

MARCHE PUBLIC DE
PRESTATIONS INTELLECTUELLES

**ACCORD CADRE DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES « BATIMENTS »
POUR DES OPERATIONS IMMOBILIERES AU PROFIT DES SERVICES DE
L'ÉTAT ET DE CERTAINS ETABLISSEMENTS PUBLICS SITUES EN REGION ILE-DE-
FRANCE**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Relatif aux prestations de

**Assistance à Maitrise d'Ouvrage en matière énergétique et
environnementale**

LOT 3 – A bons de commande

LOT 4 – A marchés subséquents

SOMMAIRE

Table des matières

Article 1 – Nature – Objet – Dispositions générales	4
1.1 Préambule	4
1.2 Textes de références	5
1.3 Qualité environnementale et innovation	6
Article 2 – Modalités générales d'exécution de la prestation	7
2.1 Contenu de la mission	7
2.2 Processus de validation du maître d'ouvrage	8
2.3 Processus de suspension temporaire de la mission	8
2.4 Utilisation du BIM	8
2.5 - Phasage - compilation des missions confiées	8
Article 3 – Missions de l'AMO en matière d'opérations de travaux – lot 3 Bon de commande et lot 4 à MS	9
3.1 Réalisation d'état des lieux, diagnostics et audits énergétiques – UO 1-1	9
3.2 Simulation thermique / énergétique dans le cadre d'une opération – UO 1-2	15
3.3 Mission optionnelle complémentaire : Analyse du confort thermique (été/hiver) – UO 1-3a et UO 1-3b	16
3.4 Mission optionnelle complémentaire : Elaboration d'un plan de comptage – UO 1-4a et UO 1-4b	17
3.5 Mission optionnelle complémentaire : Evaluation de la conformité des équipements techniques au décret BACS – UO 1-5a et UO 1-5b	18
Article 4 – Missions d'accompagnement tout au long du projet (lot 3 Bon de commande et lot 4 marché subséquent) – UO 1-6 et UO 1-6bis	21
4.1 Les missions en phase programme	21
4.1.1 Définition du périmètre et traduction des besoins du maître d'ouvrage.	21
4.1.2 Vérification du programme	21
4.2 Les missions en phase conception APS/APD/DC	22
4.2.1 Préparer les outils du projet	22
4.2.2 Relecture des pièces APS/APD/PRO/DCE	22
4.2.3 Organisation des réunions de suivi	23
4.2.4 Préparer le rapport de suivi de fin de phase	23
4.3 Les missions en phase réalisation	24
4.3.1 Effectuer les vérifications par échantillonnage	24
4.3.2 Renseigner le tableau des vérifications	24

4.3.3	Organiser les réunions	24
4.3.4	Préparer le rapport de suivi de fin de phase réalisation	25
4.3.5	Préparer le contrat d'exploitation et s'assurer que l'exploitant est retenu	25
4.4	Les missions en phase réception	25
4.4.1	Renseigner le tableau des vérifications	25
4.5	Les missions en phase exploitation.....	25
4.5.1	Organiser la mise en main aux occupants (réunions, documents, affichages ...)	25
4.5.2	Proposer une méthode et des outils de suivi instrumentés	25
Article 5 – Missions de l'AMO en matière de maintenance et exploitation – Lot 3 bon de commande		26
5.2.1	Prestations en matière de maintenance préventive	27
5.3	Contrôle des points clés d'un chantier de Gros entretien / remplacement de composants (GE-GR) – UO 3-1.....	30
5.4	Accompagnement à la passation d'un marché de maintenance (sous format Marché subséquent ou SAD) – UO 3-2.....	31
5.5	Accompagnement au recensement/mise à jour des équipements – UO 3-3	31
Article 6 – Prestations complémentaires BPU		32
6.1	Coût horaire, journalier ou mensuel – UO 1 (BPU) pour les lots 3 et 4	32
6.2	Hypothèse de reprise de la mission suite à défaillance – UO 4 (Grille Prix Forfaitaires) pour le lot 3.....	32
Article 7 – Délais d'exécution des missions		33

Article 1 – Nature – Objet – Dispositions générales

Le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP) a pour objet de définir les missions confiées à l'AMO en matière énergétique et environnementale, les conditions d'exécution ainsi que les modalités techniques de mise en œuvre.

Il s'agit d'un accord-cadre multi-attributaires ayant pour objet l'exécution de prestations intellectuelles dans le domaine des performances énergétiques et environnementales réalisées pour le compte de la Maitrise d'Ouvrage dans le cadre de la préparation ou du suivi d'exécution d'une opération de travaux ou dans le cadre du suivi d'exploitation d'un bâtiment. Les prestations couvertes ne portent pas sur les prestations d'études énergétiques réalisées au titre de la Maitrise d'œuvre.

Il s'agit de prestations intellectuelles dans le domaine des performances énergétiques et environnementales qui s'exécutent :

- **Lot 3** : à bons de commande concernant des opérations inférieures à 2M€ hors taxe et dont le coefficient de complexité est inférieur ou égal à 1 (suivant guide de la MIQCP) et concernant des missions ponctuelles d'études en phase amont d'opérations immobilières.
- **Lot 4** : à marchés subséquents, concernant les opérations d'un montant estimatif de travaux supérieur à 2 M€ HT (quel que soit le coefficient de complexité) et les opérations de travaux d'un montant inférieur à 2 M€ HT et dont le coefficient de complexité > à 1 (suivant guide de la MIQCP).

Ce marché a vocation à améliorer les performances énergétiques et environnementales du patrimoine de l'état, de ses établissements publics (EP) et autorités administratives indépendantes (AAI), en région Ile-de-France, à optimiser le fonctionnement de ses installations climatiques et de ses systèmes de gestion du bâtiment et à garantir la conformité aux réglementations énergétiques et environnementales en vigueur.

1.1 Préambule

L'accord-cadre a pour objet les prestations Intellectuelles du bâtiment en Ile-de-France (6 lots) : Programmiste, Conduite d'opération, AMO Énergétique (2 lots), Maitrise d'Œuvre (MOE) (2 lots). Les titulaires se verront confier des missions pour la réalisation d'opérations de construction ou de réhabilitations liées au patrimoine de l'Etat et de ses Etablissements publics.

Les prestations peuvent concerner des travaux de construction neuve comme de réhabilitation dans les domaines résidentiel et non résidentiel, notamment les suivants :

- Logement,
 - Tertiaire/commercial,
 - Restauration,
 - Stockage/archives,
 - Bâtiments techniques,
 - Laboratoire, enseignement-recherche,
 - Socio-culturel,
 - Equipements sportifs et de loisirs,
 - Immeuble de Grande Hauteur (IGH) / Etablissement Recevant du Public (ERP) / Code du travail
- Cette liste n'est pas exhaustive mais donnée à titre d'exemple.

Les projets concernés pour les réhabilitations peuvent être de plusieurs types :

- Travaux portant sur l'amélioration de l'enveloppe (isolation intérieure, extérieure, planchers – remplacement des menuiseries extérieures, etc.), en prenant systématiquement en compte les vagues de chaleur comme un déterminant essentiel du projet,
- Travaux portant sur l'amélioration des installations CVC,
- Investissements visant une moindre dépendance aux énergies fossiles,
- Travaux pour anticiper les vagues de chaleur dans un climat qui se réchauffe (Trajectoire TRAC : France à +4°C), en privilégiant les solutions bioclimatiques et en limitant au maximum le recours aux systèmes énergétiques actifs tels que la climatisation ou la ventilation mécanique intensive.
- Travaux de gros entretien et de renouvellement, de rénovation lourde des bâtiments présentant un enjeu énergétique important et en prenant en compte les vagues de chaleur,
- Travaux de réaménagements liés aux nouveaux modes de travail.

Sont exclus du présent accord-cadre :

- Les opérations de travaux neufs et les bâtiments nécessitant le recours à un ACMH (Architecte en Chef des Monuments Historiques) pour les deux lots de maîtrise d'œuvre (lots 5 et 6).
- Les opérations de travaux pour des établissements pénitentiaires
- Les marchés des Etablissements soumis à des exigences de sécurité en termes d'accès et contrôle (personnels soumis à habilitation conformément à l'IGI n° 1300/SGDSN/PSE/PSD du 9 août 2021 sur la protection du secret de la défense nationale)

1.2 Textes de références

Sans que la liste n'ait un caractère limitatif, rappel des textes de référence en la matière :

- Livre IV du code de la commande publique : DISPOSITIONS PROPRES AUX MARCHÉS PUBLICS LIÉS À LA MAÎTRISE D'OUVRAGE PUBLIQUE ET À LA MAÎTRISE D'ŒUVRE PRIVÉE (Articles L2410-1 à L2432-2)
- Décrets d'application codifiés dans le Code de la commande publique.
- Décret n°2009-748 du 22 juin 2009 relatif à l'assistance à maîtrise d'ouvrage des services de l'État chargés des monuments historiques.
- Dispositif Eco Efficacité Tertiaire (DEET) :
 - o Décret n° 2019-771 du 23 juillet 2019 relatif aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire
- Décret BACS :
 - o Décret n° 2023-259 du 7 avril 2023 relatif aux systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments tertiaires
- Loi relative à l'accélération de la production d'énergie renouvelable (APER) :
 - o LOI n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables
- Loi DDADUE (transposition de la Directive Européenne Efficacité énergétique) :
 - o LOI n° 2025-391 du 30 avril 2025 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne en matière économique, financière, environnementale, énergétique, de transport, de santé et de circulation des personnes
- Code de la construction et de l'habitation
- Code de l'urbanisme
- Code de l'environnement
- Code de l'énergie

Le titulaire accepte au titre de sa mission de travailler en parfaite collaboration avec les autres intervenants (maîtrise d'ouvrage, gestionnaire de site, entreprises de prestations intellectuelles d'assistance à maîtrise d'ouvrage, entreprise de prestations intellectuelles de maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux, exploitant et mainteneur, ...) durant toutes les phases de l'opération.

Pour chaque opération, le titulaire doit, dans l'exécution des missions ci-après définies, tenir compte des contraintes propres à chaque opération et à chaque chantier.

Le titulaire a la responsabilité du personnel et des moyens à mettre en œuvre pour la bonne réalisation des prestations faisant l'objet des présents lots. À l'occasion de chaque démarrage, le titulaire organise les réunions nécessaires au lancement des prestations avec le bénéficiaire, représentant de la maîtrise d'ouvrage.

1.3 Qualité environnementale et innovation

Dans la limite des dispositions liées à la confidentialité de l'opération de travaux identifiée par le service bénéficiaire ; le titulaire met en œuvre les points suivants :

Numérique :

Le titulaire met en place une politique de Green IT dans le cadre de l'exécution du marché (par exemple : tri des données, alimentation des serveurs, stockage sur les réseaux, gestion des mails et envois raisonnés).

L'utilisation d'un espace de travail collaboratif pour le partage d'information et de documentation est mise en place, limitant ainsi l'échange de mails et le volume des données échangées.

Reprographie :

En limitant les reprographies au strict minimum et à utiliser du papier éco-labellisé ecolabel européen, NF Environnement, Ange bleu ou équivalent, papier certifié issu de forêts gérées durablement labellisé PEFC, FSC ou équivalent, grammage le plus fin possible). En cas de recours à la reprographie, le mode recto -verso et en noir et blanc est privilégié. En cas de recours à la reprographie, le mode recto -verso et en noir et blanc est privilégié. Les documents papiers sont limités et le coût de la reproduction est compris dans le forfait global.

