'utilisation rétablie dans la valeur de tolérance.

.2) Maintien en condition opérationnelle préventif et correctif des ateliers d'énergie [AME.2]

.2.1 - Définition des typologies de prestations attendues

Les prestations ci-dessous décrivent les opérations de maintenances qui sont exprimées au BPU selon un prix qui se décompose en un coût d'intervention qui est invariable quel que soit le site et des niveaux de complexité d'accès. L'accès comprend l'ensemble des moyens humains et matériels, pour accéder aux sites désignés par l'administration depuis le chef-lieu de département ou de collectivité territoriale. Ce niveau de complexité est à définir en entente entre le titulaire et l'administration. Le soumissionnaire devant apporter tous les justificatifs nécessaires étayant sa proposition. L'administration se réserve le droit de proposer ces propres moyens d'accès, dans ce cas l'accès sera simple. Les niveaux de complexité se déclinent en 3 types :

- *accès simple : transport et coordination ne nécessitant pas de moyen inhabituel autre que voiture ou camion en tous lieux et tous temps ;*

- *moyenne : transport et coordination nécessitant des moyens inhabituels type 4x4, chenillette ou autre dont la durée se voit rallonger par des conditions climatiques difficiles. Il peut être entendu lorsque le transport de matériel nécessite un équipement particulier type camion bras de grue ;*
- *complexe : transport et coordination nécessitant des moyens inhabituels type hélicoptère ou autres moyens aériens ;*

.2.2 - Maintenance préventive [MPR]

La maintenance préventive consiste à réaliser les opérations de contrôle et d'entretien des matériels recommandées par les constructeurs. Elle conduit également à procéder au nettoyage et si nécessaire, au remplacement par anticipation de composants à faible durée de vie afin de garantir un fonctionnement nominal du site pendant les douze mois qui suivent.

Ainsi suivant le niveau de complexité indiqué ci-dessous § 2.1, on trouvera dans le BPU les 3 lignes suivantes :

- Maintenance préventive sur les ateliers d'énergie quel que soit le site en France métropolitaine, pour un accès difficulté simple (MPR-SIMPLE) ;
- Maintenance préventive sur les ateliers d'énergie quel que soit le site en France métropolitaine, pour un accès difficulté moyenne (MPR-MOYENNE) ;
- Maintenance préventive sur les ateliers d'énergie quel que soit le site en France métropolitaine, pour un accès difficulté complexe (par hélicoptère ou moyen très spéciaux)(MPR-COMPLEXE) ;

Les prestations comprendront le transport, l'intervention sur place, le remplacement des pièces d'usure, main d'œuvre, et la réalisation d'un rapport détaillé avec photos et relevés (courbe de décharge avec son protocole) (voir DPL).

S'agissant des majorations DROM-COM, elles doivent être maîtrisées pour cela l'administration attend du soumissionnaire qu'ils utilisent des ressources locales et compétentes. En ce sens et spécifiquement pour cette prestation le soumissionnaire précisera sur quelle organisation, il s'appuiera.

.2.3 - Maintenance préventive et corrective des systèmes de climatisation intégrés aux baies outdoor [CLIM]

Les ateliers d'énergie dit « outdoor » du parc actuel sont pourvus de climatisations. Comme tous systèmes de refroidissement, ils garantissent aux équipements de pouvoir fonctionner à une température constante et restant dans les caractéristiques d'utilisation de ceux-ci comme mentionné dans le tableau supra en §1.2. De nouveaux modèles pourront être introduits par le soumissionnaire.

La prestation de maintenance consiste sur le site de l'administration désigné de faire l'ensemble des actions de contrôle visant à s'assurer du bon état de fonctionnement et de l'entretien des climatisations installées. La prestation sera réalisée en présence d'un représentant de l'administration. Un certificat d'étanchéité comme prévu par l'article R. 543-79 du Code de l'environnement avec le rapport d'entretien illustré de photo, seront réalisés et transmis à l'administration. [DPL].

La maintenance préventive se décompose en 3 niveaux de complexité indiqué ci-dessous § 2.1, on trouvera dans le BPU les 3 lignes suivantes :

- Maintenance préventive et corrective des systèmes de climatisation intégrés aux baies outdoor quel que soit le site en France métropolitaine, pour un accès difficulté simple (CLIM-SIMPLE)
- Maintenance préventive et corrective des systèmes de climatisation intégrés aux baies outdoor quel que soit le site en France métropolitaine, pour un accès difficulté moyenne (CLIM-MOYENNE)
- Maintenance préventive et corrective des systèmes de climatisation intégrés aux baies outdoor quel que soit le site en France métropolitaine, pour un accès difficulté complexe (par hélicoptère ou moyen très spéciaux) (CLIM-COMPLEXE)

La prestation comprendra le transport, l'intervention sur place, le remplacement des pièces d'usure et main d'œuvre nécessaire.

Cependant à l'issue de ces maintenances préventives, il se peut qu'il soit nécessaire de réaliser des opérations correctives définies à l'annexe 1 (§1.9 à 1.12) et permettant d'apporter une correction ou de palier à un défaut majeur non prise en compte dans les prestations de maintenance préventives.

