

MINISTÈRE DES ARMÉES ET DES ANCIENS COMBATTANTS

Service Infrastructure de la Défense Sud-Est

MARCHÉ PUBLIC DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
(CCTP)

N° projet : ESID 24-253 / DAF_2024_001052

Maitre d'ouvrage

État - Ministère des Armées et des Anciens Combattants

ACHETEUR

Désignée par arrêté 2007 modifié
Directeur du service Infrastructure de la Défense Sud-Est

Représentant de l'Acheteur :

Centre Référent en Performance Énergétique (CR-PE)

Objet du marché :

Mission d'audit énergétique, d'évaluation et d'assistance à la maîtrise d'ouvrage (AMO) pour la contractualisation et au suivi d'un contrat de performance énergétique (CPE) sur le site du quartier MDL Keck au Camp de Carpiagne (13)

SOMMAIRE

1. OBJET DU MARCHÉ.....	4
1.1 CONTEXTE.....	4
1.2 OBJET DE LA MISSION.....	4
1.3 LE PERIMETRE GEOGRAPHIQUE	4
1.4 LE PERIMETRE TECHNIQUE.....	5
1.5 SITE, BATIMENTS ET INSTALLATIONS CONCERNES PAR LE PRESENT MARCHÉ.....	5
1.5.1 Données générales.....	5
1.5.2 Bâtiments.....	11
1.5.3 Installations et réseaux	11
2. L'ORGANISATION DE LA MISSION.....	12
2.1 LES PARTIES TECHNIQUES DE LA MISSION.....	12
2.2 METHODOLOGIE.....	13
2.3 DOCUMENTS DISPONIBLES.....	14
2.3.1 Recensement des chaufferies et cuves à hydrocarbures.....	14
2.3.2 Risque pyrotechnique	14
2.3.3 Enjeux environnementaux.....	14
3. PARTIE TECHNIQUE 1 – ÉTABLISSEMENT DE LA SITUATION ÉNERGÉTIQUE DE RÉFÉRENCE.....	15
3.1 PHASE 1 : PRÉPARATION DE LA MISSION	15
3.2 PHASE 2 : RECUEIL DE DONNÉES, RELEVÉS, ÉTAT DE L'EXISTANT.....	15
3.2.1 Les bâtiments audités.....	16
3.2.2 Monographie des installations.....	18
3.2.3 Réseaux.....	20
3.2.4 Fourniture d'énergie et consommations du site.....	21
3.2.5 Potentiel en énergies renouvelables.....	21
3.2.6 Gestion, exploitation, maintenance des installations	22
3.2.7 Risques.....	22
3.2.8 Qualité d'usage des bâtiments.....	23
3.2.9 Analyse critique de la situation existante	23
3.3 PHASE 3 : ÉVALUATION ET ANALYSE DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BATIMENTS ET DU SITE	24
3.3.1 Éléments faisant l'objet d'un calcul.....	24
3.3.2 Audit de gestion du site.....	25
3.3.3 Synthèse des résultats.....	25
3.3.4 Construction de la situation énergétique de référence du CPE.....	27
3.3.5 Construction de la situation énergétique de référence au regard du décret tertiaire	28
4. PARTIE TECHNIQUE 2 - PROPOSITION DE SCÉNARIOS COÛTS-PERFORMANCE..	29
4.1 METHODOLOGIE ET ÉLÉMENTS À PRODUIRE.....	30
4.1.1 Description de la proposition.....	30
4.1.2 Impacts de la proposition sur le fonctionnement du bâtiment / du site	30
4.1.3 Coût d'investissement de la proposition	30
4.1.4 Coût d'exploitation maintenance de la proposition	31
4.1.5 Économies annuelles générées.....	31
4.1.6 Temps de retour sur investissement de la proposition.....	31
4.1.7 Efficacité environnementale de l'investissement.....	32

4.1.8	<i>Avantages et inconvénients de la proposition</i>	32
4.1.9	<i>Nouvel état énergétique de chaque bâtiment</i>	32
4.1.10	<i>Présentation des résultats</i>	32
4.2	PROPOSITIONS DE SOLUTIONS D'AMELIORATION ENERGETIQUE PAR BATIMENT	33
4.3	PROPOSITIONS DE SOLUTIONS D'AMELIORATION ENERGETIQUE A L'ECHELLE DU SITE.....	33
4.4	SCENARIOS D'INVESTISSEMENT	35
5.	PARTIE TECHNIQUE 3 - RÉDACTION DU DOSSIER DE CONSULTATION.....	38
5.1	ÉTABLISSEMENT DU PROJET DE MARCHÉ	39
5.2	ÉTABLISSEMENT DU PROGRAMME FONCTIONNEL ET PERFORMANCIEL.....	39
5.3	ÉTABLISSEMENT DU PROGRAMME D'EXPLOITATION - MAINTENANCE.....	40
5.4	ÉTABLISSEMENT DES ANNEXES	41
6.	PARTIE TECHNIQUE 4 – ASSISTANCE À LA CONTRACTUALISATION	42
6.1	ANALYSES DES CANDIDATURES	42
6.2	ANALYSE DES OFFRES INITIALES	42
6.3	PARTICIPATION AU DIALOGUE COMPETITIF	42
6.4	DEMANDE D'OFFRES FINALES	42
6.5	ANALYSES DES OFFRES FINALES.....	43
7.	PARTIE TECHNIQUE 5 – ASSISTANCE AU SUIVI DE LA RÉALISATION DES TRAVAUX	44
7.1	ANALYSE DES DOCUMENTS DE CONCEPTION.....	44
7.2	MISE A DISPOSITION DES OUVRAGES ET CONTROLE DES DOE	44
8.	PARTIE TECHNIQUE 6 - ASSISTANCE À LA MISE EN PLACE DU SUIVI DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE EN DÉBUT DE CPE.....	45
9.	CONDITIONS D'EXÉCUTION DE LA MISSION ET DÉFINITION DES RENDUS	46
9.1	DEROULEMENT	46
9.1.1	<i>Préparation de la mission</i>	46
9.1.2	<i>Réunions</i>	46
9.1.3	<i>Planification des interventions sur site</i>	47
9.1.4	<i>Reportages photographiques</i>	47
9.2	DOCUMENTS A RENDRE A L'ISSUE DE CHAQUE MISSION	48
9.2.1	<i>Rendus attendus</i>	48
9.2.2	<i>Nombre de rapports</i>	50
9.2.3	<i>Forme des rapports</i>	50
9.2.4	<i>Modalités de validation des rendus</i>	50
	LISTE DES ANNEXES.....	51

1. OBJET DU MARCHÉ

1.1 Contexte

Le corpus réglementaire (français et européen), fixe un ensemble d'objectifs visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et à décarboner leurs consommations.

Le projet de CPE sur le quartier MDL Keck de Carpiagne (13) vise à assurer sur la durée du contrat une qualité de service et de confort des usagers, mais également à contribuer à l'atteinte de ces objectifs, et notamment :

- Réduire les consommations en énergie finale de 60% environ,
- Diminuer les émissions de gaz à effet de serre (GES) à hauteur de 85% environ,
- Porter la part des énergies renouvelables à 42% de la consommation d'énergie finale tous usages.

Le ministère s'est engagé dans une démarche de déploiement de CPE sur son patrimoine. Le Centre Référent en Performance Énergétique pilote les CPE du SID Sud Est et assiste les SID régionaux en tant qu'AMO interne dans leur mise en œuvre. Il fournit des marchés types et des retours d'expérience, participe à l'évaluation des livrables de l'audit et à la consultation du CPE.

Afin d'affiner la connaissance de la situation existante et de mieux évaluer le potentiel d'amélioration de la performance énergétique du quartier Keck, le recours à un assistant à maîtrise d'ouvrage a été jugé nécessaire.

1.2 Objet de la mission

Le présent cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) définit le contenu et les conditions d'exécution de la mission d'évaluation et d'assistance technique préalable à la mise en place d'un contrat de performance énergétique (CPE) sur le quartier Keck.

Ce CPE devra contribuer à la réalisation des objectifs d'économie d'énergie, de réduction des GES et de recours aux EnR fixés par le corpus réglementaire sur le parc des bâtiments existants de l'État.

Cette mission comprend un ensemble de prestations intellectuelles (investigations *in situ*, relevés, calculs, analyses, etc.) consistant à assister et accompagner l'Acheteur dans les études et la mise en œuvre du CPE.

Ainsi, il s'agit d'analyser la situation énergétique existante et d'en évaluer le potentiel d'amélioration sur la base de différents scénarios, mais également d'assister l'Acheteur pendant le processus de consultation (dialogue compétitif).

1.3 Le périmètre géographique

Le site concerné par le présent marché est le camp de Carpiagne - quartier MDL KECK, situé dans les Bouches du Rhône et soutenu par le SID Sud-Est - USID de Marseille.

1.4 Le périmètre technique

Il englobe :

- Les installations CVC de la production à l'émission, y compris les auxiliaires ;
- L'ECS ;
- L'approvisionnement énergétique (EnR notamment) ;
- Les réseaux existants pour la distribution de l'énergie et de la chaleur (primaires et secondaires) ;
- La gestion technique centralisée et ses compteurs.

1.5 Site, bâtiments et installations concernés par le présent marché

1.5.1 Données générales

Une vue aérienne du camp est donnée en annexe n°01 au CCTP. Les plans des bâtiments (format .pdf et autocad .dwg ou .dgn) seront fournis, si existant, après notification au titulaire du présent marché.

1.5.1.1 Description sommaire du site

Localisation

Le marché porte sur l'ensemble du camp de CARPIAGNE quartier MDL Keck, y compris sa partie nord « le Carpiagnon », situé dans le 9^{ème} arrondissement de Marseille et sur la commune d'Aubagne. L'ensemble des bâtiments sont regroupés sous le code immeuble G2D (130055064W) et le code Chorus (159731). Les deux utilisateurs principaux sont respectivement le 1^{er} régiment étranger de cavalerie (1^{er} REC) et le 4^{ème} Régiment de Matériel (4^e RMAT) de l'armée de Terre.

Par ailleurs, le camp de Carpiagne est équipé d'une station d'épuration et d'une station de pompage (La Fenestrelle), cette dernière étant située à quelques kilomètres du centre du camp en direction du lieu-dit « la Gélade ».

Les logements familiaux des Romarins sont cependant exclus du périmètre, étant gérés par un bailleur social indépendant.

Superficie

La superficie du camp de Carpiagne est d'environ 1480 ha (pour 731 ha aménagés). Il n'est pas encore clôturé à ce jour.

Activités accueillies

Il est occupé depuis 2014 par le 1^{er} Régiment étranger de cavalerie, pour les activités de préparation opérationnelle : champs de tir, zones de manœuvre à pied et en engin blindé, zones dédiées à l'instruction. Plusieurs unités de la région viennent s'entraîner.

Le 1^{er} REC relevant de l'arme blindée de cavalerie appartient à la 6^{ème} brigade légère blindée. Equipée de matériels blindés, le 1^{er} REC se tient prêt en permanence à accomplir toutes les missions de cavalerie blindée ou Proterre qui pourraient lui être confiées par la 6^{ème} BLB, dont la spécialiste est l'action amphibie.

Une partie de l'emprise est située en bordure du parc national des calanques et abrite à ce titre plusieurs AOT pour l'observation de la faune et de la flore. Il faut également noter que la densité du camp est relativement faible, que le site est très vallonné et très arboré.

On peut distinguer plusieurs zones :

- La partie nord du camp (le Carpiagnon), zone opérationnelle, avec des hangars pour le stockage et des simulateurs (engins blindés, chars...). Plusieurs bâtiments de cette zone sont désaffectés ;
- La partie centrale du camp, avec la fonction « vie » habituelle (centre médical, MESS sous-officiers et MESS officiers, gymnase, piscine, cinéma) et la fonction commandement, bureaux ;
- La partie hébergement du camp, située juste en amont de la partie centrale, avec une dizaine de bâtiments d'architecture relativement similaires et vétustes, mais en cours de réhabilitation (toitures, menuiseries extérieures) ;
- La partie ouest du camp héberge le régiment du 4^e RMAT, avec des hangars pour le stockage des véhicules, principalement chauffés par aérothermes et radiants gaz. On peut noter la présence d'une aire de lavage et d'une cabine de peinture. Le stand de tir est situé à l'extrémité ouest de cette zone ;
- La Gélade, bâtiment d'hébergement (dont piscine hors CPE) ;
- La Fenestrelle qui correspond à la station de pompage de l'eau (hors CPE) ;
- Le belvédère, zone dédiée au traitement de l'eau ;
- La STEP (hors CPE).

Occupation

Le 1REC est composé d'un peu plus de 1 000 personnels militaires. Il est constitué de :

- 3 escadrons blindés (1^{er}, 2^{em} et 3^{ème} escadron) ;
- 2 escadrons de reconnaissance et d'intervention (4^{ème} et 5^{ème} escadron) ;
- 1 escadron de réserve ;
- 1 escadron de commandement et de logistique (ECL).

En octobre 2025, les données fournies par les occupants sont les suivantes :

- 1^{er} REC : 1120 personnels ;
- 4^{ème} RMAT et 7^{ème} CMT : 70 personnels ;
- Le site héberge également un détachement du SID et de le DANZ : soit environ 10 personnels supplémentaires.

Soit en tout environ 1 200 personnels ETP (équivalent temps plein).