Les documents livrables sont remis via un extranet sécurisé, suivant spécification du service bénéficiaire. Les documents dématérialisés partagés par le titulaire sont compressés autant que possible tout en conservant leur lisibilité.

Il rend compte, à la demande de la personne publique, des actions réalisées afin de réduire son empreinte environnementale en matière :

- d'hébergement et de tri de données ;
- d'hébergement de sa plateforme de consultation en ligne ;

Déplacement :

Si la prestation comprend des déplacements, le titulaire privilégie, pour les différents sites concernés par l'accord cadre, les déplacements à pied, avec des véhicules non motorisés ou en transports en commun. Si l'utilisation de véhicules individuels est indispensable, le parc servant à l'exécution des prestations comprend de préférence des véhicules fonctionnant à l'énergie électrique conformes aux normes en vigueur.

Changement climatique et gaz à effet de serre :

L'écoconception des ouvrages est favorisée pour limiter les émissions de gaz à effet de serre lors de la construction et au cours de la longue phase d'exploitation. De même sera favorisée l'amélioration passive du confort d'été (ex : protection des ouvertures, végétalisation...). Il sera porté une attention particulière aux éventuels impacts des travaux sur l'environnement proche (biodiversité, abords protégés, cheminements...).

Dans le cadre de sa mission d'assistance, le titulaire est réputé connaître toutes les réglementations relatives aux objectifs environnementaux applicables à la Maîtrise d'ouvrage publique et en particulier :

- Les objectifs de la RE 2020 ;
- La Loi Climat et résilience

- Le Décret tertiaire etc.
- Le Décret BACS
- La Circulaire n° 6425-SG du 21 novembre 2023 relative à l'engagement pour la transformation écologique de l'État et notamment les actions concernant le bâtiment.

Ces textes mettent en avant notamment la notion de cycle de vie (notamment l'utilisation de matériaux issus du réemploi, biosourcés ou ayant un faible impact carbone ainsi que des matériaux facilement réemployables et recyclable) et les durées de vie des équipements mis en œuvre et l'accès aux pièces de rechanges (privilégier au-delà de 10 ans), mais également les consommations inhérentes aux différents équipements qui seront préconisés dans le cadre des travaux à réaliser.

Il s'engage à ce que son personnel intervenant sur l'opération soit formé et qualifié en matière d'éco-conception.

Matériaux et traitement des déchets

Au titre de sa mission, le titulaire doit également veiller à ce que l'emploi de matériaux à performance environnementale soit privilégié.

Le titulaire privilégie au maximum dans les principes techniques retenus, en cohérence avec l'approche générale du projet, l'emploi de matériaux biosourcés, géosourcés, issus du réemploi ou recyclage (par exemple : pour l'isolation, les façades, le cloisonnement, les revêtements muraux et de sol), et minimisation des déchets à la source. Les produits d'origine animale sont exclus.

Le titulaire soumettra pour chaque usage, la part de biomasse envisagée, par type de produit, au maître d'ouvrage.

Si possible, le titulaire oriente en premier lieu les produits issus du réemploi en précisant la provenance des produits (Les produits comptabilisés au titre du réemploi sont exclusivement des produits ayant déjà été utilisés, c'est-à-dire issus d'un usage antérieur réel. Les produits neufs provenant de déstockage, de fins de séries ou d'inventaires ne peuvent donc pas être considérés comme du réemploi). Lorsqu'aucun produit issu de réemploi n'est disponible, le titulaire sélectionne des produits neufs en privilégiant les produits biosourcés ou les produits intégrant une part de contenu recyclé importante.

Pour tous les produits neufs, le titulaire vérifie l'empreinte carbone des produits de construction qui est déterminé au sein des FDES individuelles ou collectives selon la norme NF EN 15804+A2 (ou la déclaration par défaut lorsqu'aucune FDES n'est disponible). La FDES est vérifiée par une tierce partie indépendante habilitée et ensuite publiée sur la base de données nationale environnementale INIES (<https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html>). Le titulaire transmet le lien du produit référencé sur la Base Inies au moment de la sélection des produits.

Article 2 – Modalités générales d'exécution de la prestation

Il est à noter que le maître d'ouvrage peut se faire représenter par un assistant à maîtrise d'ouvrage pour tout ou partie de ses missions. Le cas échéant, le titulaire est ainsi tenu d'exécuter ses missions en parfaite coordination avec celui-ci.

Tout manquement dans le respect de ses obligations et dans la remise des livrables suivant le calendrier prévisionnel expose le titulaire à des pénalités.

2.1 Contenu de la mission

Les missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage dans le domaine de la performance énergétique et environnementale peuvent porter principalement sur plusieurs types de missions :

- Missions d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage en matière d'opérations de travaux
- Mission d'accompagnement tout au long du projet
- Mission d'accompagnement en matière de maintenance et d'exploitation – lot 3

2.2 Processus de validation du maître d'ouvrage

L'ensemble des livrables demandés au titre des missions décrites dans le présent CCTP est accepté par décision expresse du service bénéficiaire, notamment via un ordre de service, lequel peut accepter plusieurs livrables le cas échéant.

Le calendrier prévisionnel est transmis par le maître d'ouvrage lors de l'enclenchement de la mission ou lors de la réunion de coordination initiale.

Tout manquement dans la remise des livrables suivant le calendrier prévisionnel expose le titulaire à des pénalités de retard, telles que prévues au présent marché.

2.3 Processus de suspension temporaire de la mission

Outre les cas de circonstances imprévisibles prévus à l'article 24 du CCAG, le maître d'ouvrage peut, à tout moment, selon les modalités décrites au CCAP, suspendre la mission, quel que soit son état d'avancement. Dans ce cas, le titulaire doit interrompre la poursuite des prestations. Il doit néanmoins la production du(es) livrable(s) dû(s) en lien avec les tâches effectuées antérieurement à la décision de suspension, dans les conditions et délais prévus au présent CCTP.

2.4 Utilisation du BIM

Dans l'hypothèse où la Maîtrise d'ouvrage a mis en place un BIM collaboratif, le titulaire, dans le cadre des différentes missions qui lui sont confiées, prend en compte dans ses échanges avec les autres intervenants le format des pièces à respecter selon le processus formalisé dans la convention BIM. La prise en compte de ces spécificités liées à l'outil BIM est réputée comprise dans la mission et sa rémunération.

L'existence de cette particularité est précisée par le MOA lors de la consultation/lors de la commande en vue de la mission.

2.5 - Phasage - compilation des missions confiées

Au choix du MOA, les missions confiées telles qu'énumérées au point 2.1, sont précisées lors de l'émission du/des bon(s) de commande / dans le marché subséquent auprès du titulaire.

Pour toute mission confiée (hormis les missions ponctuelles prévues à l'article 5 ci-après), il est prévu la tenue de réunions avec les comités de pilotage (COPIL) et les comités techniques (COTECH) et au minimum à la fin de chaque étape (en tant que point de contrôle). Suivant la nature et l'importance des problématiques soulevées durant les missions, des comités supplémentaires peuvent être provoqués à la demande de la maîtrise d'ouvrage sans entraîner de surcoût.

Des réunions techniques préparatoires sont à prévoir avec l'équipe projet.

La maîtrise d'ouvrage peut également solliciter le titulaire lors de la tenue de Conférence Nationale de l'Immobilier Public (CNIP) afin de présenter le projet, la présence peut être nécessaire.

Si le projet concerné par la mission confiée fait aussi l'objet d'autres prestations intellectuelles ayant un lien avec les missions visées, le titulaire est tenu de se coordonner avec le(s) prestataire(s) concernés. Il s'assure tout au long de sa mission que ses propres prescriptions ne sont pas contradictoires avec celles des autres intervenants, particulièrement ceux dont la mission présente également des aspects en lien avec la performance énergétique et environnementale (notamment la MOE), et ce, aux différentes phases d'élaboration et d'analyse afin d'assurer une parfaite cohérence et efficacité de la mission confiée.

Article 3 – Missions de l'AMO en matière d'opérations de travaux – lot 3 Bon de commande et lot 4 à MS

Les dates de début et les délais seront fixés lors de la commande pour les rendus pour l'ensemble des missions confiées. Les délais et pénalités de retard applicables sont mentionnées au CCAP et au présent document. Les prestations doivent intégrer toutes les contraintes spécifiques au projet et particulièrement celle relative au respect de l'enveloppe budgétaire allouée, strictement plafonnée.

Les annexes financières prévoient un chiffrage par pack comprenant plusieurs unités d'œuvre décrites ci-après

- Pack 1 : UO 1.1 + 2 missions optionnelles (UO 1.3a à 1.5a)
- Pack 2 : UO 1.1 ou 1.2 + UO 1.6 (hors mois supplémentaire)
- Pack 3 : UO 1.1 ou 1.2 + 1 mission optionnelle (UO 1.3a à 1.5a) + UO 1.6 (hors mois supplémentaire)

3.1 Réalisation d'état des lieux, diagnostics et audits énergétiques – UO 1-1

3.1.1 Etat des lieux

Chaque bâtiment fera l'objet d'un examen approfondi en vue de recueillir les éléments nécessaires à la réalisation de diagnostic et d'audit énergétique. Sous réserve d'évolutions normatives, le titulaire se référera aux normes suivantes :

- Norme NF EN 16247-1 : exigences générales sur la méthodologie de l'audit énergétique,
- Norme NF EN 16247-2 : déclinaison pour le secteur du bâtiment.

Il devra par ailleurs prendre en considération l'impact des solutions proposées en période de vagues de chaleur et proposer des solutions pour limiter les risques pour les bâtiments et ses usagers.

L'état des lieux se basera sur :

- Les documents fournis par le maître d'ouvrage ;
- Une visite sur site organisée en liaison étroite avec le maître d'ouvrage, les gestionnaires de site concernés et autant que possible en présence d'utilisateurs, de l'économe de flux / énergie manager, et du mainteneur ;
- D'éventuelles campagnes de mesures et instrumentations complémentaires (T°; hygrométrie,...). Il devra être attentif à ce que son instrumentation ne génère pas de risques en matière de cybersécurité (ex sur les IOT) et devra impérativement faire valider son plan de mesure par le MO.

Il appartient au titulaire de s'assurer de la disponibilité des informations requises et de vérifier que leur niveau de détail permet d'aboutir à des préconisations fiables.

L'état des lieux devra présenter :

- L'identification des facteurs extérieurs (données climatiques locales, masques solaires) et intérieurs (organisation du site, zonage climatique, usage des espaces, zones chauffées ou refroidies).
- Le titulaire mentionnera la surface de plancher dans le compte-rendu d'audit, qui servira de référence pour tous les ratios. Une autre unité de surface pourra être demandée par le maître d'ouvrage si nécessaire (SHON, SUB, ...).