.2.4 - Maintenance Curative[MCU]

Cette prestation est déclenchée après l'apparition d'un défaut, précédée d'un diagnostic de recherche de panne, peut notamment impliquer les actions curatives suivantes :

- échange standard de pièces à partir du lot de maintenance du titulaire ;
- reparamétrage des équipements (y compris le rechargement logiciel, le re-boot, etc.)
- mise en réparation des éléments défectueux ;
- paramétrage des nouveaux matériels à leur mise en service ;
- essais, manœuvres ou mesures de vérification de bon fonctionnement.

Cette prestation vise l'envoi d'un expert dans les cas de problématique ou d'assistance n'ayant pu être réalisés par un technicien de l'administration. La prestation s'entend tout compris.

La maintenance curative se décompose en 3 niveaux de complexité indiqué ci-dessous § 2.1, on trouvera dans le BPU les 3 lignes suivantes :

- Maintenance curative sur les ateliers d'énergie quel que soit le site en France métropolitaine, pour un accès difficulté simple (MPR-SIMPLE)
- Maintenance curative sur les ateliers d'énergie quel que soit le site en France métropolitaine, pour un accès difficulté moyenne (MPR-MOYENNE)
- Maintenance curative sur les ateliers d'énergie quel que soit le site en France métropolitaine, pour un accès difficulté complexe (par hélicoptère ou moyen très spéciaux) (MPR-COMPLEXE)

La prestation comprendra le transport, l'intervention sur place, le, la main d'œuvre nécessaire et la production d'un rapport d'expertise permettant de comprendre, l'intervention mais aussi de pouvoir la reproduire par l'administration (voir DPL). Dans le cadre de la présente prestation tout remplacement de pièce fera l'objet de la fourniture de pièce prévue dans la prestation FPD infra.

III - ACQUISITION ET MCO D'ELEMENTS D'ENERGIE RENOUVELABLE [AER]

.1) Caractéristiques générales

L'objet de la présente prestation est l'acquisition et l'installation de dispositifs à énergie renouvelable et/ou de piles à combustible pour l'alimentation ou le secours en énergie de sites radioélectriques, ainsi que les prestations de visites d'entretien associées. Ces systèmes de production énergétique devront impérativement s'adosser à l'atelier d'énergie proposé dans la prestation [AME.1].

Généralement alimentés par le secteur, les sites radioélectriques des réseaux opérés par le ministère disposent d'une autonomie énergétique qu'il peut, dans certains cas, être nécessaire d'optimiser ou augmenter. L'administration souhaite compléter ou substituer, sur les sites concernés, tout ou partie de ces dispositifs d'alimentation électrique par des matériels utilisant des énergies renouvelables, autonomes (éoliennes et panneaux photovoltaïques) et/ou des piles à combustibles permettant :

- d'assurer le fonctionnement autonome et sécurisé d'un site isolé par la fourniture permanente de son énergie électrique (en l'espèce du courant continu de – 48V et/ou 12V) au moyen d'une énergie renouvelable ;
- de prolonger l'autonomie d'un site en assurant la charge ou le maintien en charge des chaînes de batteries d'un atelier d'énergie déjà installé, isolé momentanément du secteur ;
- d'optimiser les tâches de maintenance nécessaires et le coût de fonctionnement des sites ;
- de s'intégrer au site en respectant les contraintes réglementaires, d'urbanisme et de disponibilité foncière.

Les matériels répondant à ces objectifs que le titulaire peut fournir dans le cadre du présent marché peuvent être de différentes natures : panneaux photovoltaïques de type monocristallin PERC (d'autres solutions peuvent être proposées mais en plus de celle-ci) ; éoliennes horizontales qui ne dépasse pas 50 dB de bruit ; piles à combustible ; ou relever de toute autre technique d'énergie renouvelable. La solution fournie par le titulaire peut par ailleurs s'appuyer soit sur un mix énergétique soit sur une solution énergétique unique. Le meilleur rapport puissance/encombrement est recherché.

Le titulaire prendra en compte les équipements existants pour proposer des pièces détachées de raccordement et de compatibilité de ses équipements avec les équipements et circuits électriques déjà en œuvre sur les sites. Ces dispositifs sont complétés de tous les sous-ensembles nécessaires à leur installation (boîtiers de protection et de raccordement, régulateurs...).

.1.1 - Prestations de visites préparatoires de sites, d'études de faisabilité et de visites de conformité des sites « AER.1 »

Chaque déploiement assuré par le titulaire est obligatoirement précédé d'une visite de site et d'une étude de faisabilité (voir DPL).

Action préparatoire au déploiement, elle est destinée à s'assurer de la compatibilité du site avec l'équipement visé, à spécifier le cas échéant les pré-requis à son installation, retranscrites dans un cahier de spécifications sites à charge de rédaction par le titulaire, et à quantifier précisément les coûts générés, conformément au bordereau de prix.

À titre d'exemple, les pré-requis à assurer par l'administration peuvent être de disposer différemment les équipements à l'intérieur d'un local existant, ou encore de déployer une dalle béton pour supporter une configuration extérieure. Le titulaire doit s'efforcer cependant de minimiser les tâches préparatoires nécessaires, en identifiant au besoin une autre configuration permettant de satisfaire les objectifs fonctionnels visés. Si des tâches préparatoires restent à charge de l'administration, une visite de contrôle est déclenchée pour s'assurer de la concordance du site au déploiement visé.