Par ailleurs, des antennes du CMA, du GSBdD et de l'USID respectivement sont présentes sur le site pour un effectif cumulé de moins d'une centaine de pax. Enfin, des troupes de passage sont également accueillies régulièrement sur le camp. L'USID estime qu'une compagnie (130 pax) est accueillie tous les deux mois environ.

La tendance est à la hausse : la réserve opérationnelle va certainement augmenter et de nouveaux bâtiments pourront être construits ou réhabilités pour répondre aux besoins, notamment pour le Service National.

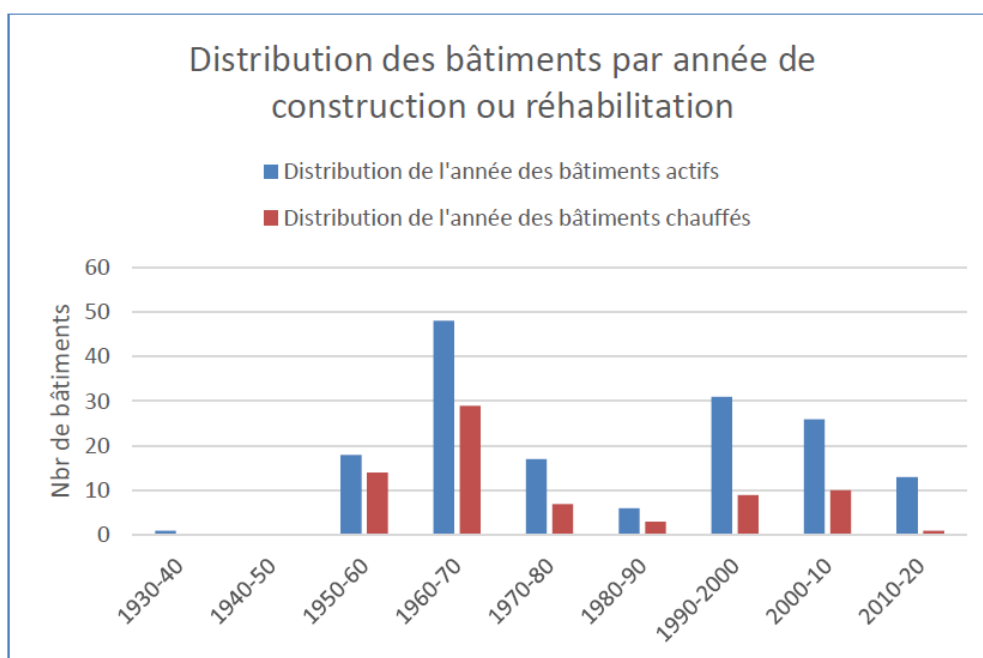
1.5.1.2 Éléments caractéristiques du site (valeurs indicatives)

On compte environ 160 bâtiments actifs (dont 70 inférieurs à 100 m²-abris poubelles, extincteurs, transformateurs...) pour une surface totale d'environ 168 000 m². Parmi ces bâtiments, seulement 75 sont chauffés. La surface totale chauffée est de 71 000 m² environ.

La typologie des bâtiments chauffés du site est marquée par une prédominance (en nombre et en surface) des bâtiments tertiaires (bureaux, hangars, restaurants, gymnases, etc.) et d'hébergements.

Ces chiffres sont logiques au vu de la fonction principale de préparation aux manœuvres et aux opérations extérieures du camp.

Plus de la moitié des bâtiments chauffés ont des surfaces inférieures à 500 m². La surface d'une dizaine de bâtiments est comprise entre 2000 et 3000 m². Ces bâtiments sont situés essentiellement dans le secteur « hébergements » et la zone « vie » (bâtiment infirmerie et bâtiments hébergements troupes).



DISTRIBUTION DE L'ANNEE DE CONSTRUCTION / REHABILITATION DES BATIMENTS ACTIFS ET CHAUFFES DU QUARTIER KECK

Production d'énergie pour le chauffage

La production de chaleur est assurée principalement par une quarantaine de chaudières FOD, dont la puissance varie entre 35 kW pour la plus faible à 760 kW pour la plus élevée pour une puissance totale cumulée de 14,1 MW.

À noter que cette valeur correspond à la puissance installée et non aux besoins car beaucoup de chaudières sont en panne et/ou surdimensionnées pour l'appoint et le secours. Ces chaudières chauffent parfois plusieurs bâtiments, principalement dans la zone des bâtiments d'hébergement. Sept chaudières gaz propane complètent le dispositif de production de chaleur pour une puissance cumulée totale estimée à 1.5MW au vu des plans fournis. Il semble que ces chaudières aient été déployées

récemment dans une logique de diminution de la part FOD dans le mix énergétique. D'après les données fournies par l'USID, la liste des bâtiments chauffés au gaz propane est la suivante :

- Bâtiment 9 (ordinaire) situé en zone d'hébergement
- Bâtiments 6 et 24 (mess sous-officiers et officiers respectivement)
- Bâtiment 116 (atelier blindé du BSMAT)
- Bâtiment 309 (cabine de peinture)
- Bâtiment 306 (antenne USID)
- Bâtiment 300 (centre instruction char Leclerc)
- Bâtiment 11 (troupes) – alimente 10 et 12
- + 3 chaudières gaz à venir qui alimenteront 4 bâtiments (Cf. §1.5.1.4 Opérations en cours ou à venir sur le site)

Le site n'est pas alimenté par un réseau de gaz naturel.

Systèmes de climatisation des bâtiments

Une quarantaine d'installations de climatisation (principalement SPLIT) sont présents sur le site pour les besoins à la fois opérationnels (simulation) et de nécessité de service (restaurant, infirmerie, locaux DIRISI). Aucune climatisation dite de confort n'a été constatée lors de notre visite dans les bâtiments d'hébergement.

Les puissances ne sont pas connues mais, au vu des constatations faites sur place, le cumul resterait faible au regard de la puissance liée au chauffage.

Linéaire réseau de chaleur

Il n'existe pas de réseau de chaleur à proprement parler puisque les productions sont décentralisées.

Production ECS

La production d'eau chaude sanitaire est assurée toute l'année par les chaudières FOD et gaz au moyen de ballons tampons.

Néanmoins, plusieurs ballons ECS électriques sont présents dans les combles des bâtiments d'hébergement, installés probablement par les utilisateurs pour se prémunir des nombreux dysfonctionnements des chaudières FOD.

Production solaire

Une installation solaire thermique est présente sur le site, sur le bâtiment BCC 117, mais son fonctionnement est incertain.

D'autres panneaux photovoltaïques sont présents en toiture mais ils ne sont plus fonctionnels.

GTC et compteurs

Le camp n'est pas équipé de GTC mais dispose d'une capacité de régulation individuelle électronique par chaufferie, qui semble donner satisfaction à l'exploitant mais manque sans doute de précision au regard des surfaces chauffées.

Pour l'électricité, on compte un point de livraison « principal » PC1 situé au niveau du bâtiment 9 et trois points de livraison « secondaires » PC1, en dehors du périmètre bâti du camp :

- Général : bâtiment 9 ;
- Station d'épuration ;
- Station de pompage Fenestrelle ;
- La Gelade château d'eau.

Outre ces 4 PC 1 électricité, il existe 4 PC 2 électricité et 4 PC2 thermique situés respectivement dans les bâtiments suivants :

- Bâtiment 1 = commandement ;
- Bâtiment 3 = Infirmerie ;
- Bâtiment 18 = hébergement ;
- Bâtiment 301 = bâtiment « blindés ».

Des relevés manuels des compteurs d'énergie thermique sont par ailleurs confiés à l'exploitant dans le cadre du marché CVC mais les données ne sont malheureusement pas capitalisées à ce jour.

ICPE et IOTA

Les ICPE identifiées sur le site sont les suivants :

- 3 ICPE 2910-A-2 (N°1 Bât 004, N°4 Bât 015 et N°5 Bât 018) soumises à déclaration avec contrôle périodique dont l'exploitant est le SID SE.
- 1 ICPE 4718-2-b N°8 Bat 11 soumise à déclaration avec contrôle périodique dont l'exploitant est le SID SE.
- 1 ICPE 4734-1-c N°024 soumise à déclaration et contrôle dont l'exploitant est le GSC mais qui devrait être reprise par le SEO prochainement.
- 1 ICPE 4718-2-b N°005 Bât 309 dont l'exploitant est le GSC Marseille.
- 1 ICPE 2930-1-a N°33 Bât 114,115, 116 avec aires extérieures et zone de stockage de déchets des ateliers dont l'exploitant est le 1er REC.
- 1 ICPE 4220-3 N°32 Bât 71 dont l'exploitant est le 1er REC.
- 1 ICPE 2930-1-b N°28 Bât 301, 310, 311 avec aire de lavage dont l'exploitant est le 4ème RMAT.
- 1 ICPE 2930-2-b N°4 Bât 309 dont l'exploitant est le 4ème RMAT.
- 1 ICPE 2925 N° 27 Bât 301 dont l'exploitant est le 4ème RMAT.

Un plan représentant ces ICPE est disponible en annexe n°05.

La recherche de solutions techniques devra prendre en compte les contraintes associées à ces ICPE existantes.

De même, le projet devra prendre en compte son impact sur la gestion des eaux pluviales.

Pollution pyrotechnique

Des analyses pyrotechniques sont en cours par l'Acheteur, ce qui pourra générer des contraintes dans l'établissement des solutions techniques.

1.5.1.3 Consommations en énergie et eau du site

Le mix énergétique en 2025 est composé principalement de FOD (5 GWh) et d'électricité (3 GWh), complété par du GPL (1 GWh).

Les consommations constatées présentent cependant des variations relativement importantes d'une année sur l'autre, de l'ordre de 20%.

Les données dont dispose l'Acheteur (factures, relevés) seront transmises au titulaire dès notification.

1.5.1.4 Opérations en cours ou à venir sur le site

Travaux en cours

Programme Scorpion 2

Réhabilitation de hangar de maintenance pour les véhicules griffon: Bâtiment 303, 333, 337 et 116

- Rénovation lourde des bâtiments 333 (remisage) , 337(sanitaires): (initialement pas chauffés);
- Démolition du bâtiment 116 (initialement chauffé);
- Dépose de la chaudière et remplacement par une PAC;
- Très peu de travaux dans le 303 qui recevra des simulateurs.

Remise à hauteur de plusieurs chaufferies en zone vie

Notifié en décembre 2025 - Travaux prévus du 15/04 au 15/09/2025

- Chaufferie bâtiment 04 (chauffage des bat 004, 003) : dépose de 3 chaudières FOD + pose de 2 chaudières GPL neuves + modification réseau pour améliorer la régulation ;
- Chaufferie bat 15 (chauffage bat 015, 014, 016) : dépose de 2 chaudières FOD, pose de 2 nouvelles chaudières GPL ;
- Chaufferie bat 21 : déconnexion de l'ancienne chaudière sans dépose et pose d'une nouvelle chaudière GPL ;
- Chaufferie bat 18 (bat 017, 018, 019 : remplacement d'un brûleur déposé bat 18, remplacement échangeur à plaques).

Travaux programmés

Construction d'un nouvel EAL (Contractualisation 2026)

Ce projet devrait être passé en CCAEM en 2026. Il consiste à démolir le bâtiment 008 (magasin non chauffé) et le bâtiment 009 (actuel ordinaire, non utilisé car les 2 chaudières FOD sont HS). La fin des travaux est prévue pour 2029.

BC QG - Transfo Armée de terre - Rénovation de travées de maintenance bat 114 (Livraison 2027)

Aménagement d'une Zone de maintenance des véhicules et engins du Bataillon Commandement QG qui s'installe quartier Rendu (atelier n°114). Les travaux consistent en la réhabilitation de 3 travées de type NTI1 Scorpion avec extension.

Démolition du bâtiment 030

Le bâtiment 030 sera démolit au profit de la nouvelle infirmerie.

Le Titulaire devra prendre en compte les évolutions actuelles et à venir du site dans la réalisation de sa mission. Une liste des opérations identifiées lui sera fournie au démarrage de sa mission, sans préjuger des nouvelles opérations qui pourraient apparaître pendant la durée du marché.

1.5.2 Bâtiments

La liste avec le repérage G2D des bâtiments concernés par le présent marché et devant faire l'objet d'un audit énergétique est donnée en annexe n°03.

1.5.3 Installations et réseaux

Les installations et réseaux à étudier sont définis au §1.4. Néanmoins, le Titulaire sera amené à étudier les interactions de son étude avec :

- Les installations HT-BT y compris les transformateurs et TGBT,
- La station d'épuration et les réseaux EU – EP.

Une liste des installations connues et recensées par l'Acheteur est fournie en annexe n°06 (non-exhaustive).