- Un état des lieux du bâti comprenant les principes constructifs, l'état général, les plans, les désordres apparents, la perméabilité à l'air de l'enveloppe et la répartition des déperditions cumulées thermiques par postes. Il comprendra aussi l'identification des risques de surchauffe en période de vague de chaleur.
- Pour les bâtiments anciens, une attention particulière sera portée au repérage des désordres liés à l'humidité et à leur caractère patrimonial (constructions antérieures à 1948 de type traditionnel), qui sera explicitement mentionné. La présence de matériaux non industrialisés (pierre, bois, briques anciennes, torchis, pisé) sera relevée. Une attention devra être portée sur les préconisations pour éviter des solutions techniques susceptibles de dégrader le bâti traditionnel.
- Un descriptif détaillé des systèmes de chauffage, de rafraîchissement et autres équipements techniques (électricité, ventilation, éclairage, ECS, ...) incluant leurs caractéristiques :
 - Consommations énergétiques (KwhEf/an PCI)
 - Surfaces et volumes ;
 - Performances, état, l'année d'installation ou de mise en service, la durée de vie conventionnelle et conformité réglementaire
 - Fonctionnement des équipements techniques, état, puissances (calorifique, frigorifique et électrique) des installations ;
 - Coûts (consommations / entretien).
- Un descriptif détaillé des équipements en place permettant de limiter les risques de surchauffe dans les bâtiments (brises soleil, stores, casquettes, ventilation traversante, ...).
- Un examen des organes de commande, régulation, programmation et supervision (GTB, GTC) pour le chauffage, le rafraîchissement, la ventilation, l'éclairage et la production d'eau chaude sanitaire. Une description des principes de pilotage et de régulation (Cf. norme NF EN ISO 52120). Les paramètres (les programmations horaires, les consignes (température, hygrométrie, etc...), démarrages et arrêts) seront relevés et confrontés aux usages réels, aux contrats en vigueur et aux consignes ministérielles en matière de températures.
- Une évaluation de l'assujétissement au décret BACS selon la méthodologie recommandée dans la FAQ décret BACS (<https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/faq-decret-bacs-r463.html>)
- Un état des lieux de la conduite et de l'exploitation des installations en concertation avec les gestionnaires, notamment concernant la ventilation (bouches, filtres) et les régulations.
- Un inventaire des dispositifs de comptage disponibles incluant leurs caractéristiques :
 - Type d'énergie comptabilisée
 - Usage compté (chauffage, le rafraîchissement, la ventilation, l'éclairage et la production d'eau chaude sanitaire, IRVE, Production photovoltaïque, etc...)
 - L'état, l'année d'installation ou de mise en service
 - Présence d'un système de télérelève et/ou d'un système de management de l'énergie (SME)
- Un schéma des réseaux de fluides et des installations techniques sera reporté sur les plans pour faciliter la visualisation, en particulier pour le réseau principal de chauffage et de rafraîchissement.

- Un état des lieux des usages du bâti : effectif, fréquentation, horaires, etc. L'adéquation des régulations avec les occupations sera vérifiée et des ajustements préconisés.

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.

Les diagnostics doivent faire apparaître, vis-à-vis des équipements existants :

- La qualité du bâti, l'état et la vétusté (déterminant notamment le degré d'urgence) ;
- La qualité des installations et des équipements (chauffage, ventilation, éclairage naturel et artificiel, électricité...) et leur niveau d'obsolescence ;
- La qualité des installations et équipements permettant de lutter contre la surchauffe ;
- Le niveau de criticité (fonction du site, de son activité et du type d'équipement) ;
- 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 avec entre autres la comparaison des puissances installées par rapport aux puissances théoriques nécessaires ;
- La qualité des menuiseries et leurs perméabilités à l'air ;
- Le type d'équipement considéré (sensible, standard, de confort...) ;
- Le type d'impact sous-jacent (mise en conformité réglementaire / sécurité / valorisation patrimoniale / confort).
- L'assujétissement au décret BACS
- L'assujétissement à la Loi APER

Formulée de manière claire et accessible, la synthèse donnera une vue d'ensemble de l'état du bâtiment, du fonctionnement de ses équipements et des conditions de confort offertes aux usagers.

Le titulaire, dans ses livrables, fait appel à une légende des échelles de valeur attribuées permettant une graduation de l'état constaté (par exemple de 1 à 5). Cette analyse doit être intégrée dans un tableau de synthèse.

Au titre de cette mission, le titulaire se charge de réaliser tous essais des mesures légères (type mesure de combustion) et peut conseiller le MOA sur les mesures complémentaires qui peuvent être nécessaires ou recommandées pour l'analyse énergétique visée. Le cas échéant, le prestataire propose au MOA un cahier des charges lui permettant de recourir à un intervenant pour les faire réaliser.

3.1.2 Bilan énergétique

Consommations réelles

Le titulaire établira un bilan énergétique global du site, bâtiment par bâtiment, couvrant l'ensemble des usages : chauffage, conditionnement d'air, autres usages thermiques (ECS, refroidissement, ...), usages électriques conventionnels (éclairage, auxiliaires) et usages spécifiques de l'électricité.

Les consommations réelles seront déterminées à partir des mesures, relevés et factures des dernières années, corrigées du climat et de l'utilisation effective du bâtiment. Le niveau de précision sera adapté à la qualité et à la quantité des données disponibles. Si le bâtiment est raccordé à l'outil de suivi des fluides ministériel, le Titulaire vérifiera avec le gestionnaire si les données intégrées dans l'outil correspondent bien à la situation observée sur le site (rattachement des PDL, y compris eau, au bon bâtiment, si PDL pour plusieurs bâtiments vérification des ratios intégrés, remontée de l'ensemble des fluides sur la plateforme, etc.).

Le bilan comprendra :

- Consommations globales : énergie finale (kWhEf/an PCI) et coût total (€), avec estimation en énergie primaire (facteurs de conversion explicités) ;
- Chauffage : consommation corrigée du climat (kWhDJU/an). Pour le chauffage électrique, précision des hypothèses pour distinguer la part chauffage des autres usages ;
- Ratios énergétiques : par énergie, par usage et totaux, exprimés en kWh/m² de surface de plancher, comparés à des références (bâtiments similaires, communes de même strate) ;
- Consommations d'eau : eau chaude sanitaire (m³/an et kWh/m³) et eau froide (m³/an) issues des factures ;
- Niveaux de consommation d'énergie et d'émissions CO₂ positionnés sur les échelles DPE (représentation sans valeur réglementaire) ;
- Caractéristiques thermiques : déperditions par type de paroi et coefficient Ubât (W/m².K)
- Émissions de GES : en kgCO₂eq/an ;
- Énergies renouvelables : part couverte dans les consommations et éventuels surplus de production ;
- Décret tertiaire : écart par rapport aux objectifs (si applicable) en valeur relative ou en valeur absolue en fonction de la méthode retenue par le site lors de sa déclaration OPERAT
- La vérification de l'adéquation des puissances souscrites (électricité, RCU, gaz, etc. ..) vis-à-vis des besoins réels.
- Possibilité de modulation des objectifs du décret tertiaire

Les tendances et anomalies identifiées seront expliquées et interprétées au regard des informations collectées sur le fonctionnement, l'occupation et l'exploitation du bâtiment.

Consommations théoriques

Le titulaire calculera les consommations théoriques à l'aide d'un logiciel métier spécialisé en audit énergétique de bâtiments. L'outil utilisé pour la simulation thermique dynamique (STD) pourra également être mobilisé à cet effet.

Les résultats seront exprimés en énergie finale (kWhEf) et en énergie primaire (kWhEp), avec une ventilation par bâtiment, par fluide et par usage (chauffage, ventilation, climatisation, cuisine, éclairage, usages spécifiques de l'électricité, ECS). Toutes les hypothèses retenues pour le calcul théorique seront explicitées : durée de chauffe, durée de rafraîchissement, températures de consigne, variations climatiques exceptionnelles, usages intermittents, nombre et puissance des luminaires installés, etc.

Ces hypothèses s'appuieront sur un découpage cohérent avec celui des relevés de consommation réelle. Sur demande du maître d'ouvrage, le détail complet du calcul sera transmis en format numérique (PDF ou autre), la fourniture du fichier source pourra également être exigée.

Si le maître d'ouvrage retient une méthode SED/STD, la méthode TH-C-E ex, méthode de calcul réglementaire en vigueur, pourra également être utilisée. Elle conditionne l'accès à certain label d'efficacité énergétique et permet notamment de quantifier les gains sur les coefficients Cep et Ubât lors de l'élaboration des scénarios d'amélioration.

Le titulaire confrontera les consommations réelles estimées aux consommations théoriques calculées et aux références de sites comparables. Les écarts significatifs constatés, par usage et par fluide, feront l'objet d'un commentaire détaillé.

Une analyse critique du dimensionnement des installations au regard des besoins réels sera également fournie. Cette comparaison constitue un préalable indispensable à toute proposition d'amélioration. Son interprétation conditionne la pertinence et la solidité des préconisations qui seront formulées dans la suite de l'étude.

3.1.3 Préconisations d'amélioration

Cette partie revêt une importance essentielle, les préconisations qui y sont développées constituent le cœur de l'audit et alimentent directement les scénarii de rénovation, objectif final de la mission. Sur la base de l'état des lieux et du bilan énergétique, le titulaire établira des préconisations structurées selon les catégories suivantes :

- Les actions correctives d'exploitation et d'usage : optimisation des températures de chauffage et de conditionnement d'air, ralentis en période d'inoccupation, révision du contrat d'exploitation, ajustement des programmations et minuteries, sensibilisation des occupants. Le titulaire étudiera et proposera, le cas échéant, des optimisations tarifaires sur les contrats d'énergie (électricité, gaz, chauffage urbain). Ces actions incluront également la gestion de l'eau : réparation des fuites et installation d'équipements hydro-économes.
- Les travaux sur le bâti et les équipements : interventions techniquement réalisables sur l'enveloppe, les installations thermiques et les équipements spécifiques. Le titulaire prendra en compte les interactions entre les améliorations proposées (exemples : rééquilibrage hydraulique, réglage des régulations après isolation des parois). Il vérifiera la cohérence de ses propositions avec les contraintes d'urbanisme et architecturales et signalera la nécessité d'un éventuel accord de l'Architecte des Bâtiments de France. Il sera par ailleurs attentif à ne pas proposer de solutions qui viennent dégrader le confort thermique en période de vagues de chaleur et sera attentif à proposer des solutions pour limiter les surchauffes.
- Les travaux d'amélioration du confort : interventions sur le confort thermique (hiver et été) et le confort visuel (éclairage). Le prestataire accordera une attention particulière au confort en période de vagues de chaleur, avec pour objectif de limiter la surchauffe au-delà de 26°C à 10 % maximum du temps d'occupation annuelle, en privilégiant des solutions bioclimatiques et donc passives pour les locaux non rafraîchis. Les préconisations traiteront également la qualité de l'air intérieur dans le respect des seuils réglementaires applicables.

Chaque préconisation comprendra un descriptif détaillé, une analyse critique de faisabilité (technique et organisationnelle) et des propositions de solutions pour lever les éventuelles difficultés de mise en œuvre. Le titulaire estimera les investissements ainsi que les coûts et contraintes de maintenance associés. Les solutions passives, limitant les coûts d'entretien et de maintenance, seront privilégiées.

Sauf impossibilité technique, la performance minimale des actions préconisées correspondra aux exigences des fiches CEE si elles existent, des étiquettes énergie, étiquette GES, etc. ou aux meilleures technologies du marché (assurance de financement CEE et de performance optimale).

3.1.4 Scénarios de travaux d'amélioration

Le titulaire élaborera des scénarios de rénovation basés sur des programmes d'améliorations cohérents et adaptés aux caractéristiques du bâtiment, permettant au maître d'ouvrage d'orienter son intervention dans des conditions optimales de coût et de délai et de se conformer aux réglementations en vigueur (DEET, BACS, DEE, etc.).

Ces programmes seront présentés sous forme de « bouquets » d'actions indissociables, chacun correspondant à un niveau de performance énergétique global après travaux.

L'objectif principal est de proposer :

- un scénario de rénovation à un haut niveau de haute performance énergétique à horizon 2040 (objectif DEE), équivalent au label BBC Rénovation ($C_{ep} < C_{ref} - 40 \%$ pour les cinq usages réglementés) assorti d'étapes intermédiaires cohérentes si nécessaire.