Un contrôle de conformité dit visite de recette est conduit sur site en fin de prestation. Cette seconde visite consiste en la vérification contradictoire de la conformité du site aux spécifications d'installation. Elle se concrétise par la rédaction d'un cahier de recette (voir DPL) attestant de cette conformité ou, le cas échéant, des mises à niveau nécessaires et/ou des réserves à lever avant l'installation. Dans cette seconde situation, l'administration se charge alors des prestations afférentes qui ne rentrent pas dans le cadre des prestations d'installation/mise en service précisées ci-dessous.

.1.2 - Prestation d'installation et de mise en service de dispositifs à énergie autonome et renouvelable « AER.2 »

Considérant l'état de l'art des dispositifs à énergie renouvelable et l'utilisation principale envisagée par la personne publique, la gamme de puissance visée correspond principalement aux sites actuellement dotés d'ateliers d'énergie de type 3 (site consommant jusqu'à 650W). Ceux-ci sont généralement des sites de transit, constitués de faisceaux hertziens « dos-à-dos » (back-to-back).

Néanmoins, les dispositifs présentés par le titulaire dans le cadre du présent marché doivent pouvoir également être suffisamment modulables pour évoluer jusqu'à des configurations permettant d'alimenter des sites de type 2 (site consommant jusqu'à 3kW), ceci par l'ajout d'ensembles complets (éoliennes supplémentaires, ajout d'une pile à combustible...) ou de sous-ensembles (panneaux photovoltaïques supplémentaires...).

Dans les deux cas, le courant continu à délivrer doit être d'une tension de - 48 V. Si les équipements proposés par le titulaire font état, d'une capacité de ses dispositifs de fonctionner dans des gammes de tension différentes (typiquement 12V DC et 24V DC), il doit alors intégrer dans sa proposition la solution qui permette d'adapter cet équipement au besoin.

Les dispositifs à énergie renouvelable attendus par l'administration ont vocation à être installés à l'extérieur et doivent à ce titre présenter des caractéristiques de résistance mécanique et atmosphérique complètes (minimum IP55 ou équivalent).

Pour les piles à combustibles, il est attendu prioritairement des solutions « extérieure » (full outdoor) qui peuvent également être complétées par une version « intérieure » (indoor).

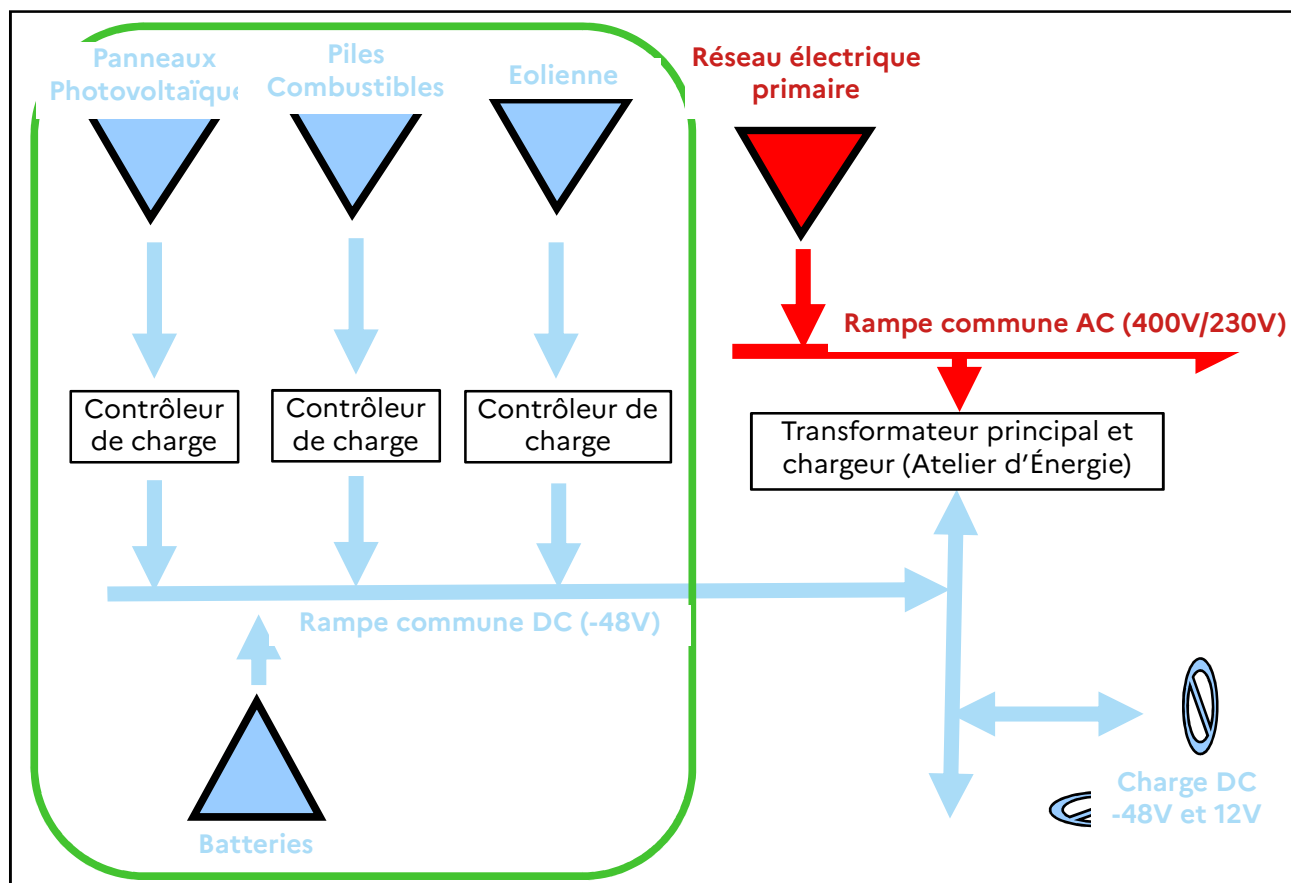
Lors de la remise de son offre, le soumissionnaire présentera dans son dossier de candidature les tests et certifications (françaises, européennes et internationales) auxquels répondent les matériels qu'il se propose de fournir. Ces documents détaillent, notamment, les tests d'endurance des systèmes, les tests thermiques et de cycles de fonctionnement.