2. L'ORGANISATION DE LA MISSION

2.1 Les parties techniques de la mission

La mission se décompose en 6 parties techniques résumées dans le tableau ci-après :

Parties techniques	Contenu
PT1 Situation de référence	<p>Préparation de la mission : élaboration du planning d'intervention, prise de contact avec les différents acteurs, définition et présentation du mode opératoire.</p> <p>Recueil de données, relevés, état de l'existant et investigations diverses sur les composants et éléments influant la performance énergétique du site.</p> <p>Évaluation et analyse de la performance énergétique des bâtiments et du site, en distinguant les bâtiments susceptibles d'être concernés par les obligations relatives au décret tertiaire.</p> <p>Elaboration de la situation de référence contractuelle du futur CPE.</p>
PT2 Scénarios coûts/performance	<p>Proposition de programme de travaux et d'actions précisant pour chaque action les coûts d'investissement, les économies d'énergie finale (kWh/an et €), les économies d'émissions de gaz à effet de serre (kg eq CO₂), le temps de retour sur investissement.</p> <p>Proposition de périmètres de prestations techniques et géographiques d'exploitation-maintenance pour les postes P2 (exploitation-maintenance) et P3 (gros entretien et renouvellement – garantie totale) du futur CPE : périmètre technique, périmètre géographique, durée, coût.</p>
PT3 Rédaction des programmes techniques	<p>Sur la base de documents existants (marché type issu des précédents CPE du MinArm) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adapter le projet de marché, • Adapter le modèle de programme fonctionnel et performanciel, • Adapter le modèle de programme d'exploitation-maintenance, • Rédiger l'ensemble des annexes (situation patrimoniale, situation énergétique, dossiers de réponses techniques et performanciels des candidats).
PT4 Analyses des offres	<p>Sur la base du volet technique des dossiers remis par les candidats :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse des références fournies et analyse technique des offres initiales, • Participation au dialogue en appui du RPA, • Aide à la rédaction des évolutions apportées au dossier de consultation,

	<ul style="list-style-type: none"> Analyse technique des offres finales, Participation au jury final.
PT5 Assistance en phase travaux	Assistance lors de la conception et réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> Analyse des documents d'exécution (APD, PRO), Evaluation de l'impact des évolutions (en performance énergétique et en coût), Réception des ouvrages et contrôle des DOE.
PT6 Confirmation référence et PMV	Assistance lors de la première phase du CPE : <ul style="list-style-type: none"> Assistance pour le recalage de la situation énergétique de référence, Aide à la validation du Plan de Mesure et Vérifications de la performance (PMV).

2.2 Méthodologie

La méthodologie est laissée à l'initiative du Titulaire qui s'attachera à suivre une démarche rigoureuse explicitée et justifiée dans ses rapports d'étude et à être exhaustif dans ses recommandations afin de fournir toutes les informations objectives nécessaires à l'Acheteur pour décider des suites à donner.

Les méthodes de travail retenues par le Titulaire pour la réalisation des différentes parties techniques de sa mission devront être explicitées dans un rapport spécifique, en particulier :

- Méthode retenue pour l'audit énergétique: nature des relevés sur site (épaisseur d'isolant, évaluation des rendements), matériel utilisé, etc...,
- Méthodes de calculs, détails des étapes et hypothèses de calcul,
- Méthode proposée pour le calage des propositions d'améliorations énergétiques,
- Outils utilisés pour l'évaluation financière des actions à entreprendre,
- Méthodologie pour les propositions de scénarios: critères retenus, prise en compte de l'état de vétusté, mutualisation, etc...,
- Méthodologie pour l'évaluation des risques (ICPE, amiante, pyrotechnique, archéologie, biodiversité etc.) existants liés aux travaux envisagés,
- Méthodologie pour l'accompagnement en phase consultation et en phase chantier,
- Méthodologie pour la vérification de la situation de référence et l'appui à l'élaboration du protocole de mesure et vérification de la performance,
- Etc.

Ces méthodes seront soumises à l'approbation de l'Acheteur avant le début de chaque partie technique concernée.

2.3 Documents disponibles

Le Titulaire est informé que les documents mis à disposition par l'Acheteur ne sont pas obligatoirement actualisés ou complets, ils peuvent comporter des erreurs et/ou des imprécisions et être amenés à évoluer au cours du présent marché (en particulier la programmation des opérations d'infrastructure).

Après notification, l'Acheteur pourra remettre au Titulaire tous les autres documents que le Titulaire jugera utile, s'ils sont disponibles.

Toute reproduction des documents mis à disposition du Titulaire fera l'objet d'une demande et d'une autorisation du représentant de l'Acheteur. Les frais de reproduction sont à la charge du Titulaire.

2.3.1 Recensement des chaufferies et cuves à hydrocarbures

Les chaufferies et cuves relevées sur site sont représentées sur le plan masse en annexe n°02.

2.3.2 Risque pyrotechnique

Une cartographie des présomptions de risque pyrotechnique est fournie en annexe n°04. Une mise à jour de l'étude est prévue fin 2026 et pourra être transmise au Titulaire.

2.3.3 Enjeux environnementaux

L'analyse des enjeux relatifs à la biodiversité et aux espaces naturels est détaillée ci-après :

Intitulé	Numéro	Distance	Observations
Zonage réglementaire			
Cœur de parc - Parc National des Calanques	FR3300010	800m	Le projet n'aura pas d'impact sur la zone du Parc National des Calanques.
Aire d'adhésion - Parc National des Calanques	FR3300010	70m	Situé en limite du camp bâti, le projet n'aura pas d'impact sur la zone du Parc National des Calanques.
ZPS - Natura 2000 - Falaises de Vaufrèges	FR9312018	2.3km	Situé en limite du camp Ouest
ZSC - Natura 2000 - Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet	FR9301602	800m	Situé en limite du camp Sud, Ouest et Nord
APB - Muraille de Chine	FR3800380	3km	
Zonage d'inventaire			
ZNIEFF de type II - Massif des Calanques	930012459	Limite du camp bâti	
PNA Aigle de Bonelli	/	Situé en totalité	Le projet étant situé dans ce PNA, il ne peut être exclu que l'aigle de Bonelli soit présent sur le site.
PNA Lézard ocellé	/	Situé en totalité	Le projet étant situé dans ce PNA, il ne peut être exclu que le lézard ocellé soit présent sur le site.
Trame Verte et bleue – Basse Provence Calcaire		Situé en totalité	
Autre			
Sites du Conservatoire du Littoral - Chalabran	FR1100160	situé à 800m	

3. PARTIE TECHNIQUE 1 – ÉTABLISSEMENT DE LA SITUATION ÉNERGÉTIQUE DE RÉFÉRENCE

La mission consiste pour la partie technique 1 à conduire l'audit énergétique du site afin de définir la situation énergétique de référence.

Elle se décompose en trois phases :

- Phase 1 : préparation de la mission,
- Phase 2 : recueil et relevé des données nécessaires à l'établissement d'un état des lieux énergétique des bâtiments audités (voir liste en annexe n°03) et du site.
- Phase 3 : évaluation et analyse de la performance énergétique des bâtiments et du site.

3.1 Phase 1 : préparation de la mission

Cette phase consistera à préparer l'intervention du Titulaire sur le site (obtention des autorisations d'accès, identification des besoins du Titulaire et des contraintes générées aux occupants...). Il sera également procédé aux démarches en matière de prévention (inspection préalable, plan de prévention, ...).

Pour cette phase le Titulaire devra réaliser les tâches suivantes :

- Établissement du calendrier du déroulement de la mission (avec identification des points clés et des contraintes),
- Organisation et conduite d'une réunion préparatoire avec le maître de l'ouvrage et l'occupant (présentation du mode opératoire, présentation des acteurs, ...),
- Identification des points de contact pour chaque bâtiment ou zone d'intervention (relevé des coordonnées, prises de rendez-vous, ...),
- Définition et présentation du mode opératoire.

Durant cette phase, il pourra être procédé à un ajustement du mode opératoire en fonction des différentes contraintes relevées à la première réunion.

Il est à noter qu'après prise de contact avec l'occupant, le Titulaire aura à son entière charge la programmation et la planification de son intervention sur site. Le Titulaire sera totalement autonome et réalisera lui-même l'ensemble des démarches nécessaires à la réalisation de sa mission. En cas de difficultés, le maître de l'ouvrage pourra ponctuellement reprendre la main.

3.2 Phase 2 : recueil de données, relevés, état de l'existant

Elle comprend le recensement et l'analyse des documents disponibles, la collecte d'informations complémentaires, des relevés sur site et autres investigations sur les composants et éléments influant la performance énergétique du site.

Les informations à réunir porteront en particulier sur les points suivants :

- Caractéristiques thermiques des bâtiments,
- Équipements techniques des bâtiments et à l'échelle du site (périmètre défini au §1.4),
- Fourniture d'énergie et consommations énergétiques du site,
- Fourniture d'eau froide,

- Conditions de gestion, exploitation, maintenance, gros entretien et renouvellement,
- Conditions d'utilisation.

3.2.1 Les bâtiments audités

À partir de ses investigations sur la base d'une visite de **chacun des bâtiments**, et des diagnostics thermiques déjà réalisés¹ si existants (voir §2.3), le Titulaire doit, pour chacun des bâtiments à auditer (liste en annexe n°03), renseigner une fiche type comprenant à minima les informations ci-dessous, organisée en deux volets.

Volet enveloppe et systèmes

- Les renseignements dits généraux (numéro du bâtiment, surface, usage, ...),
- La description de chaque élément principal constituant l'enveloppe du bâtiment, son état de vétusté apparent (dégradation de l'isolant, état des menuiseries, étanchéité de la couverture, infiltration d'air parasite, etc.). La synthèse qualitative de l'enveloppe du bâtiment sera représentée sous forme de tableau (voir exemple de tableau §3.2.2),
- La SHOD² et la SHOD chauffée du bâtiment,
- Le volume chauffé et le volume global du bâtiment,
- L'inertie thermique (méthode forfaitaire sans calcul),
- Identification du type d'énergie utilisée pour la production de chaleur, la production d'ECS et la production de froid si existant,
- La description des appareils consommateurs d'énergie électrique affectés aux usages CVC: ventilateur, ventilateur de hotte des cuisines collectives, auxiliaires de chauffage, comptage, etc.,
- La description des appareils significativement consommateurs d'énergie électrique affectés aux usages autres que CVC: process, data center, simulateur, etc.,
- La description synthétique des grands principes du fonctionnement énergétique hiver/été (représentation sur plan, schéma, tableau),
- La description détaillée des installations et l'identification des équipements destinés au chauffage des locaux : type de production, nombre et puissance des générateurs, organisation de la distribution, robinets thermostatiques, type de pompes de circulation, type de régulation, régime d'intermittence, isolation des circuits, qualité des isolants, présence des comptages, type d'émission, schéma de principe des réseaux,
- La description des installations de production d'ECS : mode, capacité, bouclage, circuit, isolation des réseaux, comptage, etc.,

¹ Il est rappelé que des diagnostics thermiques ont parfois été réalisés et n'ont pas été actualisés. Il appartient au Titulaire de vérifier l'exactitude des renseignements issus de ces documents.

² La SHOD (Surface Hors d'œuvre Développée) d'un niveau d'un bâtiment est la surface de ce niveau calculée d'après les dimensions extérieures du bâtiment à ce niveau (voies de circulations horizontales et verticales et épaisseurs des murs et cloisons comprises). La SHOD totale d'un bâtiment est la somme des SHOD de tous niveaux constituant le bâtiment.

- La description des installations de production d'EnR,
- La description des installations de ventilation : simple flux, double flux, organisation générale de la ventilation (EA; AT; ARj), horloge de programmation, etc.,
- La description des installations de climatisation : climatisation liée au confort des occupants, climatisation affectée aux systèmes à courant faible (onduleurs, serveurs, baies informatiques, etc.) et climatisation d'installations techniques opérationnelles (émetteurs, simulateurs, etc.). La nature des fluides frigorigènes utilisés dans ces installations sera indiquée,
- L'indication de la présence ou de l'absence de comptage individualisé par type de fluide mesuré et d'usages, la description des caractéristiques techniques des compteurs (et notamment leur capacité à être télé-relevés) ;
- L'évaluation de l'état de performance énergétique de chacun des éléments constitutifs du bâtiment,
- Le recensement et la description (état, vétusté) des équipements, parties de l'enveloppe contribuant au confort estival : pour chaque façade : protections solaires et caractéristiques, brasseurs d'air, systèmes de rafraîchissement, de climatisation, système de sur-ventilation nocturne,
- Les éventuelles non-conformités réglementaires seront indiquées (notamment en matière de comptage ou de pilotage).

Volet Performance énergétique :

- Le recensement (quand techniquement possible, sinon estimation par le calcul) des consommations d'énergie du bâtiment : trois dernières années par type de fluide (électricité, fossile, etc.) exprimées en unité de facturation et en kWh,
- Le recensement (quand techniquement possible, sinon estimer) des consommations d'eau chaude sanitaire du bâtiment : trois dernières années en volume (m³) et kWh, estimation du coefficient q_{ECS} ,
- La répartition des consommations par poste : chauffage, climatisation, ventilation, production d'eau chaude sanitaire, auxiliaires CVC, éclairage intérieur, éclairage extérieur, process (simulateur, balisage piste, ...), autre ;
- La production d'EnR ;
- Le classement du bâtiment sur l'échelle « énergie et climat » définie dans le diagnostic de performance énergétique des bâtiments ;
- La description des conditions d'utilisation (consignes de températures, régime d'occupation, effectif occupant),
- Le degré d'inconfort thermique (sans mesure sur la durée) ;
- Les points d'inconfort hiver/été, priorisés (via par exemple des mesures ponctuelles, des estimations, enquête auprès des utilisateurs, ...) ;
- La description de tout élément concernant le fonctionnement énergétique du bâtiment pouvant dégager des économies à faibles investissements et à court terme,
- L'assujettissement aux exigences du décret tertiaire.