Le choix et la présentation des scénarios sont déterminants pour les décisions du maître d'ouvrage. Le prestataire devra fournir tous les éléments nécessaires à une prise de décision éclairée, pour l'approche globale et pour chaque étape :

- Approche technique détaillée
- Bilan des réductions de consommations énergétiques
- Bilan des émissions de CO₂
- Analyse financière complète avec le Temps de retour sur investissement.

Le titulaire explicitera toutes les hypothèses utilisées : températures des locaux, périodes d'usage simulées, ainsi que les particularités liées à la méthode de calcul retenue.

Les scénarios d'amélioration devront intégrer les aspects suivants :

- Mesures correctives portant sur les conditions d'utilisation
- Optimisation du pilotage et de l'exploitation du bâtiment
- Interventions à faible investissement, sans impact sur le dimensionnement des équipements
- Interventions techniquement réalisables sur l'enveloppe, les installations thermiques et les équipements spécifiques
- Prise en compte des interactions entre les différentes améliorations proposées
- Travaux visant l'amélioration du confort global des occupants
- Opérations de maintenance et autres hypothèses influençant les scénarios, explicitées

Dans le cas de bâtiments tertiaires, le titulaire devra obligatoirement à minima étudier et présenter dans le compte-rendu d'audit les deux scénarii détaillés ci-après.

- Un gain minimum de 60% d'économie d'énergie finale tous usages confondus par rapport à l'année de référence d'ici 2050, conforme aux attentes du décret tertiaire (DEET)
- Un niveau de haute performance énergétique pour 2040, conforme aux attentes de la DEE.

Le cas échéant, un scénario particulier mentionné par le maître d'ouvrage devra être présenté.

Éléments attendus

Le rapport devra fournir un ensemble d'éléments interprétatifs et comparatifs permettant au maître d'ouvrage/gestionnaire de faire des choix éclairés et adaptés à ses enjeux. Pour chaque scénario, le titulaire déterminera et présentera les critères suivants :

- Consommations en énergie finale (kWhEf) et en énergie primaire (kWhEp)
- Résultats présentés en valeur absolue et en pourcentage d'économie d'énergie (énergie finale et primaire)
- Étiquette énergie potentiellement atteignable
- Économies annuelles de CO₂ avec évaluation des émissions de gaz à effet de serre
- Évaluation de l'amélioration du confort des occupants (confort thermique hiver et été notamment en période de vagues de chaleur, qualité de l'air intérieur, etc.)

Chaque scénario fera l'objet d'une analyse financière en coût travaux TTC et en coût global, intégrant l'évolution des prix de l'énergie et de la maintenance. Éléments financiers à déterminer par scénario :

- Coût prévisionnel des travaux par poste et coût global (k€ TTC),
- Ordre de grandeur du coût d'exploitation et de maintenance annuel (k€ TTC/an)

- Coût énergétique annuel après travaux
- Coût prévisionnel de renouvellement du matériel lourd (k€ TTC) sur la durée de l'analyse en coût global (20 ans)
- Ordre de grandeur des certificats d'économies d'énergie (CEE) mobilisables, exprimés en kWh Cumac et en euros TTC
- Le ratio € investis / kWhEf économisé
- Temps de retour sur investissement.

Le titulaire établira pour chaque scénario un tableau de synthèse regroupant l'ensemble des informations techniques et économiques présentées précédemment.

3.2 Simulation thermique / énergétique dans le cadre d'une opération – UO 1-2

Les attendus de cette mission sont complémentaires au point précédent.

La modélisation de l'existant ainsi que l'évaluation des niveaux de performance prévisionnels seront obtenues par des calculs en simulation thermique dynamique (STD) ou par des calculs en simulation énergétique dynamique (SED). Cette approche vise à analyser les périodes d'inconfort et à objectiver le ressenti des usagers, ainsi qu'à évaluer les besoins énergétiques de chaleur et de froid. Elles permettent dans un second temps d'objectiver les améliorations proposées, notamment en matière de confort d'été, et de valider le modèle projeté.

Les simulations prendront en compte les caractéristiques géométriques des bâtiments et leur découpage en zones thermiquement homogènes, l'enveloppe du bâtiment, son inertie et sa perméabilité à l'air, les systèmes énergétiques (y compris les appareils électriques non thermiques), les scénarios d'occupation des différentes zones et le planning de fonctionnement des équipements, ainsi que les masques proches et lointains et le climat local.

Les hypothèses de simulations doivent désormais s'appuyer sur **des données météorologiques prospectives alignées sur la TRACC (France +4 °C)**.

Ces hypothèses doivent couvrir deux horizons temporels (moyen et long termes) et intégrer explicitement des situations climatiques extrêmes, afin de tenir compte à la fois de l'évolution tendancielle du climat et de l'augmentation de sa variabilité.

Cette prospective est indispensable pour assurer la pertinence des choix architecturaux et techniques, limiter les risques de non-conformité fonctionnelle ou d'inconfort futur, et garantir la robustesse de l'exploitation du bâtiment tout au long de son cycle de vie. L'horizon temporel à considérer pour évaluer l'impact du changement climatique et des vagues de chaleur est celui de 2050.

Les simulations devront s'appuyer sur les fichiers météorologiques prospectifs publiés en juin 2025 par l'ADEME, Météo-France, le CSTB et la DHUP, conformes à la TRACC (+4 °C). Ces fichiers, déclinés pour chaque station météorologique de la RE2020, sont conçus pour être directement exploitables dans les STD.

À l'horizon 2050, le scénario « vague de chaleur » devra être systématiquement utilisé. Ce scénario est le seul réellement dimensionnant pour le calcul et la conception de l'enveloppe du bâtiment ainsi que pour le dimensionnement des systèmes techniques (ventilation, stratégies de rafraîchissement passif ou actif, et production de froid lorsqu'elle existe). Il permet également une évaluation robuste des risques d'inconfort estival et de surchauffe. À l'inverse, le fichier « vague de chaleur récurrente » ne représente pas des conditions suffisamment pénalisantes pour tester la résilience thermique des bâtiments. Son utilisation conduit à sous-estimer les températures intérieures maximales et les besoins de rafraîchissement, en particulier pour les bâtiments situés en îlot de chaleur urbain (ICU), où les effets cumulés de la chaleur nocturne et du stockage

thermique sont déterminants. Il n'est donc pas recommandé dans une logique de conception adaptée au changement climatique.

Sur la base de l'état des lieux réalisé, le titulaire devra saisir le ou les bâtiments et les informations utiles à l'analyse thermique, simuler le comportement thermique/énergétique sur une année représentative des conditions météorologiques réelles sur site, et en extraire les besoins de chaud et de froid en fonction des scénarios d'usages proposés.

Les simulations permettront d'évaluer sur l'année simulée les besoins énergétiques ainsi que les périodes critiques génératrices d'inconfort, et de les confronter aux consommations et ressentis réels établis pendant l'état des lieux.

Les outils de calcul utilisables pour la réalisation de ces études seront de type « outils de calcul de simulation dynamique » fonctionnant avec des pas de temps horaires (liste non limitative : PLEIADES-COMFIE, TAS, ISIIBAT-TRNSYS, CODYBAT). Les outils réglementaires permettant l'application des règles TH-C-E-ex ne sont pas utilisables dans ce cadre.

L'étude présentera de façon exhaustive les hypothèses prises et leurs justifications, incluant notamment la localisation, l'occupation, l'occultation, les températures de consigne, le fichier météo local horaire, la ventilation, l'aération et les apports internes, les ponts thermiques, la perméabilité à l'air.

Un document de synthèse sera établi afin que l'étude puisse être présentée de façon simple et succincte au maître d'ouvrage avec l'état initial.

Dans le cadre de cette mission, le titulaire doit particulièrement intégrer sa mission en lien avec d'autres prestataires afin d'assurer une cohérence d'ensemble, comme indiquée point 2.6.

Si elle est commandée par le bénéficiaire, cette mission de simulation constitue une majoration forfaitaire par rapport au prix de l'UO 1-1 (cf. Annexe financière-Grille prix forfaitaires).

3.3 Mission optionnelle complémentaire : Analyse du confort thermique (été/hiver) – UO 1-3a et UO 1-3b

Le titulaire conduira une campagne d'instrumentations et de mesures pour évaluer le confort thermique du bâti. Cette prestation pourra s'appuyer sur les études et analyses effectuées lors de missions précédentes ou être menée de manière autonome.

Cette campagne permettra d'objectiver le confort en période hivernale, notamment en cas de problème de distribution et/ou de régulation de chauffage, et surtout l'inconfort en période estivale.

Le confort thermique ne dépend pas uniquement de la température ambiante, mais de trois paramètres principaux, au-delà des facteurs physiologiques individuels : la température opérative, l'hygrométrie et la vitesse de l'air. Cette prestation vise à mettre en évidence les situations d'inconfort dans tout ou partie du bâtiment.

Le titulaire assurera la pose et la dépose des enregistreurs étalonnés. Le choix des dates, la durée exacte de la campagne ainsi que le nombre et l'emplacement des capteurs seront déterminés après concertation avec le maître d'ouvrage et les occupants. Les capteurs seront installés dans les zones les plus sensibles du bâtiment afin de rendre compte des périodes spécifiques d'inconfort. Une signalétique sera mise en place pour informer les occupants de la campagne de mesure en cours.

Les paramètres mesurés comprendront obligatoirement la **température opérative et l'hygrométrie**. La mesure de la vitesse de l'air sera proposée en option si le titulaire l'estime pertinente. Chaque paramètre est associé à un protocole de mesure spécifique qui devra être transmis au maître d'ouvrage. La hauteur de prélèvement sera déterminée par le titulaire.

Les conditions extérieures (température, hygrométrie, vitesse de vent, ensoleillement...) devront être également mesurées.

Le matériel utilisé devra disposer des certifications requises, être conforme aux normes en vigueur et bénéficier d'un certificat d'étalonnage ou d'un constat de vérification valide raccordé aux étalons nationaux.

Par défaut, les prélèvements seront effectués sur site pendant une durée minimale de sept jours ouvrés consécutifs, dans un bâtiment en occupation et activités habituelles sur des périodes froides pour vérifier le confort hivernal et des périodes chaudes pour le confort estival. Le nombre de points de prélèvement sera déterminé par le titulaire. Les résultats et valeurs des paramètres mesurés seront présentés dans un tableau de synthèse accompagné d'une analyse explicative et intégrés au rapport d'audit le cas échéant.

En lien avec les services du gestionnaire de site, le titulaire consulte les occupants du bâtiment, que ce soit directement ou indirectement (via un questionnaire). Cette consultation doit obligatoirement aborder les questions relatives au confort thermique des occupants, avec une attention particulière portée aux épisodes de surchauffe durant la période estivale.

Si elle est commandée en complément de l'UO 1-1, cette demande fait l'objet d'une majoration prévue à l'annexe financière (UO 1-3a, soit une « Majoration » / UO 1-1).

Si elle est commandée seule, indépendamment de l'UO 1-1, cette analyse du confort thermique fait l'objet d'un chiffrage autonome prévu à l'Annexe financière (UO 1-3b).