.1.2.1 / Fourniture et installation

Cette prestation comprend différentes phases successives assurées par le titulaire:

- l'acheminement du dispositif à énergie renouvelable pour l'alimentation ou le secours entre ses locaux et le site visé (désigné lors de la commande), ainsi que les opérations de chargement/déchargement à l'emplacement spécifié. Le titulaire s'assure de l'adéquation entre le site et les moyens de manutention, levage ou transport à mettre en œuvre. Cela sur l'ensemble du territoire métropolitain, la Corse et les sites DROM/COM. ;
- la réalisation de la totalité des raccordements entre le dispositif de secours en énergie du titulaire et l'atelier d'énergie en place, le raccordement éventuel des équipements au tableau général basse tension – y compris la fourniture et la pose du disjoncteur nécessaire sur le TGBT – et leur mise à la terre ;
- le raccordement des connexions, conduits et boîtes de raccordements électriques ;
- le raccordement des alarmes par boucles sèches (trois paires au moins) au coffret répartiteur du site ;
- la fourniture de la totalité des équipements et de leurs connectiques et câblages nécessaires aux raccordements et à l'intégration à l'installation électrique du site ;
- le cas échéant, la réalisation des passages de câbles et conduits entre intérieur/extérieur ou intérieur/intérieur, et de leur étanchéité finale.

La solution fournie par le titulaire doit se rapprocher au plus près du schéma de principe suivant :



Sauf précision contraire (par exemple pour des dispositifs isolés et autonomes pour alimenter des sites de type 3 – jusqu'à 650W), les matériels ciblés par la présente **prestation** sont limités aux éléments fonctionnels inclus dans le cadre vert du schéma ci-dessus (source, dispositif de contrôle/conversion/supervision, moyen de raccordement et éléments de mise en sûreté et sécurité).

Toutes les contraintes d'installation (exemples : dalle et point d'ancrage, connexions électriques et disjoncteurs nécessaires, alimentation en courant continu ou alternatif ventilation/refroidissement, installation en intérieur/extérieur obligatoire, mise à la terre, etc.) sont détaillées et explicitées pour chaque configuration dans le cahier de spécifications fourni par le titulaire.

L'administration privilégie la simplicité d'installation (en parallèle ou en substitution de branches de batterie -48V) permettant une modularité optimale. Les dispositifs de raccordement retenus par le titulaire (pouvant être de plusieurs modèles) doivent correspondre à ces attentes.

Les dispositifs à énergie renouvelable et/ou piles à combustible pour l'alimentation ou le secours en énergie acquis au titre de la prestation 2, installés par le titulaire, sont fournis avec une documentation complète comprenant :

- un dossier d'ouvrage exécuté (DPL) pour chaque site ;
- le manuel d'installation et d'utilisation ;
- le manuel de maintenance ;
- un guide pour la préparation des sites.

L'ensemble des commandes et indicateurs doivent être facilement accessibles pour chaque matériel.

1.2.2 / Spécificités concernant les panneaux photovoltaïques

Dans le cadre du présent marché, le titulaire peut fournir des panneaux photovoltaïques qui doivent permettre d'atteindre les objectifs généraux fixés plus haut, c'est-à-dire :

- Fournir une alimentation continue -48V DC ;
- Supporter une charge (ou la recharge de batterie) allant de 650 W évolutive jusqu'à 3 000 W par le biais de module d'extension (3 au maximum).

Cherchant une modularité avancée, l'administration privilégie la fourniture d'un module de base (grappe de panneaux photovoltaïques par exemple) dont la réutilisation peut permettre une montée en puissance. Le titulaire est néanmoins libre de fournir toute autre solution pertinente pour atteindre le même objectif de modularité.

Concernant les panneaux photovoltaïques, ceux-ci doivent obligatoirement répondre aux normes et directives en vigueur certifiées par des instituts reconnus : IEC/EN 61730-1 et -2 ou équivalent ; IEC 61701 ou équivalent ; IEC/EN 61215 ou équivalent ; RoHS 2002/95/CE.

Le titulaire fournit des panneaux photovoltaïques dont le rendement, dans les conditions standard de test (masse d'air 1,5 ; ensoleillement = 1000W/m² ; température de cellule = 25°C) est supérieur ou égal à 18%.

Dans les caractéristiques détaillées ou les fiches produit des panneaux photovoltaïques, doivent obligatoirement apparaître : l'écart à la puissance nominale ; les variations de puissance avec la température ; la tenue dans le temps des performances, pour une durée de vie des panneaux photovoltaïques estimée à 20/25 ans à l'état de l'art.