Cas des bâtiments non chauffés :

Les bâtiments non chauffés feront l'objet d'une analyse plus légère, intégrant le recensement des équipements à intégrer au périmètre de maintenance du futur CPE (CVC).

Le Titulaire fournira un fichier de synthèse regroupant l'ensemble des bâtiments audités. Cette synthèse comprendra à minima les informations suivantes :

- Numéro du bâtiment,
- Désignation du bâtiment,
- Numéro de composant CHORUS,
- Activités du bâtiment,
- Année de construction,
- Année de réhabilitation,
- SHOD totale,
- SHOD chauffée,
- % de surfaces chauffées,
- % de surfaces climatisées,
- Nombre de niveaux,
- Effectifs présents dans le bâtiment,
- Le bâtiment est-il dans le périmètre d'un marché CVC ?,
- Le bâtiment fait-il l'objet d'une fiche type ?,
- Le bâtiment est-il chauffé ?,
- Moyen de production de chauffage,
- Numéro de la chaufferie,
- Combustible utilisé,
- Moyen de production de l'ECS été/ hiver,
- Consommation énergétique (kWhEF/an) distinguée par usages,
- Le bâtiment est-il équipé de robinets thermostatiques ?,
- Type d'émetteurs,
- Estimation du confort thermique,
- q_{ECS} global à l'échelle du site.

3.2.2 Monographie des installations

Le Titulaire réalisera une monographie exhaustive des installations CVC (chauffage, climatisation, ventilation, ECS), des équipements techniques du bâtiment et toutes les autres installations définies au §1.4, sur la base d'une visite de **chacune de ces installations**.

Le Titulaire doit au titre de sa mission :

- La description synthétique des grands principes du fonctionnement énergétique du site et de chaque chaufferie hiver/été (représentation sur plan, schéma, tableau),
- La description détaillée des installations et l'identification des équipements destinés au chauffage des locaux : type de production, nombre et puissance des générateurs, organisation de la distribution, type de pompes de circulation,

type de régulation, régime d'intermittence, isolation des circuits, qualité des isolants, présence des comptages, type d'émission (sans relevé qualitatif ou quantitatif, ni de relevé de puissance), schéma de principe des réseaux,

- La description des installations de production d'ECS : mode, capacité, bouclage, circuit, isolation des réseaux, comptage, etc.,
- La description des installations de ventilation : simple flux, double flux, organisation générale de la ventilation (EA; AT; ARj), horloge de programmation, etc.,
- La description des installations de climatisation : climatisation liée au confort des occupants, climatisation affectée aux systèmes à courant faible (onduleurs, serveurs, baies informatiques, etc.) et climatisation d'installations techniques opérationnelles (émetteurs, simulateurs, etc.). La nature des fluides frigorigènes utilisés dans ces installations sera indiquée,
- La description des appareils consommateurs d'énergie électrique affectés aux usages CVC : ventilateur, ventilateur de hotte des cuisines collectives, auxiliaires de chauffage, comptage, etc. et l'évaluation du potentiel de comptage de ces consommations,
- Pour chaque chaufferie, chaque sous-station et chaque installation de production d'eau glacée : le descriptif sera accompagné d'un **schéma de principe des installations** avec indication des caractéristiques principales des équipements et des photos numériques permettant de visualiser les principaux équipements (chaudières, groupes d'EG, panoplies, ECS, ...). L'implantation de chaque local technique sera indiquée sur les plans,
- La description de chacune des installations de production d'énergie renouvelable : puissance, état, productible, connexion et pilotage
- L'indication de la présence ou de l'absence de comptage individualisé par type de fluide mesuré et d'usages, la description des caractéristiques techniques des compteurs (et notamment leur capacité à être télé-relevés).

Le Titulaire indiquera pour les systèmes décrits leur âge, état de vétusté apparent et traduira son observation sous forme d'un tableau.

Exemple de tableau accepté par l'Acheteur :

Repère	Système	Sous ensemble	P installée [kW]	Energie	Date d'installation	Durée de vie (ans)	État de vétusté (%)	Observations
Bâtiment 048	Production de chaleur	Chaudière Gaz 200 kW au fioul et tous les accessoires						Bâtiment et Sous stations desservis N'affiche plus le rendement légal
	Régulation	Système Sauter						Pas de documentation, pas de réglage, ne fonctionne pas
	Distribution	Corps de pompe des circuits secondaires						Les pompes ont été changées en 2000. Pas de dysfonctionnement apparent;
							

À défaut de constats, d'indication de l'occupant ou de l'exploitant, le Titulaire rapportera ses observations « aux durées de vie » théoriques indiquées par le syndicat des exploitants de chauffage ou par la fédération des Services Energie Environnement (FEDENE).

3.2.3 Réseaux

À partir des éléments transmis, le Titulaire devra établir, à l'échelle du site, une fiche regroupant l'ensemble des réseaux présents :

- Réseau de chaleur (chauffage et ECS),
- Réseau d'eau adoucie,
- Gaz naturel,
- Fibre optique,
- Eau,
- Courants faibles,
- Courants forts (HT+BT).

La synthèse des réseaux s'arrêtera au pied des bâtiments. Il ne sera pas fait de relevé à l'intérieur des structures.

Le Titulaire devra repérer sur ce même plan l'ensemble des cuves fioul et gaz enterrées. Il indiquera pour chacune des cuves si elle est active ou abandonnée et spécifiera s'il s'agit d'une cuve simple ou double peau.

Le SID-SE transmet en annexe n°02 à titre indicatif et pour faciliter le chiffrage du candidat, le plan masse représentant les réseaux connus.

3.2.4 Fourniture d'énergie et consommations du site

Les caractéristiques des différents contrats et tarifs pour chaque énergie présente sur site pourront être communiqués au Titulaire après notification.

Le Titulaire étudiera le potentiel d'approvisionnement en EnR et de conversion d'énergie réduisant les émissions de GES.

3.2.5 Potentiel en énergies renouvelables

Le Titulaire étudiera le potentiel d'approvisionnement en énergies renouvelables et de récupération du site pour les besoins CVC, ECS et électricité.

Cette évaluation se base sur une analyse des bénéfices, opportunités et contraintes relatifs au déploiement de chaque type énergie sur le site en fonction de la situation locale: état des filières d'approvisionnement locales, disponibilité des ressources en énergie renouvelable, disponibilité des ressources foncières, des ressources géologiques, compatibilité avec l'activité opérationnelle, complexité des chantiers à prévoir préalables aux travaux de mise en œuvre (dépollution pyrotechnique, désamiantage...), contraintes réglementaires, etc...

L'étude doit prendre en compte la possibilité et l'intérêt de recourir à minima aux systèmes suivants :

- Le solaire thermique,
- Le solaire photovoltaïque,
- Le recours à la biomasse,
- L'utilisation de pompes à chaleur, incluant des pompes à chaleur haute température et des pompes à chaleur hybrides,
- Le recours à la géothermie sur nappe et sur sonde,
- La thalasso thermie (si la localisation du site s'y prête),
- La valorisation de chaleur fatale,
- La valorisation des combustibles solides de récupération,
- Le recours au biogaz (à l'exclusion d'achat via des Garanties d'Origines),
- Le raccordement à un réseau de chauffage ou de refroidissement collectif en projet ou en développement.

Par ailleurs, concernant le potentiel photovoltaïque, le Titulaire identifiera :

Toutes les aires de stationnement assujetties à l'Article 40 de la Loi N°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables et ses décrets d'applications.

Tous les bâtiments à rénover assujettis à l'Article L174-1 et tous les bâtiments existants assujettis à l'Article L.171-5 du code de la construction et de l'habitat.

Les bâtiments pour lesquels la structure, les couches d'isolation et d'étanchéité permettent d'ores et déjà d'installer des modules photovoltaïques, ceux pour lesquels une analyse structure est nécessaire et ceux pour lesquels l'étanchéité devra être refaite dans les 20 prochaines années.

3.2.6 Gestion, exploitation, maintenance des installations

Le marché d'exploitation-maintenance CVC est détenu par IDEX Energies depuis 2021. Ce marché arrive à échéance courant de l'année 2029. C'est un marché de type « PFi » comprenant l'ensemble des opérations de maintenance courante avec des températures de consigne à respecter par bâtiment. Il inclut par ailleurs l'ensemble des réparations dont le montant unitaire des pièces est inférieur à 500€ HT. Son périmètre géographique comprend **l'ensemble des sites de la BdD de Marseille Aubagne**. Le périmètre technique de la maintenance comprend :

- Les installations de chauffage (production, distribution, émission) et d'eau chaude sanitaire ;
- Les installations de ventilation et de traitement de l'air ;
- Les installations de climatisation ;
- Les chambres froides et groupes d'eau glacée ;
- La cabine de peinture de Carpiagne.

Le Titulaire doit au titre de sa mission :

- Analyser les conditions d'exploitation et de maintenance (y compris GER) des différentes installations : nature des prestations réalisées, adéquation des prestations avec les installations, gamme de maintenance, tenue des pièces, anomalies ou insuffisances. Les livrets de suivi (notamment de chaufferies) et rapports d'exploitation seront mis à la disposition du Titulaire lorsqu'ils existent,
- Formuler des recommandations susceptibles d'améliorer l'exploitation et la maintenance des installations,
- Apprécier le mode de gestion par poste de dépenses énergétiques,
- Formuler un avis général sur la qualité de la gestion énergétique de chaque bâtiment et du site, et sur les marges de manœuvre existantes.

Un entretien avec les responsables et les intervenants permettra de recueillir les informations nécessaires à cette analyse.

Le Titulaire décrira l'utilisation générale de chaque bâtiment ou installation audité, les pratiques d'utilisation des systèmes techniques décrit au §1.4. Seront notamment consignés les températures de consignes et horaires associés, les effectifs occupants. Il appréciera ces pratiques et mettra en évidence les éventuels dysfonctionnements relevés.

3.2.7 Risques

Le Titulaire devra identifier l'ensemble des risques qui contraindront la future solution technique de l'opérateur du CPE :

- Liste des installations classées pour la protection de l'environnement présentes sur le site (SID et autres exploitants) pour évaluer l'impact sur les futurs systèmes techniques de CVC,
- Risque amiante aux vues des DTA et de ses observations lors des visites de site, afin de tenir compte du coût et des délais engendrés par le désamiantage,

- Risque pyrotechnique, aux vues des documents transmis par le SID-SE (étude historique...),
- Risque lié à la biodiversité: analyse environnementale pour identifier les contraintes (Natura 2000, zone protégée, espèces protégées...),
- Risque lié à la pollution des sols,
- Risque archéologique,
- Risque lié à la capacité des toitures à accueillir des équipements (structures),
- Risque lié à l'existence de non conformités réglementaires (mises aux normes à prévoir dans la solution CPE).

3.2.8 Qualité d'usage des bâtiments

3.2.8.1 Enquête sur le confort ressenti des usagers

Le Titulaire proposera une méthodologie permettant d'évaluer le confort ressenti des usagers en hiver, et en été.

Cette méthodologie pourra s'appuyer :

- Sur des relevés PIMENT fournis par le ministère,
- Sur des avis des usagers, qui pourront être recueillis de manière informelle lors des visites de site,
- Sur des estimations relatives aux constatations du titulaire: protections solaires, exposition, isolation, parois froides, etc.,
- Sur des relevés de température ponctuels (lors des visites),
- Sur des relevés de température issus de campagnes de mesure plus longues, qui nécessiteront alors :
 - Une anticipation et une concertation avec les équipes de l'USID et les représentants des usagers,
 - Une sécurisation des sondes de températures accessibles aux usagers.

Le candidat présentera de manière détaillée sa méthodologie, les valeurs mesurées (température, hygrométrie, vitesse de l'air), la localisation et la durée des campagnes de mesures, ainsi que les principes d'échantillonnage retenus.

Le matériel utilisé devra disposer des différentes certifications, être conforme aux normes en cours et surtout bénéficier d'un certificat d'étalonnage valide en cours.

Les résultats et valeurs des paramètres mesurés devront être présentés dans un tableau de synthèse et explicités (exemple présenté en annexe).

Le niveau de confort d'été et d'hiver global de chaque bâtiment sera intégré dans le tableau récapitulatif du §3.2.1

3.2.9 Analyse critique de la situation existante

L'état des lieux sera complété d'une analyse critique **de la situation existante** en s'attachant aux anomalies ou aux déficiences observées sur le site.

Ce bilan portera sur :

- La qualité du bâti,

- La qualité des installations et des équipements (chauffage, ventilation, électricité...) et leur conformité réglementaire,
- Les conditions d'utilisation et d'occupation du bâtiment ainsi que les conditions de fonctionnement et d'exploitation des installations,
- Les consommations et les contrats de fournitures,
- Le dimensionnement des installations,
- Les confort et notamment le confort d'été (notamment à travers les résultats du questionnaire et/ou des échanges avec les usagers),
- La consommation d'eau du bâtiment,
- La qualité des menuiseries et leurs perméabilités à l'air,
- Avec des éléments simples et explicites, la synthèse apportera une vision globale de l'état du bâtiment, de ses équipements et de leur exploitation ainsi que des confort et qualités d'usages,
- Le compte-rendu devra rendre compte de ce bilan et présenter une synthèse d'une ou deux pages afin d'explicitier de manière vulgarisée et concise l'état des lieux du bâtiment audité.