3.4 Mission optionnelle complémentaire : Elaboration d'un plan de comptage – UO 1-4a et UO 1-4b

À partir des études et analyses conduites lors de mission(s) précédente(s), ou de façon indépendante, le titulaire élaborera un plan de comptage destiné à obtenir des données détaillées permettant une analyse fine des consommations énergétiques par usage et conforme à minima au décret BACS. Il proposera un plan de mesure comprenant :

- Un sous comptage électrique comprenant des dispositifs de mesure et permettant une analyse détaillée des usages électriques (Chauffage, rafraîchissement, ventilation, éclairage, eau chaude sanitaire, IRVE, usages spécifiques, etc.) ;
- Un sous comptage calorifique comprenant des mesures de débit et de température sur les générateurs desservant plusieurs bâtiments (chaudières fioul, gaz, etc.) et une analyse détaillée des usages thermiques (chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, etc.) par bâtiment et par zone fonctionnelles (Cf. décret BACS).

Le titulaire collaborera avec l'exploitant du site pour optimiser la pertinence du dispositif de mesure.

Le plan de comptage comprendra un descriptif détaillé de chaque sous-comptage (type de matériel, emplacement, protocole de communication, intégration GTB/GTC), les paramètres d'enregistrement (fréquences, périodes saisonnières), les modalités de collecte, de stockage (5ans) et de mise à disposition des données au maître d'ouvrage, une estimation des coûts et une liste de prestataires potentiels pour la mise en œuvre, en privilégiant l'exploitant du site le cas échéant.

Sur la base de ce plan, le maître d'ouvrage définira les sous-comptages qu'il souhaite mettre en œuvre et les prestataires pour les installer. **Le plan doit spécifier également la fourniture et installation comprendra aussi la liaison de ces sous-comptages avec les installations de GTB/GTC** ou a minima les outils qui permettront de collecter et traiter les données de mesure interoperable avec un futur système de GTB/GTC.

Le plan de comptage devra répondre aux exigences réglementaires applicables (décret BACS, décret DEET, etc.).

Si elle est commandée en complément de l'UO 1-1, cette demande fait l'objet d'une majoration prévue à l'annexe financière (UO 1-4a, soit une « Majoration » / UO 1-1).

Si elle est commandée seule, indépendamment de l'UO 1-1, cette mise en œuvre d'un plan de comptage fait l'objet d'un chiffrage autonome prévu à l'Annexe financière (UO 1-4b).

3.5 Mission optionnelle complémentaire : Evaluation de la conformité des équipements techniques au décret BACS – UO 1-5a et UO 1-5b

Sur la base des études et analyses effectuées lors de mission(s) précédente(s) ou de manière indépendante, le titulaire sera chargé de réaliser un audit de conformité au décret BACS, qui vise à vérifier que les installations respectent les exigences réglementaires relatives aux systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments). Le titulaire identifiera les écarts entre l'état actuel des installations et les obligations réglementaires, et proposera les actions de mise en conformité des équipements techniques.

Le titulaire identifiera dans un premier temps les bâtiments concernés par le décret en fonction de leur usage, des puissances nominales utiles des systèmes de chauffage ou de climatisation, et des échéances réglementaires applicables.

Il réalisera ensuite un inventaire détaillé des systèmes techniques existants du bâtiment (chauffage, rafraîchissement, ventilation, eau chaude sanitaire et éclairage), de leurs systèmes d'automatisation et de contrôle (programmation, pilotage, asservissements, etc.), comprenant les équipements de régulation (thermostats, régulateurs de pièce/ de zone, automates, UTI, etc.), les systèmes de supervision ou de gestion technique du bâtiment (GTB) ou de gestion technique centralisée (GTC) en place, les dispositifs de comptage et de suivi des consommations énergétiques, ainsi que les interfaces utilisateurs et outils de supervision disponibles.

Pour chaque système technique, de régulation et de comptage, le titulaire précisera :

- Sa localisation : bâtiment, étage, local, armoire électrique
- Son usage : usage (chauffage, rafraîchissement, ventilation, eau chaude sanitaire, éclairage), la zone desservie
- Ses caractéristiques techniques : la marque et le modèle, N° de série, l'année d'installation ou de mise en service, la durée de vie conventionnelle, puissances électrique, thermique et/ou frigorifique
- Ses caractéristiques fonctionnelles : état fonctionnel (opérationnel, défaillant), l'obsolescence (en cours ou obsolète), fonctionnalité de régulation paramétrés (Cf NF EN ISO 52120), fonctionnalité de communication et de type de communication (protocole utilisé)

Il évaluera ensuite la conformité des installations au regard des fonctionnalités minimales imposées par le décret notamment :

- Les fonctions de surveillance (surveillance continue des consommations énergétiques, détection des pertes d'efficacité des systèmes techniques, comparaison des performances énergétiques réelles avec les performances attendues),
- les fonctions de contrôle (régulation automatique adaptée aux besoins réels selon l'occupation et les conditions climatiques, programmation horaire et zonage thermique, pilotage à distance des installations). Pour cela le titulaire devra s'appuyer sur la liste détaillée des fonction BACS publié sur le portail des réglementations énergétiques et environnementales des bâtiments (<https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/boite-a-outils-bacs-a1014.html>). Ce document liste les exigences minimales de performance des fonctions de régulation en fonction de la norme NF EN ISO 52120-1 de 2022) afin de répondre aux exigences du décret BACS.
- Les fonctions de communication (interopérabilité avec les équipements techniques, transmission des données de consommation et de performance, interfaces utilisateurs permettant la consultation et le pilotage).
Pour être conforme au BACS, le système de GTB doit avoir la capacité de communiquer et d'interagir avec d'autres équipements ou systèmes dans le respect des exigences de sécurité.
Cela signifie que les éléments constituant la gestion technique du bâtiment (produits, logiciels et services d'ingénierie) devront être configurés de telle façon à ce que puisse y être connecté n'importe quel système technique, dispositif de mesure ou d'action ou élément supplémentaire ultérieurement, sans restriction d'accès ou de mise en œuvre. Les composants du système de GTB devront pouvoir communiquer (interopérabilité technique), mais ils devront également être en mesure de se comprendre (interopérabilité sémantique) et de savoir communiquer (interopérabilité syntaxique).

Le titulaire identifiera les écarts entre l'état actuel et les exigences réglementaires pour chaque système et bâtiment concerné, et déterminera selon l'échelle définie par la norme EN 15232 (classes A, B, C ou D) :

- La performance énergétique des fonctions de régulation de chacun des systèmes techniques
- La classe d'efficacité énergétique globale des bâtiments. Cette classification permettra d'évaluer le niveau de performance actuel et les marges d'amélioration.

Pour chaque bâtiment, le titulaire proposera en accord avec le maître d'ouvrage une décomposition en zones fonctionnelles.

Puis, le titulaire proposera des solutions techniques adaptées, qu'il s'agisse d'installation de nouveaux équipements BACS (sondes, actionneurs, centrales de régulation), de mise à niveau des systèmes existants (mise à jour logicielle, ajout de modules), de remplacement de systèmes techniques, d'intégration ou de déploiement d'une GTB/GTC conforme, ou d'installation de dispositifs de comptage et de suivi énergétique. Ces interventions seront hiérarchisées en fonction des échéances réglementaires, avec identification des actions à gains rapides et recommandations pour une approche progressive si nécessaire.

Remarque 1 : le titulaire, lors de l'établissement de ses solutions techniques, devra tenir compte des recommandations de cybersécurité appliqués aux systèmes de GTB pour les sites de l'Etat.

Remarque 2 : pour être conforme, le système de comptage et son suivi devront obligatoirement être intégrés au BACS. L'existence de deux systèmes en parallèle est considérée comme non conforme.

Ces solutions techniques seront regroupées dans trois scénarios :

- **Scénario 1 PROGRESSIF.** Ce scénario proposera une approche progressive des investissements à réaliser pour être conforme à la réglementation, en établissant des priorités sur la base des économies d'énergie et des besoins fonctionnels. Il permettra de commencer à améliorer le pilotage et le contrôle des installations en **répondant au « juste besoin »**, tout en recherchant le gain le plus rapide sur les solutions retenues.
- **Scénario 2 BASE.** Ce scénario correspond à un programme de travaux embarquant dans un même programme l'ensemble des équipements et systèmes permettant de répondre à la réglementation.
- **Scénario 3 PERFORMANT.** Ce dernier répond aux exigences du décret BACS, mais embarque des fonctionnalités complémentaires afin éventuellement de mieux répondre à un besoin du site.

Le titulaire fournira une évaluation financière comprenant l'estimation des coûts d'investissement par bâtiment et par poste, les coûts de mise en service et de formation des exploitants, ainsi que les coûts de maintenance et d'exploitation prévisionnels. Il estimera également les gains attendus en termes d'économies d'énergie potentielles (kWh/an et €/an), de réduction des émissions de CO₂, il déterminera également le temps de retour sur investissement (TRI) conformément au décret BACS.

En cas de TRI supérieure à 10 ans, le titulaire proposera un scénario en retirant un ou plusieurs usages (éclairage, eau chaude, etc.) afin d'obtenir un TRI inférieur à 10 ans.

Un calendrier de mise en conformité sera établi en tenant compte des échéances réglementaires, des contraintes d'exploitation des bâtiments, des priorités définies avec le maître d'ouvrage et des interdépendances entre les différentes interventions. Le titulaire identifiera par ailleurs les dispositifs d'aide financière applicables, notamment les Certificats d'Économies d'Énergie (CEE) spécifiques aux systèmes BACS.

Le titulaire fournira un rapport de conformité BACS détaillant :

- Les consommations d'énergie (en € et en kWh) des 2 dernières années complètes, la répartition des consommations d'énergie par usage,
- L'état des lieux des systèmes techniques, de leur système de régulation, des systèmes de comptage, et s'ils sont présents des systèmes de GTB/GTC et de supervision.
- L'analyse de conformité et les préconisations pour chaque bâtiment, accompagné de fiches de synthèse par bâtiment présentant de manière concise les écarts identifiés et les actions prioritaires.
- Un tableau récapitulatif consolidé incluant les investissements, les gains énergétiques (en € et en kWh), le TRI, le ratio €investi/kWh économisés, une estimation des CEE
- les échéances de mise en conformité sera fourni, ainsi qu'un planning global de mise en œuvre
- les documents techniques nécessaires (schémas, liste de point à minima, architecture, spécifications techniques, exemples de cahiers des charges pour les travaux).

Le titulaire fournira toutes les documentations techniques (fiches produits, notice d'installation, mode d'emploi, notice de mise en service, etc.) qu'il aura pu retrouver et qui lui auront servi à établir l'inventaire.

Les visites sur site seront planifiées de manière à limiter les perturbations de l'exploitation courante. Le titulaire veillera à la cohérence entre les préconisations de cet audit BACS et celles issues de l'audit énergétique réglementaire, en proposant une approche intégrée le cas échéant.

Si elle est commandée en complément de l'UO 1-1, cette demande fait l'objet d'une majoration prévue à l'annexe financière (UO 1-5a, soit une « Majoration » / UO 1-1).

Si elle est commandée seule, indépendamment de l'UO 1-1, cette vérification par rapport au décret BACS fait l'objet d'un chiffrage autonome prévu à l'Annexe financière (UO 1-5b).

Article 4 – Missions d'accompagnement tout au long du projet (lot 3 Bon de commande et lot 4 marché subséquent) – UO 1-6 et UO 1-6bis

Concernant le lot 3 (à bons de commande), l'UO 1-6 de l'annexe financière comprend une période de suivi de 12 mois en phase réalisation des travaux (ci-dessous art. 4.3 et 4.4). Au-delà, utilisation de l'UO 1-6bis par mois supplémentaire.