.1.2.3 / Spécificités concernant les éoliennes

Les éoliennes sont classiquement composées de deux sous-ensembles majeurs : la nacelle et le mât mais d'autres dispositifs innovants peuvent être proposés (axe vertical...). Ils doivent cependant tous répondre aux principes généraux précisés ci-dessous.

Afin de limiter les impacts environnementaux de l'installation d'éoliennes, l'administration privilégie les modèles dotés de mats ou supports autoporteurs ; les mats haubanés occupant une emprise supérieure au sol et nécessitant des prestations de génie civil plus importants (mise en place des enclaves).

Le titulaire peut proposer différentes hauteurs de supports adaptés à l'environnement et à la puissance raccordée, mais la hauteur totale des supports proposés ne peut être supérieure à 24 mètres.

Le coût et la réalisation des massifs et fondations d'accueil est inclus dans la fourniture des éoliennes.

Concernant les dispositifs éoliens, ceux-ci doivent obligatoirement répondre aux normes et directives en vigueur, certifiées par des instituts reconnus : EN 50-308 du 06 juillet 2004 ou équivalent ; CEI 61 400-1 (ou EN 61 400-1) ou équivalent ; CEI 61 400-2 ou équivalent ; CEI WT 01 ou équivalent. Les certificats auxquels répondent les matériels sont également produits (type Germanischer Lloyd – GL -, Norsk Veritas – DNV – ou NVN).

.1.3 - Maintenance en condition opérationnelle préventif et correctif des dispositifs à énergie autonome et renouvelable « AER.3 »

.1.3.1 / Maintenance préventive

Le soumissionnaire doit avoir la capacité, outre l'approvisionnement, de réaliser les maintenances préventives de ses équipements, en France métropolitaine (Corse comprise) et dans les DROM/COM. Les moyens pour se rendre sur le site sont inclus dans le prix proposé par le soumissionnaire, hors le cas d'une visite par hélicoptère qui devra être validée par l'administration.

Ces visites comportent l'ensemble des tâches spécifiées par le titulaire et précisées dans le cadre de la sous-prestation AER2, équipement par équipement, portant en particulier sur :

- la vérification de tout ce qui implique la sécurité du site (personnes et installations) et la correction des éventuelles anomalies décelées (par exemple : étanchéité, isolation des circuits électriques et protection électrique, mises à la terre...) ;
- la vérification du bon fonctionnement du dispositif à énergie renouvelable et /ou de la pile à combustible pour le secours en énergie et de l'aptitude des modules devant délivrer l'énergie en cas de coupure du secteur primaire à remplir leur fonction avec l'autonomie voulue ;
- une inspection générale (inspection du site, intérieur et extérieur du dispositif...) ;
- le remplacement ou la remise en condition des pièces d'usure.

Dans sa réponse, le soumissionnaire détaillera précisément les opérations de maintenance qui lui semble nécessaire pour l'entretien des équipements qu'il envisage de mettre en œuvre pour atteindre les gabarits de production électrique définis dans l'annexe financière.

.1.3.2 / Maintenance Curative

Cette prestation, précédée d'un diagnostic de recherche de panne, peut notamment impliquer les actions correctives suivantes :

- échange standard de pièces à partir du lot de maintenance du titulaire ;
- reparamétrage des équipements (y compris le rechargement logiciel, le re-boot, etc.)
- mise en réparation des éléments défectueux ;
- paramétrage des nouveaux matériels à leur mise en service ;
- essais, manœuvres ou mesures de vérification de bon fonctionnement.

Cette prestation vise l'envoi d'un expert dans les cas de problématique ou d'assistance n'ayant pu être réalisés par un technicien de l'administration. La prestation s'entend tout compris.

La prestation comprendra le transport, l'intervention sur place, le, la main d'œuvre nécessaire et la production d'un rapport d'expertise permettant de comprendre, l'intervention mais aussi de pouvoir la reproduire par l'administration (voir DPL). Dans le cadre de la présente prestation tout remplacement de pièce fera l'objet de la fourniture de pièce prévu dans la prestation FPD infra. À ce titre le soumissionnaire complètera le BPU avec les pièces détachées qui sera nécessaire à cette opération.

.1.4 - Location ou emploi de moyens aériens, d'élévateurs (grues et nacelles) « AER.4 »

Cette prestation désigne l'engagement de moyens spécifiques exigés par des accès difficiles, ou de levage et de transport d'équipements lourds et encombrants.

Le recours à ce type de prestation par le titulaire s'entend pour les situations exceptionnelles ou l'emploi des moyens conventionnels n'est pas possible et il demeure subordonné à la validation express de l'administration (voir DPL) au moyen d'un bon de commande.

Le cas échéant, l'administration se réserve la possibilité d'engager ses propres moyens et de les mettre à disposition du titulaire sans que ce dernier ne puisse s'y opposer.

Les coûts induits par les déplacements font l'objet d'une cotation valorisée ou incluse, selon la façon dont ils sont prévus dans la prestation qui nécessite cette location. les prestations s'entendent avec un personnel ayant le CACES et/ou le permis adéquat (à fournir obligatoirement avant l'intervention) et transport jusqu'aux lieux d'intervention défini pour l'administration. La prestation hélicoptère s'entend avec pilote.