3.3 Phase 3: Évaluation et analyse de la performance énergétique des bâtiments et du site

Cette phase concerne l'exploitation et le traitement des données recueillies en phase 2, des calculs et interprétations de ces dernières pour mettre en évidence les améliorations à envisager sur chaque bâtiment et à l'échelle du site.

Le but de l'Acheteur est de :

- Détenir des informations par bâtiment et équipement technique,
- Disposer d'une vision synthétique du site, qualitative et quantitative, patrimoniale et énergétique.

Construire la situation de référence énergétique, qui se doit d'être conforme aux exigences de la fiche CEE dédiée aux CPE.

Les méthodes de calculs seront adaptées aux bâtiments et équipements considérés et tous les bilans seront fournis au format numérique.

Les consommations seront exprimées par bâtiment en kWh d'énergie finale (kWh_{ef}).

3.3.1 Éléments faisant l'objet d'un calcul

- Déperditions énergétiques surfaciques et linéiques des bâtiments :
 - Le calcul des déperditions sera fait sur l'enveloppe globale du bâtiment, les études « local par local » seront réservées à quelques locaux particuliers ou isolés,
 - Le bilan global comprendra tous les détails de calcul (déperdition totale, U_{bât}, ratio, T°C de base, surface déperditive...).
- Calcul des déperditions énergétiques aérauliques (déperditions par renouvellement d'air et par infiltrations) :
 - Le bilan global comprendra tous les détails de calcul (type, débit entrant, déperditions liées, analyse qualitative...).

- Détermination du rendement global de l'installation :
 - Le Titulaire produira la valeur du rendement global de l'installation,
 - Le rendement global dépend notamment du rendement de production, distribution, d'émission et de régulation.
- Calcul des besoins théoriques et consommations de chauffage (exprimé en kWh d'énergie finale, par m² et pour type de prestation /lit, /repas...),
- Évaluation des consommations d'eau chaude sanitaire :
 - Le calcul des consommations d'énergie liées à l'ECS (auxiliaires compris) exprimées en volume (m³) et en kWh_{ef}/an, avec mention du « q » de chaque production et du q ECS global à l'échelle du site.
- Calcul ou évaluation des besoins et des consommations d'énergie liées à la ventilation des locaux pour chaque zone du bâtiment,
- Évaluation des besoins et consommations d'électricité CVC y compris auxiliaires, ECS..., (distingués par poste),
- Évaluation des consommations d'électricité autres usages : le titulaire relève ou évalue selon les cas, les consommations électriques globales du bâtiment, en quantifiant le poids des autres usages (hors CVC et ECS),
- Calcul ou évaluation des besoins et consommations d'énergie liées au refroidissement des locaux,
- Calcul global des besoins et consommations d'énergie liées au chauffage, à l'eau chaude sanitaire, à la ventilation, et au refroidissement,
- Calcul, par bâtiment, par usage et au global des émissions de gaz à effet de serre en kg équivalent CO₂.

3.3.2 Audit de gestion du site

Le Titulaire auditera les modalités de gestion actuelle du site. À cet effet, il s'entretiendra avec le gestionnaire et le responsable de la réalisation de l'exploitation et de la maintenance du site.

Le Titulaire étudiera également les compteurs existants (divisionnaires, appoint d'eau, ECS...) et réalisera un croisement avec les usages comptabilisés afin notamment de mettre en avant des manques et potentiels d'économies.

Le Titulaire appréciera l'efficacité de la gestion du bâtiment au regard des postes de dépenses énergétiques et de l'optimisation possible de cette gestion.

Le Titulaire décrira les comportements néfastes d'un point de vue énergétique et les dysfonctionnements qu'il a pu constater lors de sa visite ou au cours de ces entretiens.

Le Titulaire signalera toute non-conformité réglementaire.

3.3.3 Synthèse des résultats

À l'issue des phases 2 et 3, le Titulaire synthétisera dans des rapports (un par bâtiment audité et un à l'échelle du site), les résultats des différentes investigations, études, analyses et calculs réalisés.

Ces rapports permettront à l'Acheteur de disposer :

De l'état de performance énergétique de chacun des bâtiments audités (point « zéro », situation énergétique de référence) ;

- De l'état de performance énergétique globale du site (point « zéro », situation énergétique de référence),
- D'une synthèse décrivant de manière littérale et graphique les principes de fonctionnement et les résultats des analyses du Titulaire, assortis de résultats de calculs et de commentaires portant sur chacun des points suivants :
 - Les caractéristiques des bâtiments,
 - Les équipements du périmètre technique,
 - La fourniture et les consommations énergétiques (eau, électricité, fuel, gaz, autres),
 - La production d'ECS,
 - Les émissions de GES,
 - Les conditions de gestion, exploitation, maintenance,
 - Les conditions d'utilisation et d'occupation.
- D'éléments d'aide à la décision à la planification de travaux d'amélioration,
- D'éléments de communication internes ou externes,
- Des étiquettes énergie et climat par bâtiment et à l'échelle du site,
- D'une étude pour chaque installation technique (chaufferie, réseau, GTC...) et d'une vision globale du fonctionnement énergétique du site (description littérale et schémas/plans).

Cette analyse se conduira sur l'état existant du patrimoine, **et sur l'état projeté au moment du lancement du CPE, en intégrant l'effet des travaux déjà programmés.**

En complément des rapports de synthèse demandés, le Titulaire fournira les éléments décrits ci-après :

- 1 graphique représentatif du ratio de consommation énergétique de chaque bâtiment de l'immeuble en kWh_{ef}/m².an,
- 1 graphique représentatif du ratio d'émission de gaz à effet de serre de chaque bâtiment de l'immeuble en kgCO₂/m².an,
- 1 graphique représentatif de la consommation énergétique globale de chaque bâtiment de l'immeuble en kWh_{ef}/an,
- « La synthèse des étiquettes énergie » sous forme d'un histogramme à barres ;
- 1 graphique positionnant l'état du site au regard des exigences du décret tertiaire (sur les bâtiments concernés),
- 1 plan permettant une lecture synthétique du fonctionnement énergétique du site (réseau, chaufferies et bâtiments desservis).

La **résilience énergétique** existante sera estimée à travers le niveau de contrôle et de maîtrise de bout en bout du site sur ses sources d'approvisionnement en énergie.

Ainsi sera quantifiée, pour la couverture des besoins CVC et ECS, la répartition du mix énergétique par localisation de la production :

- La part du mix énergétique couverte par de l'énergie autoproduite, pour laquelle le site est entièrement autonome (autoconsommation solaire, géothermie...),
- La part du mix énergétique couverte par de l'énergie produite sur site avec des énergies stockées (renouvelables ou non), et la durée approximative des stocks,
- La part du mix énergétique couverte par de l'énergie issue de réseaux locaux (RCU),
- La part du mix énergétique couverte par des énergies issues de réseaux nationaux ou européens (électricité et gaz naturel).
- Par ailleurs, sera également quantifiée, pour la couverture des besoins CVC et ECS, la répartition du mix énergétique en fonction de la nature des sources d'énergie :
 - La part du mix énergétique couverte par des sources d'énergies sur site (fatales, de récupération, solaire, éolien, géothermique...),
 - La part du mix énergétique couverte par des sources d'énergie locales / régionales (typiquement biomasse, paille, incinération de déchets alimentant un RCU...),
 - La part du mix énergétique couverte par de l'électricité issue du réseau public,
 - La part du mix énergétique couverte par des sources d'énergie nationales ou européennes (biocombustibles...),
 - La part du mix énergétique couverte par des sources d'énergie extra-européennes (gaz naturel, propane...).

L'ensemble de ces résultats représenteront la situation énergétique de référence des bâtiments audités et du site.

Les différentes améliorations proposées dans les parties techniques à suivre, seront comparées à cet état « zéro ».

Les non-conformités réglementaires seront également indiquées.

3.3.4 Construction de la situation énergétique de référence du CPE

La situation énergétique de référence constituera la **base contractuelle du CPE**.

Elle porte sur la situation énergétique actuelle et projetée (cad en intégrant l'effet des travaux d'ores et déjà prévus avant la notification du CPE).

Elle est détaillée par bâtiment (pour permettre de futurs ajustements par bâtiment) et également construite à l'échelle du site, par énergie et par usage, au regard des conditions de référence (DJU, dates de saison de chauffe, surface chauffée, volume ECS...).

Elle comprend :

- Le mix énergétique du site en MWh_{ef}, en MWh_{ep} et en €,

- Les consommations du site en kWh_{ef}, en kWh_{ep}, m³ (d'ECS), par énergie et par type d'usage : ECS, ventilation, climatisation, chauffage, auxiliaires CVC,
- L'émission totale de GES par type d'usage du site en t eqCO₂,
- L'émission totale de GES tous usages confondus en t eqCO₂,
- La consommation totale en kWh_{ep} et kWh_{ef} tous usages confondus,
- Le coefficient q ECS et le volume ECS consommé à l'échelle du site.

La situation de référence tient compte des consommations historiques corrigées de paramètres d'ajustements (climatiques, occupation, ...), ainsi que des opérations d'amélioration énergétique qui auraient été mises en œuvre pendant la période de détermination de la situation de référence.

La période de référence couvre trois années calendaires consécutives et récentes, si ces années sont représentatives de l'occupation normale du site (à vérifier avec le SID-SE). Elle portera sur une période plus réduite en cas d'évolution patrimoniale ou énergétique, sans être inférieure à 1 an.

Le cas échéant, le Titulaire devra justifier ses choix si ceux-ci ne répondent pas aux critères décrits précédemment.

Le titulaire remettra un livret spécifique à la situation de référence, précisant :

- Les sources de données utilisées pour les consommations, les facteurs d'influence, et les estimations produites (effet des travaux en cours...),
- Les arguments ayant conduit à retenir seulement certaines années historiques de consommation.

Ce livret permettra au ministère de justifier de la situation de référence du CPE en accord avec les exigences des certificats d'économie d'énergie.

3.3.5 Construction de la situation énergétique de référence au regard du décret tertiaire

Il est attendu, en parallèle de la situation de référence contractuelle du CPE, l'élaboration d'une situation énergétique de référence conforme aux modalités d'analyse du décret tertiaire :

- En termes de périmètre, restreint aux bâtiments éligibles,
- En termes de données :
 - Consommations les plus anciennes disponibles (2010 au plus ancien),
 - Toutes énergies et tous usages.
- En termes de facteurs d'ajustements.

Elle sera donnée par bâtiment et à l'échelle du site (périmètre éligible).

4. PARTIE TECHNIQUE 2 - PROPOSITION DE SCÉNARIOS COÛTS-PERFORMANCE

Sur la base des résultats mis en évidence précédemment, le Titulaire dressera une liste de propositions d'actions et de travaux relatifs à l'amélioration de l'efficacité énergétique de chacun des bâtiments et à l'échelle du site dans le but de dégager in fine des scénarios visant les objectifs décrits au 4.4.

Parallèlement aux objectifs de performance énergétiques poursuivis, les améliorations proposées viseront à assurer :

- La pérennité de l'enveloppe des bâtiments pour une durée minimale de 25 ans,
- La pérennité et la modernisation des installations techniques actuelles intégrées au présent marché, pour une durée minimale de 20 ans,
- Le respect des exigences du décret BACS,
- Une qualité de service et de confort des usagers,
- La réduction des consommations d'énergie finale,
- La réduction des émissions de GES,
- La suppression totale à l'horizon 2031 du fioul hors usage de secours,
- La capacité de mesure et vérification de la performance énergétique (plan de comptage),
- L'exploitation du gisement des EnR (Énergies Renouvelables) pour les substituer aux énergies fossiles,
- L'amélioration de la résilience énergétique du site (réduction de la dépendance énergétique selon les critères définis au §3.3.3), la contribution aux objectifs nationaux de solarisation (en toitures et ombrières) fixés par la loi Climat résilience et la loi APER,
- L'amélioration du q_{ECS} global du site,
- Les autres obligations réglementaires (ICPE, IOTA, mise aux normes, prise en compte des contraintes amiante, pyrotechniques, archéologiques, biodiversité, etc...),
- La contribution indirecte à l'atteinte des objectifs du décret tertiaire (malgré des modalités et périmètres différents).

Elles seront classées selon leur nature :

- Utilisation et gestion : améliorations portant sur l'occupation, la régulation ou la gestion du bâtiment. Ce sont les actions qui ne nécessitent pas ou peu d'investissements financiers,
- Exploitation et maintenance des installations,
- Équipements et réseaux : améliorations portant sur les équipements techniques et leurs réseaux associés (nécessitant des investissements),
- Bâti : améliorations portant sur l'enveloppe du bâtiment (nécessitant des investissements),
- Décarbonation des énergies : recours potentiel aux EnR ou conversion à des énergies moins émissives en GES,
- Actions nécessaires au titre de la pérennité des installations (sur la durée du marché CPE futur) : oui/non,
- Actions contribuant aux objectifs du décret tertiaire : oui/non,

- Actions contribuant à la solarisation : oui / non,
- Les documents attendus sont décrits au §9.2.

4.1 Méthodologie et éléments à produire

Le Titulaire doit pour chaque proposition (action individuelle):

- L'identification et la description de la solution,
- Le coût d'investissement de la solution (y compris coûts indirects: désamiantage, dépollution, étanchéité, bâtiments modulaires pour continuité de l'activité, etc.)
- Le coût d'exploitation et de maintenance de sa solution sur 20 ans,
- Les impacts de la solution sur le fonctionnement du bâtiment et son adéquation avec les activités opérationnelles du site,
- Les économies annuelles générées (consommation énergétique, dépenses, émissions de GES),
- Le temps de retour sur investissement,
- L'efficacité environnementale de l'investissement.