Concernant le lot 4 (à marchés subséquents), l'UO 1-6 comprend une période de suivi en phase réalisation travaux (ci-dessous art. 4.3 et 4.4) conforme à la durée prévisionnelle prévue dans le marché subséquent. Utilisation éventuelle de l'UO1-6bis correspondant au montant plafond par mois supplémentaire en phase travaux (ci-dessous 4.3 et 4.4) au-delà de la durée prévisionnelle initiale.

4.1 Les missions en phase programme

4.1.1 Définition du périmètre et traduction des besoins du maître d'ouvrage.

Conformément aux exigences du maître d'ouvrage, le titulaire doit assurer une implication soutenue durant toute la durée du projet afin de garantir l'atteinte des performances énergétiques visées par le programme de travaux. La réalisation et le maintien dans le temps de ces performances reposent principalement sur un accompagnement renforcé en matière de commissionnement des installations techniques.

Le titulaire définit le périmètre exhaustif des installations techniques concernées par la mission mais aussi les phases du projet couvertes, du programme à la mise en exploitation.

Sans être exhaustif, le périmètre technique recouvre les champs suivants :

- Equipements de CVC et automatismes (y compris sondes de température, de CO2, contacts de feuillure, etc) ;
- Eclairage et automatismes (y compris sondes, détecteurs, gradateurs, etc) ;
- Electromécanique (ouvrants automatisés éventuels) ;
- Protections solaires mobiles éventuelles et automatismes ;
- Moyens de comptage, de télérelève et gestion des données ;
- GTB éventuelle, sur les items en rapport avec le suivi et l'optimisation des performances énergétiques et le confort (CVC, éclairage, électromécanique, protections solaires et ouvrants motorisés éventuels).

4.1.2 Vérification du programme

Le titulaire analyse la cohérence des pièces du programme sur le volet énergétique et confort thermique et complète si nécessaire les éléments du programme. Il s'appuie sur un tableau de synthèse qui permet de suivre les décisions prises.

L'analyse porte sur la vérification de la traduction des besoins du maître d'ouvrage dans le programme. Ce dernier doit exprimer clairement les objectifs du projet et les niveaux de performance énergétique attendus, les hypothèses de confort et les scénarios d'usage, ainsi que les objectifs de commissionnement. Il doit intégrer les compétences de la future équipe d'exploitation.

Livrable attendu au titre de cette mission :

- Tableau de synthèse des remarques sur le programme.

4.2 Les missions en phase conception APS/APD/DC

4.2.1 Préparer les outils du projet

Le titulaire prépare les outils qu'il utilisera tout au long du projet : en particulier tableau d'analyse des documents de conception, plan de documentation, tableau des vérifications en réalisation etc.

Ils sont clairement identifiables et respectent le même formalisme, notamment avec les mêmes légendes et dénomination précise des interlocuteurs et intervenants (ex : méthode RACI).

L'accès à ces outils et leur format numérique sont à définir avec le maître d'ouvrage, de même que les règles de diffusion, par exemple sur une plateforme numérique.

Les livrables attendus au titre de cette mission sont :

- Tableau d'analyse des documents de conception,
- Plan de documentation,
- Tableau des vérifications en réalisation jusqu'à la phase réception.

4.2.2 Relecture des pièces APS/APD/PRO/DCE

Le titulaire fait une relecture attentive des documents de conception produits : APS, APD, PRO, DCE.

La relecture de chaque document s'appuie sur un tableau de synthèse des remarques qui permet de suivre les réponses de la maîtrise d'œuvre et les décisions prises.

Au stade APS/APD, la relecture doit porter sur les points de vigilance suivants : dimensionnement et sélection des systèmes techniques et de l'enveloppe du bâtiment, présence des équipements qui permettent la mise au point (par exemple les vannes de réglage), surfaces suffisantes des locaux techniques, accessibilité des équipements pour l'exploitation-maintenance, impact énergétique des décisions de conception, interactions entre lots techniques, plan de mesure et de vérification, atteinte de l'objectif de performance...

La cohérence avec les documents produits en phase programme est à vérifier.

Au stade DCE, le titulaire vérifie que le CCTP concourant à la réalisation du programme est complet et détaillé avec les plans et schémas, spécifications techniques précises, analyse fonctionnelle et tableau de points de la GTB.

Outre les points de vigilance énoncés plus haut, le titulaire vérifie (non exhaustif) que le DCE exige :

- La production de notes de calculs d'études d'exécution : déperditions et charges, équilibrage hydraulique, aéraulique...
- L'autocontrôle et la mise au point des installations techniques avant la réception, sur la base de bordereaux les attestant. Les bordereaux sont fournis par l'entreprise. Ils portent sur l'hydraulique, l'aéraulique, la régulation et la GTB...
- La préparation et la remise à la réception des dossiers : dossier des ouvrages exécutés (DOE), dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO), dossier d'utilisation d'exploitation et de maintenance (DUEM) des systèmes techniques et de l'enveloppe. Leur contenu peut être rappelé dans le CCTP.

4.2.3 Organisation des réunions de suivi

Le titulaire organise des réunions spécifiques regroupant le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre afin de statuer sur les remarques formulées sur les documents relus et les réponses de la maîtrise d'œuvre. Elles reposent sur l'outil renseigné.

Une réunion est planifiée à chaque relecture de pièces si les remarques formulées le justifient.

Livrables attendus au titre de cette mission :

- Comptes rendus des réunions.

4.2.4 Préparer le rapport de suivi de fin de phase

Un rapport est préparé en fin de phase conception. Il est constitué :

- Des outils produits (plan de documentation, tableau des vérifications en réalisation...)
- Des tableaux d'analyse des documents de conception renseignés, accompagnés d'un carnet des écarts le cas échéant permettant de recalculer les objectifs de performance
- Des comptes-rendus des réunions.

Les livrables attendus au titre de cette mission sont :

- Le rapport de suivi de fin de phase.

Le titulaire vérifie le plan de comptage et sa cohérence avec la production d'indicateurs d'analyse pertinents pour le système de GTB et/ou la phase de pré-exploitation.

Il vérifie également que le CCTP mentionne la démarche de suivi menée sur l'opération et l'adhésion recherchée de tous les acteurs.

Les livrables attendus au titre de cette mission sont :

- Tableau de synthèse des remarques
- Ajustement des objectifs de performance
- Revue des limites de prestations entre lots concernés.

4.3 Les missions en phase réalisation

4.3.1 Effectuer les vérifications par échantillonnage

L'autocontrôle et la mise au point sont des tâches assurées par l'entreprise de travaux. Elles reposent sur l'utilisation de bordereaux ou de fiches qui attestent des contrôles et des réglages opérés. Ces fiches doivent être conformes aux spécifications du cahier des charges de l'entreprise. Elles sont conçues par l'entreprise ou, si celle-ci n'en dispose pas, travaillées avec le titulaire. Le remplissage des fiches est sous le contrôle de la maîtrise d'œuvre.

Le titulaire a pour rôle, au terme ou en cours de mise au point, en présence de l'entreprise de mener des vérifications :

- Par échantillonnage ou systématiques si l'application le requiert ou bien si les premières vérifications ne sont pas concluantes
- Par des mesures hydrauliques, aérauliques... avec les appareils appropriés.

Ces mesures ne doivent pas avoir d'incidence sur les installations. Le titulaire n'intervient qu'en assistance au maître d'ouvrage et de conseil à l'entreprise travaux. Il ne peut aucunement se substituer à l'entreprise pour effectuer des réglages.

Les livrables attendus au titre de cette mission sont :

- Les fiches de vérifications lorsqu'elles ne sont pas fournies par l'entreprise de travaux.

4.3.2 Renseigner le tableau des vérifications

Le titulaire renseigne au fil du chantier les résultats de ses vérifications ou de tout autre constat effectué par lui-même ou par un autre acteur.

Ils sont portés dans un tableau spécifique qui assure leur traçabilité. Si un problème est identifié, le tableau doit stipuler son impact et les actions à mener pour le résoudre.

Livrable attendu au titre de cette mission :

- Tableau de synthèse des remarques pour les vérifications.

4.3.3 Organiser les réunions

L'organisation de la réunion de début de chantier est de la responsabilité de la maîtrise d'œuvre. Elle a pour objectif, au démarrage des travaux, de rassembler l'ensemble des acteurs. Le titulaire y présente les tâches à effectuer par chacun dans le cadre du processus de suivi qu'il met en place.

Le titulaire, sur demande du maître d'ouvrage, organise des réunions spécifiques de suivi, lorsque cela s'avère nécessaire avec un ou plusieurs acteurs.

Il participe aux réunions de chantier sur invitation du maître d'ouvrage, il est destinataire des comptes rendus de ces réunions.

Livrables attendus au titre de cette mission :

- Les comptes rendus des réunions de suivi.

4.3.4 Préparer le rapport de suivi de fin de phase réalisation

Un rapport est préparé en fin de réalisation. Il est constitué :

- Du tableau des vérifications renseigné
- Des comptes rendus des réunions de suivi

Le tableau des vérifications est un outil d'historisation des travaux et de mutualisation des retours d'expériences pour éviter de réitérer des erreurs sur les prochains projets.

4.3.5 Préparer le contrat d'exploitation et s'assurer que l'exploitant est retenu

Le titulaire émet des préconisations en vue de la préparation du contrat d'exploitation afin que celui-ci soit adapté aux contraintes de l'installation technique, notamment en termes de compétences des personnels. Il devra proposer un engagement de performance dans le cadre du contrat afin de s'assurer de leur pérennisation et de la recherche d'optimisation par l'exploitant.

Livrable attends au titre de cette mission :

- Tableau de préconisations en phase exploitation – maintenance.

4.4 Les missions en phase réception

4.4.1 Renseigner le tableau des vérifications

Le titulaire est présent lors de la réception pour contrôler les tâches de chacun des acteurs. Il renseigne le tableau des vérifications à la réception. Les points de vigilances peuvent notamment porter sur la vérification de la présence de l'exploitant, le contrôle par la maîtrise d'œuvre du contenu du DOE...

Livrable attendu au titre de cette mission :

- Le tableau de vérifications.

4.5 Les missions en phase exploitation

4.5.1 Organiser la mise en main aux occupants (réunions, documents, affichages ...)

Le titulaire se charge des actions d'information des occupants par des réunions, la remise de documents tels que livrets utilisateurs, des affichages... Les informations délivrées visent à sensibiliser à l'usage des équipements techniques qui pourraient être à l'origine de dérives de consommations (entretien des bouches de ventilation, manipulation des robinets thermostatiques, usage des thermostats d'ambiance...).

4.5.2 Proposer une méthode et des outils de suivi instrumentés

Le titulaire propose au maître d'ouvrage une méthode et des outils permettant un suivi des performances des installations techniques et des prestations de l'exploitant et du mainteneur. Ce suivi peut reposer sur :

- Des mesures ponctuelles ou des relevés périodiques de compteurs
- Des enregistreurs de mesures autonomes
- Des mesures en continu par le système de GTB en place ou un dispositif non pérenne (type centrale d'acquisition)

Le titulaire fournit au maître d'ouvrage une notice des outils numériques préconisés et un modèle de tableaux de vérifications et de rapports périodiques qui synthétisent les résultats des mesures, les dysfonctionnements observés, les préconisations d'interventions, les actions à mener et leurs incidences.

Les livrables attendus au titre de cette mission sont :

- Notice des outils numériques préconisés ;
- Modèle de tableaux de vérifications ;
- Modèles de rapport périodique.