IV - ACQUISITION D'ALIMENTATION SANS INTERRUPTION [ASI]

.1) Caractéristiques générales

La présente prestation a pour objet la fourniture, l'installation et la mise en service d'alimentation sans interruption (ASI) d'une puissance électrique minimale de 18 KVA, extensible à 24 KVA ~~minimum~~. Elle s'inscrit dans le cadre de besoins nouveaux ou en remplacement des systèmes anciens qui équipent les Centres d'Information et de Commandement (CIC) des Directions Départementales de la Sécurité Publique (DDSP) situés en France métropolitaine, en Corse, ou dans les DROM-COM.

.1.1 - Données techniques

Les spécifications techniques des matériels attendus sur cette prestation par l'administration font l'objet du détail présenté en annexe-3.

.1.2 - Prestation de fourniture d'ASI

La prestation comprend :

- **les dispositions préparatoires** : visites techniques sur site, préparation et dimensionnement des équipements ;
- **la remise des équipements** (baies, équipements et éléments de batterie nécessaires au bon fonctionnement) : conditionnement, et transport sur le site d'installation ;
- **l'installation** : main d'œuvre, moyens de levage et de manutention, fournitures et consommables ;
- la mise à disposition des **manuels et documentations techniques** ;
- la réalisation d'une **instruction de fonctionnement** après chaque installation.

.1.2.1 / Dispositions préparatoires

A la suite de la commande, une première visite est réalisée par le titulaire en présence d'un représentant de l'administration. Cette visite donne lieu à la rédaction d'un dossier d'infrastructure (voir DPL).

Dans le cas où cette visite initiale révélerait la nécessité, pour l'administration, de réaliser des prestations d'aménagements dits de « prérequis » à l'installation, une seconde visite est réalisée. Elle donne lieu à la rédaction d'un procès-verbal de conformité (voir DPL) si les aménagements sont jugés satisfaisants ou à une visite complémentaire dans le cas contraire.

L'installation est prévue avec la fourniture, la pose et le raccordement des câbles amonts et avals permettant l'intégration aux réseaux électriques du site si leur longueur du raccordement est inférieure ou égale à 10 mètres⁵. Au-delà de cette longueur, le coût du complément d'installation s'entendra en sus à la charge de l'administration aux conditions fixées dans l'annexe financière. Ce point est à spécifier dans le dossier d'infrastructure.

.1.2.2 / Remise des équipements

Chaque baie composant une ASI doit être conditionnée unitairement. Chaque conditionnement d'ASI doit posséder son propre bordereau d'inventaire dans les conditions fixées au DPL.

Le titulaire devra contrôler chaque équipement à l'usine et établir un rapport de contrôle (voir DPL).

La réception s'effectue avec un bon de livraison, dans les conditions prévues au DPL.

Le transport s'entend franco de port, taxes diverses et d'emballage en France métropolitaine, corse et pour les DROM-COM.

.1.2.3 / L'installation

La mise en service sera uniquement réalisée par des personnels du titulaire et fera l'objet d'un procès-verbal à l'issue de sa mise en service (voir DPL).

La mise en service comprend :

⁵ Les « 10 mètres » s'entendent ici comme la distance linéaire couverte par l'installation et non comme la somme des longueurs cumulées des câbles tirés.

- la mise sous tension des équipements;
- le réglage des modules onduleurs ;
- la charge complète des batteries ;
- la consignation de toutes les valeurs des mesures effectuées lors de la mise en service.

Le titulaire devra formaliser dans deux documents distincts, les consignes au bon fonctionnement de l'ASI et les règles de sécurité (voir DPL). Il devra procéder à la création de la fiche d'identité de chaque équipement (voir DPL).

Une vérification de bon fonctionnement est effectuée à l'issue de la mise en service. Elle fait l'objet d'un procès-verbal de bon fonctionnement – PV DBF - (voir DPL).

La mise en conformité du site selon les pré-requis définis par le titulaire (exemples ; espace minimum autour pour la ventilation, température de la salle, alimentation électrique, ...) sera de la responsabilité de l'administration.

.1.3 - Documentation

Chaque ASI sera livrée avec un dossier d'équipement (voir DPL) comprenant les thématiques suivantes :

- Les schémas et principes d'installation ;
- le PV de la mise en service ;
- les normes de câblage ;
- les consignes d'emploi ;
- les instructions de maintenances préventives ;
- les règles d'administration ;
- une présentation schématisée des différents éléments constitutifs de l'ASI.

.1.4 - Maintenance préventive

La maintenance préventive consiste à réaliser les opérations de contrôle et d'entretien des matériels recommandées par les constructeurs. Elle conduit également à procéder au nettoyage et si nécessaire, au remplacement par anticipation de composants à faible durée de vie afin de garantir un fonctionnement nominal du site pendant les douze mois qui suivent. Si la préconisation du constructeur ou du soumissionnaire impose un passage bi-annuel, le soumissionnaire devra reporter ses coûts dans le BPU et précisera cela dans sa réponse.

Les prestations comprendront le transport, l'intervention sur place, le remplacement des pièces d'usure, main d'œuvre, et la réalisation d'un rapport détaillé avec photos et relevés (courbe de décharge avec son protocole) (voir DPL).

S'agissant des majorations DROM-COM, elles doivent être maîtrisées pour cela l'administration attends du soumissionnaire qu'ils utilisent des ressources locales et compétentes. En ce sens et spécifiquement pour cette prestation le soumissionnaire précisera sur quelle organisation, il s'appuiera.