4.1.1 Description de la proposition

Ce paragraphe présentera la ou les solutions techniques envisagées avec :

- Les niveaux de performances thermiques envisagés,
- Les caractéristiques techniques et thermiques des équipements mis en place,
- Toutes informations suffisantes pour la réalisation des travaux préconisés sous la forme d'un descriptif technique succinct,
- Une synthèse des solutions techniques étudiées et non retenues, avec explications de ce choix,
- Les délais de réalisation (en mois),
- La durée de vie de la proposition,
- La priorité de réalisation.

4.1.2 Impacts de la proposition sur le fonctionnement du bâtiment / du site

Ce paragraphe présentera toutes les modifications induites par la mise en place de la proposition, notamment en termes d'exploitation-maintenance :

- Nécessité d'une maintenance spécialisée et de personnel qualifié,
- Nécessité de mettre en place un suivi régulier de l'installation et de ses performances, etc.
- Une analyse qualitative et économique de l'exploitation - maintenance à mettre en œuvre est demandée.

4.1.3 Coût d'investissement de la proposition

Le coût d'investissement comprendra les coûts d'achats, de mise en œuvre, et les différents coûts connexes induits (travaux induits, désamiantage, dépollution

pyrotechnique, hébergement temporaire, adaptation du réseau, etc...) par la proposition.

Le Titulaire devra détailler le coût d'investissement inéluctable dû à la vétusté ou à une obligation de changement, du coût d'investissement lié à la performance énergétique.

L'éligibilité aux CEE sera précisée avec estimation des kWh_{CumAc} générés.

Il sera exprimé en € TTC.

4.1.4 Coût d'exploitation maintenance de la proposition

Le coût d'exploitation-maintenance de la proposition comprendra les niveaux 1 à 5 de la norme FDX 60 000 sur 20 ans, en distinguant les niveaux 1 à 3 (P2) et les niveaux 4 à 5 (P3).

Il sera exprimé en € TTC.

4.1.5 Économies annuelles générées

On distinguera les économies financières, les économies d'énergie et les économies de gaz à effet de serre. Elles seront calculées sur une année au regard de la situation de référence définie en PT1.

Les économies financières générées par la proposition seront calculées par rapport au coût annuel d'exploitation de la solution (abonnement, consommations énergétiques, et exploitation-maintenance). Elles seront exprimées en € TTC/an.

Les économies d'énergie seront exprimées en kWh_{ef}/an.

Les économies de gaz à effet de serre seront calculées en kg eqCO₂/an.

Les méthodes de calcul et outils utilisés pour la détermination des économies notamment celles d'énergie, doivent :

- Offrir la rigueur et la souplesse nécessaire pour permettre d'effectuer une comparaison des consommations dites réelles (celles facturées ou mesurées) avec les consommations calculées,
- Être informatisées tout en étant explicites (références de la méthode, détails des étapes et des hypothèses de calcul, ...),
- Être cohérentes et ajustées (iso-DJU, iso-occupation, ...).

4.1.6 Temps de retour sur investissement de la proposition

Différents TRI sont calculés :

- Le temps de retour sur investissement du CPE : calculé comme le rapport entre les coûts d'investissement et le gain annuel moyen sur la facture énergétique (coûts d'énergie actualisés),
- Le temps de retour sur investissement global: calculé comme le rapport entre les coûts d'investissement initiaux et le gain annuel moyen relatif à la fois à la facture énergétique et aux coûts d'exploitation-maintenance & GER (yc garantie totale) par rapport à la situation de référence,

- Le temps de retour sur investissement ajusté : calculé comme le rapport entre les coûts d'investissements initiaux, auxquels sont retranchés les travaux qui auraient été nécessaires pendant la durée du CPE (chaudières en fin de vie, etc.) (*NB : les hypothèses établies pour ce calcul devront être détaillées et justifiées*) et le gain annuel moyen relatif à la facture énergétique et aux coûts d'exploitation-maintenance et GER (yc garantie totale) par rapport à la situation de référence dont les coûts sont définis dans cette annexe (coûts actualisés). Les coûts de référence en matière d'exploitation-maintenance sont à définir par le titulaire (maintenance en régie, coût du GER...).

L'évolution annuelle des coûts d'exploitation-maintenance est considérée comme égale à 2%.

4.1.7 Efficacité environnementale de l'investissement

On distinguera deux efficacités environnementales de l'investissement :

- L'efficacité énergétique,
- L'efficacité climat.

L'efficacité environnementale énergétique est définie comme étant le rapport des économies d'énergie réalisées sur la durée de vie de la solution [kWh_{ef}] sur le coût d'investissement de la solution [€ TTC]. Il est exprimé en kWh_{ef}/€ TTC.

L'efficacité environnementale climat est définie comme étant le rapport des économies de gaz à effet de serre réalisées sur la durée de vie de la solution [kg eqCO₂] sur le coût d'investissement de la solution [€ TTC]. Il est exprimé en kg eqCO₂/€ TTC.

4.1.8 Avantages et inconvénients de la proposition

Ce paragraphe présentera, dans un tableau, les avantages et inconvénients de la solution, détaillé par actions majeures.

4.1.9 Nouvel état énergétique de chaque bâtiment

Le nouvel état énergétique du bâtiment sera caractérisé par la consommation globale d'énergie exprimée en kWh_{ef}/m² de surface définie au §3.2.1. Il sera comparé à l'état « zéro » défini en PT1.

4.1.10 Présentation des résultats

Le Titulaire réalisera, un tableau d'aide à la décision présentant pour chaque bâtiment et chaque solution envisagée :

- L'identification de l'action,
- Le coût d'investissement [€ TTC],
- Les gains en énergie [kWh_{ef}/an],
- Les économies annuelles [€ TTC],
- Le ratio gain énergétique / euro investi,
- Les temps de retour brut et actualisé sur investissement,

- Les gains en émission de GES [$\text{kg}_{\text{eqCO}_2}$].
- Le gain en confort thermique
- La typologie de l'action :
 - Actions à faible investissement : régulation, ... ;
 - Actions de performance énergétique sur l'enveloppe
 - Actions de performance énergétique sur les équipements du bâtiment ;
 - Amélioration du confort d'été en priorisant les approches passives,
 - Si l'action répond ou non à une nécessité de mise à niveau des installations actuelles pour assurer la pérennité de leur fonctionnement ;
 - Propositions de solutions d'amélioration énergétique (préconisations techniques et fonctionnelles envisageables) ;
- Le coût global (énergie, travaux, maintenance).

Les propositions seront classées selon leur nature, leur efficacité énergétique (temps de retour), l'urgence de l'intervention, la gêne apportée lors de leur mise en œuvre, ou tout autre critère que le Titulaire jugera pertinent de proposer.

Les calculs et les références utilisés devront être intégrés au rendu de manière détaillée et sous forme informatique exploitable pour permettre à l'Acheteur d'effectuer des simulations à la variation des différents paramètres.

4.2 Propositions de solutions d'amélioration énergétique par bâtiment

Pour chaque bâtiment, le Titulaire proposera une liste d'améliorations possibles établies selon la méthodologie présentée au §4.1.

Ces améliorations auront pour objectif de concourir à l'atteinte des exigences de performances mentionnées en introduction de ce chapitre, tout en s'inscrivant dans une logique de bon usage du budget d'investissement (temps de retour sur investissement, ratio gain énergétique / euro investi).

L'Acheteur attachera une importance particulière à la cohérence des propositions au regard d'autres enjeux de gestion patrimoniale pour le bâtiment lié à son état technique, fonctionnel et réglementaire. Le Titulaire précisera autant que possible l'intérêt des solutions proposées au regard de ces critères.

Il sera établi un document par bâtiment audité.

4.3 Propositions de solutions d'amélioration énergétique à l'échelle du site

Le Titulaire proposera une liste d'améliorations énergétiques à l'échelle du site cohérentes au regard des contraintes identifiées sur le site et de la programmation des différentes opérations d'infrastructure.

Au titre de sa mission, le Titulaire étudiera au minimum les propositions définies ci-après.

Il est demandé au Titulaire de mener une analyse globale des diverses solutions d'approvisionnement en énergie pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire des différents bâtiments du site. Cette étude sera réalisée conformément aux prescriptions de l'article R111-22 du code de la construction et de l'habitation et ses textes d'application.

L'objectif principal de cette étude est de réduire les consommations énergétiques globales du site (objectif économique) et les émissions de GES (objectif environnemental).

En fonction de l'état actuel des installations et réseaux connexes, des contraintes d'exploitation identifiées, de la configuration et de l'environnement du site seront notamment étudiées :

- La mise à niveau des installations de production et distribution de chaleur actuelles pour assurer la pérennité de leur fonctionnement,
- La pertinence d'une modification du principe et de l'architecture des installations de production d'eau chaude existantes (production(s) centralisée(s), individuelles, principe de distribution, etc...),
- La possibilité de recours à des énergies de substitution et/ou renouvelables. Le principe de production de chaleur (semi-)centralisée utilisant une part d'énergie renouvelable (bois, biomasse, etc...) couvrant au minimum 32% des besoins sera obligatoirement étudié.

Le Titulaire doit :

- Décrire la situation actuelle,
- Pour chaque proposition, et en se référant à la situation actuelle :
 - L'identification et la description de la solution proposée et la justification objective de sa faisabilité notamment :
 - Localisation sur le site de la ressource foncière nécessaire au déploiement de la solution proposée (surface au sol, toitures...),
 - Vérification de la disponibilité en quantité suffisante de la ressource énergétique primaire (ensoleillement, vent, nappes phréatiques, combustibles solide de récupération, etc.),
 - Vérification de sa compatibilité avec les réseaux de distributions du site (électrique, chaleur) et leurs équipements (transformateurs, TBGT, régimes de température des émetteurs, etc.),
 - Identification des éventuels diagnostics et demandes d'autorisation complémentaires nécessaires pour confirmer sa faisabilité (structure, amiante, géotechnique, autorisation de raccordement, étude environnementale, etc...)
 - Les risques et contraintes (amiante, pyrotechnique, etc.),
 - Les délais de réalisation,
 - Le coût d'investissement de la solution, y compris indirects (désamiantage, dépollution pyrotechnique, adaptation des réseaux de gaz naturel ou d'électricité, des postes HT,...)
 - Les impacts de la solution sur le fonctionnement du site en termes d'exploitation et de maintenance (niveau P2 et niveau P3 garantie totale),

- Les économies de fonctionnement annuelles générées,
- L'évaluation du coût global sur 15 et 20 ans,
- L'efficacité environnementale de l'investissement.

Les différents scénarios envisagés seront présentés sous la forme d'un tableau comparatif récapitulatif.

4.4 Scénarios d'investissement

Sur la base des actions d'amélioration proposées aux paragraphes précédents, le Titulaire proposera des scénarios d'investissement pour l'ensemble du patrimoine étudié en visant la pérennité des ouvrages et les objectifs de réduction des consommations globales d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre.

Quatre scénarios seront étudiés :

1. Solution au budget : sur la base d'un investissement plafonné à 37 200 000€ TTC, objectifs de performance et de qualité de service,
2. Solution permettant d'atteindre les objectifs suivants : -40% de consommation EF CVC (les énergies gratuites consommées ne contribuent pas à l'atteinte de cet objectif, elles sont comptabilisées comme des consommations), -54% d'émissions de GES liés aux consommations CVC, 42% d'EnR dans le mix énergétique total (toute énergie, tous usages) du site ; objectifs de qualité de service demandés,
3. Solution ambitieuse : -60% de consommation EF CVC (les énergies gratuites consommées ne contribuent pas à l'atteinte de cet objectif, elles sont comptabilisées comme des consommations), -85% d'émissions de GES liés aux consommations CVC, 42% d'EnR dans le mix énergétique total (toute énergie, tous usages) du site ; objectifs de qualité de service demandés,
4. Solution décret tertiaire : idem que la 3 avec -60% de consommation EF **tous usages** avec une année de référence qui ne peut être antérieure à 2010, et selon les modalités de calcul réglementaire (sur les énergies facturées – les énergies gratuites consommées n'étant pas comptabilisées comme des consommations).

Si une seule solution technique peut répondre à plusieurs de ces scénarios, le ministère pourra demander des scénarios alternatifs.

Ils comprendront un ensemble de travaux et d'actions cohérents au regard des contraintes identifiées du site et de la programmation des différentes autres opérations d'infrastructure.

Pour chaque scénario proposé, le Titulaire indiquera :

- Les objectifs globaux de réduction de consommation d'énergie (toutes énergies y compris gratuites), d'énergie finale (énergies facturées au sens du DEET), et d'émission de gaz à effet de serre pouvant être atteints, taux de recours aux EnR à l'échelle de tous les usages, coefficient q_{ECS} global à l'échelle du site,
- Une synthèse des travaux à réaliser,
- Les caractéristiques, les délais et l'estimation financière des actions (y compris système de pilotage compatible avec les exigences de cyber sécurité) et travaux

indirects (désamiantage, dépollution pyrotechnique, adaptation du réseau gaz naturel ou électrique, ou des postes HT),

- Le coût d'exploitation-et maintenance en distinguant P2 et P3 GER et garantie totale (préventif et curatif),
- Le coût global (en distinguant les coûts inéluctables à ceux liés uniquement à la performance énergétique) et le temps de retour sur investissement (avec et sans actualisation),
- Le montant de CEE accessibles,
- La résilience énergétique associée (évaluée conformément aux critères décrits au 3.3.3),
- Le niveau de contribution aux exigences réglementaires de solarisation,
- Les résultats indirectement obtenus en termes de réduction des consommations conformément aux modalités et exigences du décret tertiaire (sur le périmètre bâtementaire et énergétique concerné), et leur positionnement par rapport aux cibles réglementaires.