Article 5 – Missions de l'AMO en matière de maintenance et exploitation – Lot 3 bon de commande

Au titre du présent accord-cadre, le titulaire peut se voir confier des missions en lien avec son expertise dans le domaine énergétique lorsque le maître d'ouvrage a mis en place un marché de maintenance de ses équipements par un opérateur exploitant tiers. Pour ce faire, le titulaire prend connaissance des cahiers des charges administratifs et techniques de maintenance du service bénéficiaire le sollicitant et de l'ensemble des typologies de maintenance concernés faisant l'objet de l'expertise demandée.

Les lots techniques liés à cet accompagnement peuvent être : le CVCD, CFO, plomberie et gestion eau, GTB, tout lot technique en lien avec la maintenance énergétique.

Il est précisé que les présentes missions ne peuvent pas porter sur les ascenseurs, contrôles d'accès de type portes-portails, travaux de Second œuvre ou en lien avec le Système de Sécurité Incendie (SSI).

5.1 Optimisation des prestations de l'exploitant-mainteneur/vérification des devis – UO 2-1

Le maître d'ouvrage peut commander auprès du titulaire une prestation consistant en la vérification d'un devis ou plusieurs devis portant sur des installations énergétiques.

Afin de vérifier la pertinence technique et financière ainsi que la conformité de celui-ci aux cahiers des charges administratifs et techniques d'un marché de maintenance en cours d'exécution.

Lors du contrôle d'un devis, le titulaire contrôle notamment la bonne application des éléments suivants :

- coût de main d'œuvre et taux horaire ;
- cohérence du temps prévu pour la réalisation de la prestation objet du devis ;
- cohérence du prix des pièces détachées hors bordereau des prix unitaires, notamment dans le cas où ces pièces sont issues de l'économie circulaire (réemploi, réutilisation) ;

- conformité des prix du marché indiqués dans les pièces financières (en particulier pour vérifier si le devis ne porte pas sur un sujet de maintenance préventive relevant du forfait déjà payé au titre du marché) ;
- Pertinence et opportunité des solutions techniques proposées, notamment sur le plan de la performance environnementale ;
- conformité aux clauses administratives, financières et techniques du marché ;
- application d'un éventuel coefficient de majoration (intervention en-dehors des heures ouvrées, urgence, d'intervention en hauteur...) ;
- vérification de la mise en place de système technologique de maintenance ouvert ;
- non facturation de « consommables de maintenances » et « ingrédients » nécessaires aux actions de maintenance palliative inclus dans le forfait et respect du seuil de facturation applicable au montant de la valeur unitaire du prix d'achat net fournisseur d'une pièce détachée (lorsqu'il y a présence de consommables de maintenance et d'ingrédients) ;
- franchise d'intervention en fonction de l'unité d'œuvre à laquelle le bénéficiaire a souscrit (dans l'éventualité où le bénéficiaire doit choisir une unité d'œuvre dans son accord-cadre régional ou national) ;
- remise sur les prix d'achats net fournisseur (lorsqu'il y a la présence de remise) ; - taux de TVA applicable.

Le livrable attendu pour chaque vérification de devis est un rapport d'analyse assorti de recommandations.

Ces prestations font l'objet d'un prix unitaire dans l'annexe financière (par demande de vérification ou pour plusieurs devis), selon les délais de réponse exigés : 72 h ou 7 jours. Les heures ou jours sont ouvrés.

5.2 Accompagnement annuel d'un marché de maintenance-exploitation – UO 2-2

Le périmètre est celui rappelé en en-tête de l'article 5 ci-dessus.

5.2.1 Prestations en matière de maintenance préventive

- Recensement et diagnostic des installations

Le recensement des équipements est fourni par le Service bénéficiaire ce n'est pas le cas, il est à commander au titre d'une mission à part, comme prévu à l'article 5.5 ci-après.

Ce recensement peut s'appuyer sur des données existantes (fournies par le Service bénéficiaire) mais à vérifier (listings souvent issus des mainteneurs eux-mêmes). La plus-value du Titulaire est de garantir la conformité et la mise à jour du parc visé.

Il doit notamment identifier :

- Les références : nature, fabricant, marque, modèle, fonction, etc. ;
- Les caractéristiques techniques : puissance, débit, etc. ;
- Les réglages ;
- Les autres informations manifestement nécessaires à l'efficacité d'un contrat de maintenance : état général, année, performance supposée ou attendue y compris sur le plan de la performance environnementale (et en particulier performance énergétique), non-conformité, localisation ou toute autre information nécessaire au suivi du bon fonctionnement des installations.

Au démarrage du contrat de maintenance, le Titulaire assiste le Service bénéficiaire dans la réalisation de la visite de prise en charge (audit d'entrée) des installations par le mainteneur.

Il est établi un procès-verbal (PV) contradictoire entre le mainteneur et le service bénéficiaire. Le titulaire peut être amené, le cas échéant, à apporter ses observations et formuler ainsi par écrit toutes les remarques qu'il juge utiles.

Ce PV doit être remis dans 10 jours au plus tard suite à ladite visite.

- Analyse et suivi du respect du planning prévisionnel de maintenance :

Le Titulaire effectue la vérification de la mise à disposition des cahiers de maintenance. Il analyse le planning prévisionnel de maintenance établi par le mainteneur en prenant en compte les aspects normatifs, administratifs, financiers, de sécurité et techniques (durée de vie techniques des composants, caractéristiques techniques, environnement et niveau d'exploitation – gamme de maintenance).

Le titulaire s'assure, en relation avec le gestionnaire de site et le prestataire titulaire du contrat de maintenance, de la bonne mise en œuvre d'un processus permettant le suivi et le contrôle du respect du planning et de la bonne exécution des prestations lors des interventions de maintenance préventive.

S'agissant du contenu des plannings, les interventions minimales à effectuer sont définies dans les contrats de maintenance en fonction des équipements ou des ouvrages concernés. A défaut de précisions sur les prestations de maintenance à mettre en œuvre, ce sont les gammes standards « constructeurs » qui sont prises en compte.

En préalable à la fin du contrat de maintenance, le Titulaire assiste le Service bénéficiaire dans la réalisation de l'audit de sortie des installations par le mainteneur sortant.

Concernant l'outil de GMAO, deux cas de figure peuvent intervenir :

- le service bénéficiaire impose son outil au mainteneur ;

- à défaut d'en disposer, le service bénéficiaire utilise son propre outil de suivi. Dans ce cas, le format utilisé par le mainteneur doit être ouvert de sorte que le service bénéficiaire puisse exploiter les données.

Le titulaire doit remettre ses remarques par tout moyen écrit dans un délai de 7 jours.

- Participation aux réunions d'exploitation

Le Titulaire participe aux réunions d'exploitation (hors revue de contrat), sur demande du Service bénéficiaire et/ou en cas de difficulté d'exécution du marché de maintenance.

Le titulaire assiste le Service bénéficiaire dans la préparation des réunions organisées dans le cadre de l'exécution des contrats. Il apporte une expertise administrative, technique, financière et réglementaire lors de ces réunions.

Le cas échéant, le titulaire assiste le Service bénéficiaire lors d'éventuels conflits techniques ou économiques, par le biais de contacts téléphoniques, distanciels ou réunions avec le prestataire concerné.

Le forfait d'accompagnement annuel comporte au maximum la participation à une réunion mensuelle (ou 12 au total par an sur des planifications différentes).

Il rédige un compte-rendu ou un relevé de décisions desdites réunions, dans les 3 jours suivant la réunion et en assure le suivi.

5.2.2 Prestations en matière de maintenance curative/corrective

Le titulaire doit effectuer une analyse des dysfonctionnements et pannes récurrentes au moyen de l'outil de suivi du contrat (type GMAO) mis en place par le mainteneur ou à défaut par tout autre moyen (devis, bons de commande, factures, rapports d'intervention ...), afin d'identifier les équipements (ou composants) fréquemment indisponibles.

Le titulaire propose des solutions pour remédier à ces indisponibilités. Concernant la transmission des différents documents nécessaires à la réalisation de cette mission, un protocole de remise des informations sera défini, au cas par cas, en collaboration avec le gestionnaire de site.

Sur la base de l'analyse des pannes récurrentes, le titulaire répertorie de manière exhaustive les composants (ou pièces) d'équipements ou d'ouvrages à stocker notamment ceux dont le dysfonctionnement pourrait entraîner des conséquences majeures sur le fonctionnement normal de l'équipement ainsi que sur le plan de la sécurité.

A chaque fois que possible, il identifie les composants (ou pièces) d'équipements ou d'ouvrages pouvant faire l'objet d'un approvisionnement en économie circulaire : pièces issues du réemploi ou de la réutilisation et/ou comportant des matériaux recyclés.

Il appartient au Titulaire d'enclencher cette analyse sans attendre une demande expresse de la part du Service bénéficiaire.

La visite sur site n'est pas obligatoire, elle s'effectue sur demande du Service bénéficiaire.

Le livrable attendu est un rapport de préconisation pour ces deux prestations et il est à remettre par le titulaire dans les 15 jours après expiration de l'échéance concernée (cf. fin article suivant).

5.2.3 Appui à l'optimisation des contrats d'exploitation-maintenance

- Prestations d'analyse de consommation :

Le titulaire identifie les pistes d'optimisation de la consommation des services en matière de maintenance et d'exploitation.

En particulier, le titulaire identifie les pistes d'économies d'énergie et les actions de maîtrise des consommations.

Il analyse les consommations du site, sur la base des fichiers mis à disposition par les fournisseurs de fluides, et propose des solutions d'optimisation. Le titulaire identifie les actions d'amélioration pouvant être mises en œuvre s'agissant notamment de la modernisation, du réglage et de l'exploitation des données.

La visite sur site n'est pas obligatoire, elle s'effectue sur demande du service bénéficiaire.

3 typologies d'information accessibles :

- Analyse des factures des concessionnaires / de plus en plus en dématérialisé ; par l'OSFI (outil suivi fluide in) ;
- Comptages intermédiaires aussi à prendre en compte, niveau de finesse ;
- Outil de simulation électrique (smart impulse) ou autre pour définir des types d'usages.

Dans le cadre de cette mission de suivi d'exécution, le titulaire accompagne le bénéficiaire sur les clauses d'intéressement (ou similaires) / pénalités si indicateurs non atteints. Il fait ressortir les écarts positifs ou négatifs et fait des préconisations pour recalage dans l'année en cours.

Livrables pour la mission prévue à l'article 5.2 :

- pour les lots de maintenance s'exécutant par bon de commande (ou site simple), cette mission donne lieu à un suivi semestriel, avec un rapport annuel.

Pour le lot : Revue de contrat annuelle. Le Titulaire participe annuellement à la réunion de bilan. Il récapitule les constats sur l'année écoulée et y apporte ses préconisations afin de trouver des solutions d'optimisation de la maintenance (préventive et corrective).

Il rédige le relevé de décision à l'issue de la réunion dans un délai de 10 jours ouvrés à compter du jour de la réunion.

5.3 Contrôle des points clés d'un chantier de Gros entretien / remplacement de composants (GE-GR) – UO 3-1

Le titulaire peut être sollicité au titre de cette mission afin d'effectuer un suivi opérationnel dans le cadre de la réalisation de travaux. Il s'agit de travaux portant essentiellement sur des équipements et systèmes de production d'énergie, de type chauffage collectif, chauffage urbain, systèmes combinés (PAC, solaires, géothermiques...).

En cas de chantier dont la durée est supérieure à 12 mois, une majoration du forfait d'accompagnement est prévue en UO 3-1bis de l'annexe financière.