.1.5 - Maintenance Curative

Cette prestation, précédée d'un diagnostic de recherche de panne, peut notamment impliquer les actions correctives suivantes :

- échange standard de pièces à partir du lot de maintenance du titulaire ;
- reparamétrage des équipements (y compris le rechargement logiciel, le re-boot, etc.)
- mise en réparation des éléments défectueux ;
- paramétrage des nouveaux matériels à leur mise en service ;
- essais, manœuvres ou mesures de vérification de bon fonctionnement.

Cette prestation vise l'envoi d'un expert dans les cas de problématique ou d'assistance n'ayant pu être réalisés par un technicien de l'administration. La prestation s'entend tout compris.

La prestation comprendra le transport, l'intervention sur place, le, la main d'œuvre nécessaire et la production d'un rapport d'expertise permettant de comprendre, l'intervention mais aussi de pouvoir la reproduire par l'administration (voir DPL). Dans le cadre de la présente prestation tout remplacement de pièce fera l'objet de la fourniture de pièce prévue dans la prestation FPD infra.

.1.6 - Pérennité des équipements

Le titulaire s'engage à ce que l'ensemble des pièces détachées et accessoires mis en œuvre sur les matériels fournis bénéficient d'une durée de commercialisation restante de 2 ans (à minima) au-delà de la durée de vie du présent marché et d'une maintenance par le constructeur d'un minimum de 3 années supplémentaires au-delà de la fin de commercialisation.

Une mise à jour régulière sera proposée par le titulaire pour respecter ces durées. Pour ce faire, le titulaire adressera un document de synthèse dès connaissance du remplacement d'une référence par une nouvelle référence à partir de la notification du marché. Le document de synthèse présentera les nouvelles références d'ASI à venir avec les dates de sortie en explicitant les liens de dépendance avec les avancées technologiques programmées (« roadmap » en anglais).

V - FORMATION A L'INSTALLATION ET A LA MAINTENANCE DES ATELIERS D'ENERGIE [FORM]

.1) Caractéristiques générales

Chaque soumissionnaire détaillera les programmes de formation proposés, le lieu de formation et la documentation associée, en langue française uniquement (des figures ou notes complémentaires, fournis à titre d'approfondissement, pourront être acceptées de manière expresse par l'administration). Chaque stagiaire recevra un exemplaire numérique sur support amovible fourni par le soumissionnaire (documents au format de la suite open office et au format pdf uniquement) de la documentation de formation (voir DPL). L'administration pourra réutiliser cette documentation pour ses besoins de formation interne.

Le délai d'exécution sera :

- de trois mois à compter de la notification du bon de commande, pour le premier stage ;
- de deux mois à compter de la notification du bon de commande mettant en commande la prestation, pour les stages suivants.

Tous les stagiaires sont titulaires à minima du DTSIC homologué au niveau III du Répertoire National des Certifications Professionnelles RNCP (ou équivalents), et bénéficiaires de formations complémentaires internes ou externes dans le domaine des SIC, plus particulièrement dans le domaine du déploiement et du maintien en condition opérationnelle de réseaux de télécommunications.

Chaque stage est entendu pour 8 personnes, si ce nombre n'est pas possible à atteindre le soumissionnaire en précisera les raisons qui devront être justifiées par une obligation pédagogique ou technique et spécifiera le nombre possible. Cependant le soumissionnaire pourra intégrer un prix unitaire pour chaque formation ce qui pourra laisser de la souplesse à l'administration et au soumissionnaire pour certaines situations unitaires.

Les coûts du repas le midi et des nuitées y compris la veille du début de la formation seront inclus dans les coûts de cette prestation de formation, le titulaire précisera les modalités dans sa réponse les modalités de prise en charge de ce repas et de ces nuitées.

Chaque formation fera l'objet d'une convocation, précisant le lieu, les dates, les horaires et les modalités pratiques notamment concernant l'accès au site et la prise en charge du repas du midi.

Pour l'ensemble des formations le soumissionnaire précisera le ou les lieux de formation qu'il envisage dans son offre technique au présent marché. S'agissant des locaux de l'administration (tels que désignés dans l'annexe financière) qui pourraient être utilisés dans le cadre des formations sur les ateliers d'énergie, il s'agit de ceux du SCRTA, basés au Mans (72) ou bien de ceux du CNFSICG, basé à Rosny-sous-Bois. Dès lors le repas du midi pour le formateur sera compris dans le prix de la formation et celui-ci sera autonome de ce côté-là. Il pourra cependant pour Rosny-sous-Bois profiter du restaurant administratif à ses frais.

Le titulaire prévoit le document d'émargement individuel, le certificat individuel de formation et le document d'évaluation de la formation ayant pour but d'attester que le personnel de l'administration a bien suivi la formation. Ces documents sont nominatifs, individuels, et devront indiquer l'intitulé de la formation, le but, la durée, attester du suivi et de la réussite de la formation (DPL).

.1.1 - Formation à l'installation

Afin de maintenir la capacité d'intervention et d'autonomie de l'administration, qui dispose de la compétence d'installation, de mise en service et de maintenance des ateliers d'énergie actuellement en service sur ses réseaux radio, il est nécessaire de former les techniciens de la section expertise des réseaux et des infrastructures SERI du COMSOPGN/SCRTA au déploiement et au MCO de tous les nouveaux équipements acquis au titre du présent lot.