Les éléments à calculer et à présenter pour chaque scénario et chaque phase de travaux se feront selon les modalités décrites au §4.1.10.

Tous les scénarios étudiés devront proposer la mise en place d'un comptage énergétique permettant de démontrer les gains obtenus, ainsi qu'un système de pilotage centralisé répondant aux exigences de cybersécurité du ministère (sans connexion internet, réseau fibré).

Tous les scénarios étudiés devront identifier et chiffrer les contraintes associées à chaque scénario : ICPE, amiante, renforcement de réseau...)

Les éléments de rendu attendus sont décrits au §9.2.

Le Titulaire caractérisera la cohérence de chaque scénario notamment par rapport :

- Aux objectifs de performance énergétique nationaux et aux engagements de l'Acheteur/gestionnaire,
- Aux contraintes identifiées du site,
- Au niveau de performance actuel du site,
- Au potentiel d'économies réalisables,
- Aux enjeux budgétaires.
- Le Titulaire classera dans un tableau synthétique, les différentes solutions selon des critères qu'il jugera pertinents et proposera à l'Acheteur en les justifiant les solutions à retenir.
- Seront étudiés :
 - Les bâtiments, biens, équipements et ouvrages du site à inclure dans le périmètre du CPE au titre de la garantie de performance,
 - Les bâtiments, biens, équipements et ouvrages du site à inclure dans le périmètre du CPE au titre de l'exploitation-maintenance,
 - Le type et le contenu des prestations susceptibles d'être incluses dans le CPE : prestations de service, prestations techniques (maintenance, exploitation, etc...), achat d'énergie stockée, prestations de sensibilisation, etc...
 - Les objectifs de performance du contrat (réductions des consommations, confort thermique, mises en conformité, etc...)
 - Les moyens à mobiliser pour la mesure des performances,

- Les modalités de participation des utilisateurs,
- La prise en compte de l'évolution des besoins,
- La durée d'engagement à prévoir (20 ans),
- Le bilan économique attendu (sur le P1, le P2, le P3 et le P4),
- Le calendrier prévisionnel des actions.

Sur la base de propositions argumentées du titulaire, l'Acheteur arrêtera et validera un choix d'enveloppe budgétaire et de niveaux de performance énergétiques minima à atteindre.

5. PARTIE TECHNIQUE 3 - RÉDACTION DU DOSSIER DE CONSULTATION

Cette partie technique consiste à assister l'Acheteur à préparer le dossier de consultation pour la passation d'un contrat de performance énergétique sur le site défini précédemment.

La procédure retenue par l'Acheteur est le dialogue compétitif à un tour.

L'Acheteur fournira un DCE type, composé de :

- Un marché comportant les clauses administratives
- Annexe 1 : programme performantiel,
- Annexe 2 : Un programme d'exploitation maintenance,
- Annexe 3 : Exigences liées à la cybersécurité,
- Annexe 4 : Situation patrimoniale - État zéro :
 - 4.1_Audits et diagnostics :
 - 4.1.a_ACRP,
 - 4.1.b_DTA,
 - 4.1.c_Rapport d'audit,
 - 4.1.d_Liste bâtiment par TGBT,
 - 4.1.e_Liste des ICPE,
 - 4.1.f_Capacité cuves,
 - 4.1.g_Liste de matériel CVC,
 - 4.1.h_Cartographique type de chauffage,
 - 4.1.i_Synoptique distribution HT.
 - 4.2_Plans des bâtiments,
 - 4.3_Schéma directeur,
 - 4.4_Consommations énergétiques,
 - 4.5_DOE,
 - 4.6_Divers :
 - 4.6.a_Points élec 10 minutes,
 - 4.6.b_Calculs thermiques nouveaux projets,
 - 4.6.c_Opérations prévues.
- Annexe 5 : Dossier de réponse du candidat CPE :
 - 5.1_Stratégie de la performance et solutions proposées,
 - 5.2_Performance énergétique :
 - 5.2.a_Directives de présentation - note performance énergétique,
 - 5.2.b_Situation énergétique de référence,
 - 5.2.c_Note situation énergétique future (cadre de réponse),
 - 5.2.d_Consommation des énergies (cadre de réponse .xls),
 - 5.2.e_Note détail méthodologique (cadre de réponse).
 - 5.3_Exploitation et maintenance,
 - 5.4_Travaux investissement,
 - 5.5_Communication - sensibilisation - ISO50001,
 - 5.7_SSI,
 - 5.8_Environnement (ICPE, IOTA, biodiversité, ...).

Le Titulaire sera chargé en concertation avec l'Acheteur des éléments de mission suivants :

- Relecture, recherche d'amélioration et déclinaison des différentes pièces marché fournies par l'Acheteur,
- Rédaction de l'Annexe 4, sur la base des éléments établis par le titulaire ou collectés auprès du ministère,
- Rédaction de l'Annexe 5.2.b.

À titre d'information, certaines pièces ou parties de pièce du projet de CPE fournis seront non modifiables car propres aux spécificités du Ministère des Armées.

5.1 Établissement du projet de marché

Le projet de marché intègre les grands principes et objectifs du CPE, ainsi que les clauses administratives. Son canevas sera communiqué au Titulaire du marché d'AMO, aux fins de recueillir un avis technique sur celui-ci et les compléments à apporter. Le modèle de projet de marché sera transmis par l'Acheteur et sera décliné par le titulaire du marché d'AMO, selon les spécificités du site concerné (situation patrimoniale, périmètre de maintenance, etc.).

5.2 Établissement du programme fonctionnel et performancier

Le programme fonctionnel prévisionnel devra contenir toutes les informations nécessaires à la conception du bouquet d'actions d'efficacité énergétique.

Les besoins, qu'ils concernent les aspects techniques, économiques ou de mise en œuvre, devront s'exprimer sous forme d'exigences et non de prescriptions ; ils s'appuieront sur les résultats de l'audit et des différentes études précédentes.

Le modèle du programme fonctionnel et performancier fourni par l'Acheteur comporte :

- Une présentation des objectifs généraux du contrat de performance énergétique,
- Le bilan énergétique du site inclus dans le périmètre du contrat :
 - Il s'agit de dresser un bilan de la situation existante à partir des résultats de l'audit : état de la performance énergétique du site, des bâtiments et équipements concernés.
- Une définition des besoins :
 - L'expression des besoins se fait sous forme qualitative (visant à apprécier les typologies d'usage de l'énergie et des prestations à prendre en compte dans le contrat) et sous forme quantitative (pour permettre l'évaluation et le contrôle des performances),
 - Sont par ailleurs précisées : les attentes des occupants et du gestionnaire de site, les différentes contraintes ainsi que les éventuelles exclusions du périmètre technique du contrat.

- Les résultats à obtenir (exigences performanciennes):
- Il s'agit d'exprimer les cibles de performances attendues pour les différentes prestations incluses dans le contrat. Elles pourront porter sur la qualité des prestations de service, la qualité des ouvrages et des équipements, les conditions dans lesquels ils sont mis à disposition, etc...,
- Elles seront exprimées sous la forme d'indicateurs mesurables de manière objective et devront être représentatives :
 - De l'économie d'énergie obtenue,
 - De la garantie de performance,
 - De la fiabilité des solutions mises en œuvre,
 - Du coût global,
 - Du niveau de confort des utilisateurs,
 - Les principes du protocole de mesure et vérification de la performance et les modalités d'application.
- Les exigences techniques de l'Acheteur :
- Il s'agit de reporter les exigences de l'Acheteur dans différents domaines (non exhaustif):
 - Sécurité dont volet Sécurité des systèmes d'informations,
 - Type de comptage et récupération des données par le ministère,
 - Continuité de service,
 - Locaux mis à disposition et contraintes, etc.
- Ces éléments seront communiqués au Titulaire du marché d'AMO par l'Acheteur.

Sur la base de ces éléments, des résultats de son étude, et des attentes spécifiques de l'Acheteur pour ce projet, le Titulaire proposera une adaptation de ces documents existants.

5.3 Établissement du programme d'exploitation - maintenance

Le modèle programme d'exploitation-maintenance se réfère à la norme FDX 60-000, niveaux 1 à 5. Il comporte notamment :

- Une description des objectifs,
- Une description des prestations de maintenance,
- Une description de la mission de gros entretien et renouvellement, garantie totale
- Des exigences de contrôles et vérifications périodiques,
- Des exigences relatives à la gestion des énergies et des fluides.

Sur la base de ces éléments, des résultats de son étude, et des attentes spécifiques de l'Acheteur pour ce projet, le Titulaire proposera une adaptation de ces documents.

5.4 Établissement des annexes

Un ensemble d'annexes accompagne les documents de consultation, et notamment :

- Annexes relatives à la description de la situation patrimoniale (éléments issus des livrables de la PT1),
- Annexes relatives à la situation énergétique existante (éléments issus des livrables de la PT1),
- Dossiers de réponse des candidats (éléments existants, à adapter au projet).

Sur la base de ces éléments existants, des résultats de son étude, et des attentes spécifiques de l'Acheteur pour ce projet, le Titulaire proposera une adaptation de ces documents.

6. PARTIE TECHNIQUE 4 – ASSISTANCE À LA CONTRACTUALISATION

Cette partie technique consiste à assister l'Acheteur à analyser les offres reçues des candidats suite à la consultation pour la passation d'un contrat de partenariat énergétique sur le site défini précédemment.

La procédure retenue a priori par l'Acheteur est le dialogue compétitif à un tour, avec 4 candidats retenus.

Il est rappelé au Titulaire le caractère confidentiel des documents qui lui seront communiqués par l'Acheteur.

6.1 Analyses des candidatures

Une analyse des candidatures sera assurée par le titulaire ainsi que la rédaction d'un rapport.

L'analyse portera sur les compétences et références présentées par les candidats.

Un maximum de 4 candidats pourra être retenu.

6.2 Analyse des offres initiales

Une analyse du volet technique des offres initiales reçues sera assurée.

Le Titulaire transmettra en vue de la réunion de dialogue, une fiche par candidat ayant remis une offre portant sur les points pour lesquels un échange sera à prévoir avec le candidat :

- Vérification des hypothèses retenues et des calculs proposés,
- Points techniques à approfondir,
- Analyse des chiffrages présentés (y compris chiffrages CEE établis par les candidats),
- Liste de questions en préparation des auditions.

6.3 Participation au dialogue compétitif

En appui de l'Acheteur, le Titulaire sera invité à participer au dialogue avec les candidats. Il sera retenu que chaque candidat sera auditionné sur une journée, dans les locaux de l'établissement du service d'infrastructure.

Le compte-rendu n'est pas à la charge du Titulaire (à charge des soumissionnaires), mais la prestation prévoit une relecture des compte-rendu, et la proposition des amendements pertinents.

6.4 Demande d'offres finales

Le Titulaire appuiera l'Acheteur dans la mise à jour du DCE suite aux auditions.

Les livrables attendus sont les actualisations des documents fournis en PT3, avec identification des points amendés.

6.5 Analyses des offres finales

Une analyse du volet technique et économique des offres reçues sera assurée par le Titulaire.

Le Titulaire transmettra une fiche par candidat ayant remis une offre portant sur les points suivants :

- Vérification des hypothèses retenues et des calculs proposés,
- Analyse technique et financière de l'ensemble de la proposition technique du candidat (travaux, maintenance, sensibilisation, plan de comptage, plan de mesure et vérification de la performance, etc.),
- Analyse des chiffrages présentés y compris estimations CEE,
- Identification des non conformités au programme, et des points à traiter en mise au point.

Le Titulaire participera aux travaux de la commission technique et à la comparaison des offres.

Le Titulaire participera à la présentation de cette analyse au jury (1 journée).

7. PARTIE TECHNIQUE 5 – ASSISTANCE AU SUIVI DE LA RÉALISATION DES TRAVAUX

7.1 Analyse des documents de conception

Le Titulaire devra s'assurer que les documents de conception (APD, PRO) respectent le programme du marché et l'offre (de niveau APS) du titulaire du CPE.

Il devra effectuer une analyse de chaque document de conception et formulera ses éventuelles observations qu'il consignera sur des fiches de remarques. Le titulaire vérifiera la conformité des avant-projets avec les exigences CEE.

Le Titulaire évaluera l'impact financier et en performance énergétique des éventuelles modifications intervenants durant les études de conception ou durant la phase chantier. Il conseillera l'Acheteur dans les négociations avec le Titulaire sur ces questions, le cas échéant.

La prestation n'inclut pas le suivi du chantier en dehors de ces missions de vérification des documents de conception.