Pour ce faire, le titulaire se met en lien avec tous les acteurs à l'opération de travaux lui permettant d'assurer cette mission. Il assure les interfaces fonctionnelles et techniques auprès de chaque acteur, jusqu'à la réception des travaux concernés.

Ce suivi concerne tous les aspects en lien étroit avec les objectifs de bonne réalisation des travaux ayant un impact énergétique : suivi technique et financier, tel que délimité ci-après.

Ce suivi doit notamment permettre d'assurer une bonne qualité de mise en œuvre des orientations retenues : choix des matériaux, des équipements (utilisation des fiches FDES et PEP fournies par l'INIES). L'objectif de la mission est de garantir les meilleurs résultats dans la réalisation (procédés d'exécution) puis dans les coûts d'exploitation et d'utilisation de l'ouvrage en lien avec les aspects énergétiques (approche ACV et Coût global).

5.3.1 Vérification des choix conceptuels

Le titulaire prend connaissance du programme et vérifie la cohérence des choix conceptuels opérés par la MOE / le MOA en regard avec ledit programme, en ce qui concerne les points et résultats issus de la mission d'état des lieux, diagnostics et audits énergétiques. Il doit s'assurer que la conception est conforme aux exigences du programme, en particulier les niveaux de performance énergétique attendus, les hypothèses de confort et les scénarios d'usage. Le cas échéant, il formule des conseils en vue de l'atteinte des objectifs visés, alerte sur les incohérences ou risques, points de vigilance.

Il est attendu de la part du titulaire un livrable retraçant toutes ses remarques sur le programme.

5.3.2 Suivi des travaux en lien avec la performance énergétique

Le suivi technique doit notamment permettre de vérifier que les équipements, les systèmes, les automatismes et la gestion technique de bâtiment (GTB) éventuelle soient correctement paramétrés et réglés.

Le suivi financier porte plus particulièrement sur les décomptes de travaux liés à la réalisation des travaux d'amélioration énergétique, en lien avec le suivi de bonne exécution technique, jusqu'au décompte général et la vérification et suivi des réserves éventuelles, puis le cas échéant lors de tout désordre survenant dans le cadre de la garantie de bon fonctionnement touchant aux équipements concernés (GBF).

5.3.3 Phase OPR

Vérifier et documenter la performance des équipements et des systèmes conformément à la réalisation ;

Il appuie la MOE dans la vérification de la bonne complétude des DOE (notamment au niveau des notices et fiches techniques des équipements mis en œuvre). Il accompagne le maître d'ouvrage

dans la vérification du DIUO en ce qui concerne les équipements en lien avec la performance énergétique du bâtiment.

Il participe aux OPR sur le périmètre concerné et rédige un rapport de vérification des performances et essais de mise en service, y compris – en lien avec la MOE - suivi éventuel des réserves et de leur levée.

Il crée le lien avec les intervenants qui prendront ensuite le relai sur l'exploitation de l'ouvrage (personnel en charge de la maintenance : acteurs externes et internes).

Au titre de la préparation de ce relai, il doit un livrable reprenant toutes consignes et opérations de calibrage permettant la meilleure utilisation et rendements des équipements installés.

5.3.4 Phase GPA / Biennale

Le cas échéant, pendant la période des garanties, il accompagne le bénéficiaire dans la qualification des désordres et leur remédiation. Les désordres éventuels font l'objet d'un constat et leur remédiation font l'objet d'un CR final les compilant, en indiquant la date des essais concluants constatés et les dossiers post exécution afférents.

5.4 Accompagnement à la passation d'un marché de maintenance (sous format Marché subséquent ou SAD) – UO 3-2

Cette mission se compose de différentes prestations :

- Elaboration des pièces nécessaires à la mise en concurrence d'un accord-cadre préexistant. Le Titulaire veillera à la prise en compte des préconisations des constructeurs des installations à maintenir, à la définition d'indicateurs mesurables, de pénalités, de clauses d'intéressement corrélés à la performance énergétique des installations à intégrer au contrat de maintenance. Ces pièces sont à préparer à partir de trames types mises à disposition par le Service bénéficiaire. Elles sont principalement : un cahier des charges technique simplifié, voire fusionné avec en un CCP valant AE, une lettre de sollicitation des attributaires de l'accord-cadre arrêtant les modalités de réponse (chiffrage et mémoire technique simplifié). Ces pièces font l'objet d'une relecture et d'une vérification de cohérence par les services achats/marchés/juridiques du Service bénéficiaire.
- Réalisation de l'analyse des offres techniques et financières selon les modalités arrêtées lors de la sollicitation (en général, 3 offres). Le cas échéant, participation aux séances de négociations et analyse des offres après négociations.
- Assistance à la mise en place du marché subséquent ou marché spécifique attribué : réunion de démarrage, réalisation d'une revue de contrat, d'une checklist de consignes de déploiement aux équipes du Service bénéficiaire.

Cette prestation porte soit sur un marché cible de maintenance comprenant un seul corps d'état (cf. UO 3-2a de l'annexe financière), soit multi-technique comportant un maximum de 5 lots techniques (cf. UO 3-2b de l'annexe financière).

5.5 Accompagnement au recensement/mise à jour des équipements – UO 3-3

Dans la perspective de lancement/relance d'un marché de maintenance concernant un parc d'équipements en lien avec la production/consommation énergétique, le service bénéficiaire peut confier au Titulaire la mission de recenser l'ensemble du parc concerné sur un ou plusieurs sites (cf. périmètre rappelé en en-tête de l'article 5 ci-dessus).

Le titulaire se doit d'établir un inventaire précis et exhaustif des installations ou ouvrages et de leurs composants objets du futur contrat présents sur le(s) site(s). Un tel inventaire doit permettre de cibler les enjeux liés aux équipements tant en terme qualitatif que quantitatif.

Il doit notamment identifier :

- Les références : nature, fabriquant, marque, modèle, fonction, etc. ;
- Les caractéristiques techniques : puissance, débit, etc. ;
- Les autres informations manifestement nécessaires à la mise en place d'un contrat de maintenance : état général, année, performance supposée ou attendue y compris sur le plan de la performance environnementale (et en particulier performance énergétique), non-conformité, localisation ou toute autre information nécessaire à la mise en place d'un accord-cadre régional ou national mutualisé des installations concernées.

Le recensement doit être exhaustif et contenir toutes les données demandées par le service bénéficiaire.

Ce dernier transmet au titulaire le tableau type de recensement à remplir. Le titulaire dispose d'un délai maximum de 12 jours ouvrés après réception de la commande ou de la demande sous réserve de la transmission préalable du tableau type pour les prestations forfaitaires pour effectuer la visite du site et retransmettre le tableau (liste des équipements ou ouvrages) complété.

Pour les sites d'importance (> 5 000 m²), le maître d'ouvrage peut, à l'occasion de l'élaboration de son bon de commande/marché subséquent ou par tout moyen écrit, accorder un délai supplémentaire.

Le déplacement est obligatoire pour l'exécution de cette prestation. Le prix unitaire relatif à cette prestation est réputé comprendre toute sujétion nécessaire au recensement, y compris les frais de déplacement quelle que soit la localisation du/des site(s) concerné(s) en IDF.

Article 6 – Prestations complémentaires

6.1 Coût horaire, journalier ou mensuel – UO 1 (BPU) pour les lots 3 et 4

En cas de besoin ponctuel, hors cadre d'une opération, le maître d'ouvrage peut faire appel au titulaire par exemple pour une expertise ou autres compléments non prévus au forfait. Un autre exemple d'utilisation, pourra être une mission allégée sur les phases conception pour une opération de travaux s'appuyant sur l'accord-cadre de travaux récurrents, le dimensionnement à définir en lien avec le bénéficiaire.

Les coûts horaires, à la demi-journée ou à la journée mentionnés à cet effet dans le bordereau des prix ont pour unique objet de permettre au maître d'ouvrage de commander des prestations complémentaires, non comprises dans la mission initiale, dont le montant global est forfaitaire. Il ne peut en aucun cas s'agir de procéder à la mise à disposition de personnel, ce qui constituerait un prêt illicite de main d'œuvre interdit par les articles L. 8241-1 et L. 8241-2 du Code du travail.

6.2 Hypothèse de reprise de la mission suite à défaillance – UO 4 (Grille Prix Forfaitaires) pour le lot 3

Dans le cas où le Maître d'ouvrage sollicite le titulaire suite à une défaillance d'un prestataire précédent, le titulaire se doit de reprendre tous documents, plannings, CR et autres livrables réalisés par le prestataire précédent, ainsi que ceux des autres intervenants afin d'avoir une vision complète de l'opération et toutes informations nécessaires à la bonne réalisation de sa mission. Il se doit également d'en vérifier la conformité et cohérence afin de garantir la bonne poursuite des opérations et impératifs de la mission confiée.

Ce travail de reprise donne lieu à une rémunération en sus des UO commandées. Cette prestation de reprise est déterminée dans l'annexe financière (Grille de Prix Forfaire).

Article 7 – Délais d'exécution des missions

Le maître d'ouvrage précisera, si les livrables seront transmis sous format papier et/ou dématérialisé.

Les dates de démarrage des prestations ainsi que leur délai d'exécution sont précisées lors de la commande afférente (ou expression de besoin) pour le lot 3 ou dans le marché subséquent concerné pour le lot 4.

Cet article fixe, en fonction de la nature des missions, les délais au plus long des éléments de missions et livrables afférents, sauf accord explicite entre le maître d'ouvrage et le titulaire lors de la commande ou du marché subséquent. Si les délais convenus sont plus courts que ceux indiqués ci-dessous, les pénalités restent identiques.

Phase	Délai d'exécution maximum	Délai de validation du MOA (élément informatif sous réserve de précisions du MOA)	Pénalités associées
Missions de l'AMO en matière d'opérations de travaux			
Réalisation audit et diagnostics	A compter de la transmission de la commande	2 semaines A compter de la remise des pièces	150 € / jour de retard
Etude de faisabilité	A compter de la transmission de la commande	3 semaines à compter de la remise des pièces	200 € / jour de retard
Accompagnement chantier	2 semaines pour tous les rapports. 5 jours ouvrés pour tous les CR. A compter de chaque point jalon de la mission	2 semaines à compter de la remise des pièces	200 € / jour de retard
Missions de l'AMO en matière de maintenance			
Vérification de devis (art. 4-1)	24 heures ouvrées par devis	2 jours ouvrés à compter de la remise du rapport	150 € / jour de retard
Contrôle des points clés d'un chantier de Gros entretien / remplacement de composants	2 semaines A compter de chaque point jalon fixé dans le bon de commande/ le marché subséquent	2 semaines à compter de la remise des pièces	150 € / jour de retard

Accompagnement à la passation d'un Marché subséquent ou SAD	- DCE : 3 semaines à compter de la transmission de la commande	2 semaines à compter de la remise des Pièces	250 € / jour de retard
	- Analyse des offres : 2 semaines à compter de la transmission des offres	1 semaine à compter de la remise des Pièces	150 € / jour de Retard
	- Mise en place : 1 semaine à compter de la notification du marché subséquent	1 semaine à compter de la remise des Pièces	150 € / jour de Retard
Prestations de maintenance préventive			
Tous les livrables prévus à l'art. 4-2-1	Ceux indiqués à l'article	2 semaines	200 € / jour de retard
Prestations de maintenance curative et d'appui optimisation			
Tous les livrables prévus aux articles 4-2-2 et 4-23	Ceux indiqués aux articles	2 semaines	150 € / jour de retard