Il pourra être distingué deux types de stages, s'agissant des systèmes d'ateliers d'énergie classiques d'une part et des systèmes d'énergie renouvelable d'autre part.

À l'issue du stage, les techniciens formés devront être capable d'installer, de mettre en service et de maintenir les ateliers d'énergie du titulaire. Le titulaire détaillera les prérequis et/ou les connaissances souhaitées en préalable au stage considéré.

.1.2 - Formation de Formateur

Le public visé est constitué de techniciens SIC de l'administration, formateurs du centre national de formation des systèmes d'information et de communication - CNFSIC - de la gendarmerie nationale, dont la mission de formation interne impose une connaissance approfondie des systèmes déployés et opérés au profit de l'institution.

A l'issue du stage, les techniciens formés devront être capables de former à leur tour des techniciens à l'installation, à la mise en service et au maintien des ateliers d'énergie du titulaire. Le titulaire détaillera les pré-requis et/ou les connaissances souhaitées en préalable au stage considéré.

.1.3 - Formation à l'obtention de l'attestation nécessaire pour l'habilitation pour les travaux sous tensions batterie stationnaire (TST)

Dans le cadre du présent marché, les personnels du ministère sont amenés à effectuer des opérations de connexion et de déconnexion de chaînes de batteries. La norme NFC 18-510 (ou équivalent) impose (en fonction des caractéristiques des batteries) une formation initiale et de recyclage aux travaux sous tension sur les chaînes d'accumulateurs stationnaires. Cette formation est un prérequis nécessaire aux techniciens pour être habilités B1T et autorisés à intervenir sur ces équipements.

.1.4 - Formation à l'obtention de l'attestation nécessaire pour l'habilitation photovoltaïque

Dans le cadre du présent marché, les personnels du ministère sont amenés à effectuer des opérations de connexion et de déconnexion de la chaîne de production solaire. La norme NFC 18-510 (ou équivalent) impose une formation initiale afin :

- d'intervenir en toute sécurité sur les opérations de pose, de raccordement et de maintenance de panneaux photovoltaïques ;
- de prévenir les risques liés aux opérations d'ordre électrique .

Cette formation est un prérequis nécessaire aux techniciens pour être habilités BP et autorisés à intervenir sur ces équipements.

.1.5 - Formation installation électrique basse tension (BT)

Dans le cadre du présent marché, les personnels du ministère sont amenés à effectuer des opérations de connexion et de déconnexion dans le TGBT et l'installation de disjoncteur au profit des ateliers d'énergie.

Les objectifs de la formation sont le respect des règles de la NF C 15-100 lors de la réalisation, de la modification et de la réfection d'installations électriques basse tension.

Un focus sur le TGBT est nécessaire.

VI - FOURNITURES DE PIECES DETACHEES [FPD]

La prestation consiste en la fourniture de pièces détachées ou de combustibles à l'échelon national et DROM/COM pour l'ensemble du présent marché, mais aussi des pièces détachées des équipements qui composent le parc actuel de l'administration. Le soumissionnaire complètera la liste ci qui devra être la plus exhaustive possible pour pouvoir réaliser le remplacement unitaire de chaque éléments que composent les ateliers d'énergie.

Concernant spécifiquement les DROM/COM la prestation s'entend pour une livraison sur un site désigné par l'administration lors de la commande et franco de port, taxes et octroi de mer.

Le soumissionnaire établira la nomenclature des composants ou sous-ensembles nécessaires à la maintenance et au fonctionnement de ses équipements (AE Classique et énergie renouvelable) et l'intégrera au BPU.

Les éléments d'environnement spécifiques tels les détecteurs de fuite, les alarmes, les dispositifs de contrôle d'étanchéité, ou les dispositifs destinés à assurer la stabilité des contenants de combustibles pendant un transport par voie routière (à titre d'exemple), seront utilement insérés à la liste des pièces détachées.

De même, les disjoncteurs et les câbles électriques correspondant aux besoins de l'installation des différentes configurations proposées seront insérés à la liste des pièces détachées.

Les matériels, mis en commande au titre du présent marché, sont livrables sur les sites de la métropole dans un délai maximal de 16 semaines pour la métropole (Corse comprise) et de

22 semaines pour les sites situés dans les DROM-COM, à la notification du bon de commande correspondant.

Le soumissionnaire proposera des pièces détachées correspondant aux besoins de maintenance des ateliers d'énergie acquis sur les précédents marchés dont la liste figure en annexe-2.

Le soumissionnaire proposera enfin, pour les dispositifs de raccordement des éléments des chaînes de batteries, des kits de connectique répondant à la norme IP2X (ou équivalent) et le cas échéant des kits de dégazage adaptables sur les différents ateliers d'énergie en service sur les sites radio de l'administration.

LISTE DES ANNEXES

- annexe-1_« liste des prestations » : document qui énumère et détaille les opérations et prestations attendus ;
- annexe-2_« liste des pièces détachées » : document qui énumère les références des pièces détachées ou équivalents qui doivent à minima figurer au bordereau de prix et être mises en œuvre par le prestataire ;
- annexe-3_« caractéristiques alimentations sans interruption » document qui présente les spécifications techniques des équipements attendus dans le cadre du présent marché ;
- annexe-4_« DPL » document qui présente l'ensemble des obligations sur les livrables et les prestations pour l'administration et le soumissionnaire.