7.2 Mise à disposition des ouvrages et contrôle des DOE

Concernant la mise à disposition des ouvrages et le contrôle des DOE, le Titulaire devra :

- Organiser les opérations préalables à la réception pour la totalité des travaux,
- Assister le maître d'ouvrage dans la rédaction des procès-verbaux de réception et effectuer des propositions sur les éventuelles réserves à lister et à notifier,
- En cas de réserves, effectuer un suivi de celles-ci et participer aux réunions et visites relatives à la levée de ces réserves,
- Faire établir par le titulaire du contrat de performance énergétique une liste des documents à intégrer dans les DOE,
- Contrôler les documents transmis dans les DOE et formuler les éventuelles observations.

8. PARTIE TECHNIQUE 6 - ASSISTANCE À LA MISE EN PLACE DU SUIVI DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE EN DÉBUT DE CPE

Cette partie technique consiste à assister l'Acheteur pour :

- Confirmer la référence de consommation fixée au contrat et si nécessaire à procéder à son recalage en fonction des constats effectués par le titulaire du CPE durant la phase prévue à cet effet (12 mois post notification du CPE),
- Vérifier le PMV proposé par le titulaire, jusqu'à la première année de fonctionnement en régime de croisière, c'est-à-dire, l'année après les travaux (la durée des travaux sera estimée en PT2, usuellement de 24 mois à 36 mois à compter de l'entrée en vigueur du CPE), une fois les ouvrages mis à disposition.

À cette fin, le Titulaire du marché d'AMO analysera et fournira ses avis écrits sur :

- Le plan de comptage proposé par le Titulaire du CPE,
- Le plan de mesure et vérification de la performance proposée par le Titulaire : modalités d'évaluation des résultats annuels,
- L'éventuelle proposition de nouvelle référence de consommation proposée par le Titulaire du CPE.
- Il est précisé que le PMV imposé par l'Acheteur est inspiré de l'IPMVP option C, mais avec quelques adaptations demandées par l'Acheteur.
- La prestation se décompose en trois phases :
- Assistance à la validation de la situation énergétique de référence,
- Assistance à la validation du PMV et évaluation de la performance à l'issue des années du CPE en « régime transitoire », c'est à dire pendant les travaux,
- Assistance à la validation du PMV et évaluation de la performance à l'issue de la première année du CPE en « régime de croisière », c'est à dire après les travaux.

Le Titulaire analysera les propositions du titulaire et identifiera les erreurs, points bloquants, et améliorations, ainsi que les risques pour l'Acheteur.

Cette partie technique peut se dérouler de manière simultanée à l'éventuelle PT5.

9. CONDITIONS D'EXÉCUTION DE LA MISSION ET DÉFINITION DES RENDUS

9.1 Déroulement

9.1.1 Préparation de la mission

Le Titulaire devra proposer dans son offre :

- Un échéancier des visites du site et des bâtiments,
- Un échéancier des réunions de travail,
- Les dates prévues pour la remise des documents et rapports demandés au titre du marché,
- Un planning général d'intervention.

Avant le début de réalisation de la mission, une réunion préparatoire sera organisée à l'initiative du Titulaire, à laquelle participeront : les représentants du titulaire, le représentant de l'Acheteur, ses collaborateurs et les différents responsables du site concerné.

Cette réunion préparatoire permettra notamment de traiter les points suivants :

- Présentation des attentes de l'Acheteur,
- Modalités de déroulement de la mission,
- Modalités de prise en compte des remarques que pourront appeler le contenu du présent CCTP et les différents documents type de rendu remis en annexe au présent document,
- Mise en place du planning général d'intervention,
- Rédaction des plans de prévention,
- Information du titulaire sur les co-activités rencontrées sur le site,
- Bilan des documents mis à sa disposition conformément aux prescriptions du présent CCTP,
- Modalités d'accès aux bâtiments ou/et aux documents,
- Définition de la qualité des personnes à rencontrer sur le site et des dates prévisibles de ces rencontres,
- Questions diverses.

9.1.2 Réunions

Les réunions à prévoir seront au minimum :

- Une réunion initiale de démarrage de la mission,
- Une réunion de démarrage pour chaque partie technique afin d'en recalculer le calendrier, les attendus et les documents mis à disposition du Titulaire,
- Une réunion de mise au point du cadre de rendu des rapports des phases techniques 1 à 3 : Le Titulaire proposera à l'issue des premiers audits réalisés, un cadre de rendu type des rapports d'audit, sur un échantillon de quelques bâtiments représentatifs. Le cadre de rendu définitif validé à la suite de cette réunion sera ensuite adopté pour l'ensemble du parc audité. Ce cadre sera

conforme aux besoins de l'outil de gestion du patrimoine (fourni par l'Acheteur au Titulaire à la notification du marché),

- Une réunion de rendu de la prestation à la fin de chaque partie technique, pour exposer au représentant de l'Acheteur les résultats de ses travaux. A l'issue de cette réunion, le représentant de l'Acheteur décidera suivant la qualité des résultats fournis par le titulaire, de la poursuite de la mission.

Les modalités et dates seront arrêtées avec l'Acheteur. Chaque réunion n'excédera pas 4 heures. Elle s'assortira d'outils de communication, fournis au format numérique, qui seront laissés tous à la disposition de l'Acheteur dans leur format modifiable. Les supports et la présentation sous la forme d'un exposé oral sont à la charge du Titulaire. Un des supports de la présentation sera obligatoirement de type diaporama (Power Point).

Des réunions complémentaires pourront être programmées à la demande du Titulaire ou de l'Acheteur si les éléments de contexte le requièrent.

Les réunions se dérouleront dans les locaux de l'Acheteur soit sur le site ou au SID-SE. Les comptes rendus de réunion seront à la charge du Titulaire.

9.1.3 Planification des interventions sur site

Toutes les interventions (relevés et investigations) du Titulaire sur les installations et les bâtiments devront être programmées et soumises à l'approbation de l'Acheteur.

Avant toute intervention sur site il devra au préalable transmettre à l'administration une fiche type SOPHIA (contrôle élémentaire) pour chaque intervenant.

Les locaux étant réputés être occupés, elles seront planifiées de manière à entraîner un minimum de perturbations pour les utilisateurs.

Une planification de la totalité des interventions sera établie entre le Titulaire et l'Acheteur. Cette planification devra décrire la méthodologie et les différentes phases d'intervention sur le site par bâtiment et par type d'installation.

9.1.4 Reportages photographiques

Des reportages photographiques seront systématiquement réalisés sur chaque bâtiment, installation et équipement. L'initiative des prises de vue est laissée au Titulaire. De plus, la localisation de chacune des prises de vue doit être indiquée précisément sur les plans pour pouvoir en assurer le suivi ultérieur.

Nota : Préalablement aux prises de vue photographiques, le Titulaire adressera à l'Acheteur pour transmission à l'autorité militaire une demande d'autorisation explicitant sommairement l'utilité et la nature des prises de vue sur le site. Ces photographies ne pourront **en aucun cas** être communiquées hors du présent contrat et deviendront la propriété exclusive du ministère de la défense.

9.2 Documents à rendre à l'issue de chaque mission

Les documents à rendre au titre de chaque mission se présenteront sous forme de rapports d'inspection, d'analyse ou de synthèse, de compte-rendu, ou encore de fiches « type » à renseigner, dont le cadre est fourni en annexe du présent CCTP.

Le Titulaire pourra éventuellement adapter ou compléter les fiches « type » sans toutefois en modifier la structure initiale, et en gardant le même environnement bureautique (tableur).

La présentation et le contenu des rapports sont laissés à l'initiative du Titulaire dans le respect des exigences du présent CCTP, mais seront soumis à l'approbation de l'Acheteur avant le début de la prestation.

Tous les documents devront être fournis en version papier et en version électronique modifiable.

Ils devront intégrer outre tous les éléments demandés au titre du marché :

- Une note de synthèse, d'une ou deux pages maximum, résumant les principales conclusions,
- Un sommaire en début de document,
- La date de réalisation, le nom et visa du rédacteur.
- Les rapports devront se présenter sous la forme la plus opérationnelle et la plus exploitable possible. De ce fait, le Titulaire favorisera le plus possible l'usage de schémas, diagrammes et synoptiques.
- Pour les rapports d'audit, chaque document sera repéré par :
 - Le numéro de référence G2D identifiant chaque bâtiment ou immeuble,
 - Une photo du bâtiment.

9.2.1 Rendus attendus

Les rendus attendus pour chaque partie technique, sont décrits ci-après :

- un (ou plusieurs) rapport(s) « méthodologie » décrivant les méthodes de travail retenues par le Titulaire pour la réalisation des différentes parties techniques de sa mission (voir §2.2).

Partie technique 1 :

- Fiche type bâtiment jointe en annexe n°07 à renseigner pour chaque bâtiment ;
- Fiche type chaufferie et sous-stations en annexe n°08 pour chaque chaufferie ou sous-station ;
- Fiche type de présentation des résultats (fichier Excel) jointe en annexe n°09, à utiliser et à renseigner pour chaque bâtiment ;
- Fiche type de présentation de la situation de référence, présentée en annexe n°11 ;
- Tableau Excel récapitulatif ;
- Diagrammes à barres demandés au §3.3.3 ;

- Un rapport par bâtiment audité incluant les résultats des différentes investigations, études, analyses et calculs réalisés en parties techniques 1 et 2 (voir §3.3.3);
- Un rapport de synthèse à l'échelle du site incluant les résultats des différentes investigations, études, analyses et calculs réalisés en parties techniques 1 et 2 (voir §3.3.3).

Partie technique 2:

- Un rapport par bâtiment audité incluant les résultats des différentes investigations, études analyses et calculs réalisés en parties techniques 1 et 2 ;
- Un rapport de synthèse à l'échelle du site incluant les résultats des différentes investigations études, analyses et calculs réalisées en parties techniques 1 et 2 ;
- Un tableau Excel détaillé de toutes les actions proposées et des calculs des scénarios (le fichier doit comprendre les formules et doit être accessible), un exemple est donné en annexe n°10 ;
- Un rapport regroupant l'ensemble des scénarios étudiés.

Partie technique 3:

- Dossier de consultation du CPE :
 - Règlement de consultation,
 - Projet de marché,
 - Programme fonctionnel performanciel,
 - Programme exploitation-maintenance,
 - Annexes.

Partie technique 4:

- Rapport d'analyse des candidatures,
- Dossier d'analyse des offres initiales reçues des candidats au CPE,
- Fiche par candidat en vue du dialogue compétitif,
- Dossier d'analyse des offres finales reçues des candidats au CPE.

Partie technique 5:

- Une fiche d'analyse pour chaque document technique d'exécution,
- Un tableau de suivi des documents d'exécution,
- La rédaction du listing des éventuelles réserves relatives aux OPR.

Partie technique 6:

- Rapport sur qualitatif et quantitatif sur le PMV proposé par le titulaire du CPE, dont propositions d'évolutions si nécessaire,
- Rapport sur la conformité de la référence de consommation à retenir sur le site.

Ces rapports sont à transmettre dans les délais mentionnés au CCAP.

9.2.2 Nombre de rapports

Les prestations seront formalisées sous forme de :

- Un exemplaire électronique des documents.

9.2.3 Forme des rapports

2 types de fichiers devront être remis par le titulaire :

A) Les fichiers au format PDF

Les rapports "électroniques" seront élaborés de façon à :

- Présenter par fichier un rapport "papier",
- Utiliser le format PDF en créant des fichiers structurés avec sommaire par signets, liens hypertexte avec le sommaire, inclusion des photographies, schémas et plans.

Nota : l'Acheteur pourra demander les sources de tous les documents PDF produits.

B) Les fichiers "natifs" :

Les fichiers informatiques "natifs" réalisés au cours du diagnostic devront être remis de manière à être utilisables et modifiables par l'Acheteur. Les formats utilisés seront les suivants :

- .dwg et .dgn pour les plans et schémas,
- Excel pour l'inventaire des équipements,
- Excel pour toutes les feuilles de calcul (bilans énergétiques, chiffrages, ...),
- Word pour les fichiers textes.

Ces fichiers natifs comprendront des fichiers indépendants qui devront revêtir un format exploitable et modifiable par l'Acheteur.

La dénomination et les n°G2D correspondant aux bâtiments concernés devront apparaître sur les différents documents ou supports remis par le Titulaire.

9.2.4 Modalités de validation des rendus

Les différents documents attendus au titre de la mission seront transmis à l'Acheteur au fur et à mesure de l'avancement des prestations.

L'Acheteur vérifiera la validité des études réalisées par le Titulaire pour chaque partie technique de la mission. Sans cette validation, la phase suivante ne sera pas engagée.

Chacun des documents transmis pourra faire l'objet d'observations de la part de l'Acheteur. Dès réception de ces observations, le Titulaire disposera d'un délai précisé à l'article 6.1 du CCAP pour les intégrer et transmettre les documents modifiés. Dans le cas où l'intégration des remarques ne pourrait être effectuée, le Titulaire devra le justifier au moyen d'un courrier. De même, si l'Acheteur considère que les observations formulées ne sont pas ou sont insuffisamment prises en compte, il en explicitera les motifs par écrit.

LISTE DES ANNEXES

1. Vue satellite
2. Plan de masse et réseaux
3. Liste des bâtiments du site
4. Cartographie risque pyrotechnique
5. Plan des ICPE
6. Listing des installations du site
7. Fiche type « typologie des bâtiments »
8. Fiche type « chaufferie, sous-stations »
9. Fiche type de présentation des résultats
10. Présentation des actions d'amélioration de l'efficacité énergétique
11. Fiche type de présentation de la situation de référence