

**Etablissement contractant**

AEFE - Agence pour l'Enseignement Français à l'Etranger  
4, passage Colisée - 93400 Saint-Ouen-sur-Seine  
1, allée Baco - BP 21509 - 44015 Nantes Cedex 1

**Pouvoir adjudicateur**

Claudia SCHERER-EFFOSSE, Directrice générale de l'AEFE.

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)**

**- MARCHÉ DE PRESTATIONS DE SERVICES –  
Marché à procédure adaptée (MAPA)**

**Réalisation d'audits énergétiques pour l'AEFE  
MAPA 2025.04**

Le marché est passé selon la procédure adaptée en application des articles L 2123-1, R 2123-1 à R2123-7 du code de la commande publique (CCP).

Le présent document comporte 17 pages

<b>Article 1 – PRÉSENTATION DE L’AEFE</b>	3
<b>Article 2 – OBJET DU MARCHÉ</b>	3
2.1. Contexte	3
2.2. Objet de la mission	3
2.3. Périmètre des prestations	4
2.4. Description sommaire de la mission	5
<b>Article 3 – PRESTATIONS ATTENDUES</b>	6
3.1. Phase 1 : Etat des lieux	6
3.2. Phase 2 : Bilan énergétique et préconisations	7
3.3. Phase 3 : Programme d’améliorations : scénarios de travaux	9
3.4. Phase 4 : Analyse financière	10
<b>Article 4 – MODALITÉS DE RÉALISATION DES PRESTATIONS</b>	11
4.1. Avant la prestation	11
4.2. Pendant la prestation	13
4.3. Après la prestation	14
4.4. Option : Prestation d’accompagnement pour la mise en œuvre des programmes d’amélioration	14
<b>Article 5 – QUALITÉS IMPÉRATIVES</b>	15
5.1. Qualité des livrables	15
5.2. Les méthodes de calcul	16
5.3. Qualités du diagnostiqueur	16
<b>Article 6 – SUIVI ET COMPTABILITÉ ÉNERGÉTIQUE</b>	17
<b>LISTE DES ANNEXES</b>	17
Annexe 1 : Note de présentation des établissements scolaires	
Annexe 2 : Fiche «type » Typologie des bâtiments	

## Article 1 – PRÉSENTATION DE L'AEFE

Créée en 1990, l'Agence pour l'enseignement français à l'étranger (AEFE) est un établissement public national à caractère administratif placé sous la tutelle du ministère de l'Europe et des Affaires Etrangères (MEAE). Elle assure les missions de service public relatives à l'éducation en faveur des enfants français résidant hors de France et contribue au rayonnement de la langue et de la culture françaises ainsi qu'au renforcement des relations entre les systèmes éducatifs français et étrangers. L'Agence gère 600 établissements d'enseignement scolaire français dont 68 en gestion directe (EGD).

## Article 2 – OBJET DU MARCHÉ

### 2.1. Contexte

Dans le cadre de sa stratégie immobilière, l'AEFE s'est engagée dans une politique vertueuse d'efficacité énergétique. Elle prévoit d'auditer l'ensemble de ses EGD, l'enjeu étant de disposer d'espaces scolaires qui s'inscrivent dans les objectifs suivants :

- La sobriété énergétique et la décarbonation de l'énergie
- Une diminution de l'impact carbone
- Une garantie du confort en cas de forte chaleur
- La qualité sanitaire de l'air intérieur.

Cette initiative inscrit l'engagement de l'AEFE en faveur de la transition écologique, par la recherche de solutions de conception bioclimatiques, en renforçant l'enveloppe des bâtiments, le recours aux énergies renouvelables peu carbonées et aux matériaux ayant une faible empreinte carbone.

### 2.2. Objet de la mission

L'audit énergétique, doit permettre, à partir d'une analyse détaillée des données des bâtiments, de dresser une proposition chiffrée et argumentée de programmes d'économie d'énergie et amener le commanditaire à décider des investissements les plus appropriés.

L'audit doit s'attacher à l'existant mais peut conduire à recommander des études complémentaires pour une modification structurelle importante de l'enveloppe ou d'équipements (étude de faisabilité visant à introduire des énergies renouvelables par exemple).

L'audit doit permettre à l'AEFE de décider, en connaissance de cause, chiffres en main, le programme des interventions que nécessite ses bâtiments pour améliorer leur performance énergétique.

La prestation d'audit pourra être complétée par un accompagnement **permettant la mise en œuvre des solutions et programmes de travaux préconisés et retenue à l'issue de l'audit.**

L'audit énergétique est un préalable :

- à un projet sommaire,
- à la consultation d'entreprises pour la mise en œuvre d'un « Contrat de Performance énergétique (à transcrire le cas échéant au regard des réglementations locales),
- à une mission d'ingénierie,
- à la mise en place d'une comptabilité énergétique.

Il revient ensuite à l'AEFE de choisir des intervenants compétents (soit directement l'entreprise dans les cas simples, soit un maître d'œuvre pour élaborer un projet), de faire réaliser les travaux, les réceptionner et enfin de gérer ses consommations énergétiques.

### **2.3. Périmètre des prestations**

#### **2.3.1. Périmètre géographique**

Les sites concernés par le présent marché sont :

- Lycée Charles de Gaulle à Londres, Royaume-Uni.
- Lycée Van Gogh à La Haye, Pays Bas.
- Lycée français de Barcelone, Espagne.

Une fiche présentant chaque établissement est annexée au présent CCTP.

#### **2.3.2. Site, bâtiments et installations techniques concernées par le présent marché**

L'approche site est retenue pour la prestation d'audit, prenant en considération les éléments caractéristiques, les consommations en énergie et eau, les opérations en cours ou à venir sur le site (identifier ce qui est pressenti de ce qui est confirmé).

Le périmètre technique englobe :

- Les installations CVC,
- L'ECS,
- L'approvisionnement énergétique (EnR notamment),
- Les installations électriques auxiliaires CVC

## **2.4. Description sommaire de la mission**

### **2.4.1 Volet organisationnel**

Préparation de la mission	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elaboration d'un planning d'intervention, prise de contacts avec les différents acteurs, définition et présentation du mode opératoire, point téléphonique ou visioconférence</li><li>- Toutes les interventions du prestataire sur le site devront être programmées et soumises à l'approbation du chef d'établissement</li></ul>
Réunions	<ul style="list-style-type: none"><li>- Réunion préparatoire avant le début de la réalisation de la mission d'audit</li><li>- Réunions à prévoir au minimum : recalage du calendrier et des documents disponibles, mise au point du cadre de rendu « type » des rapports des phases avant validation (rapport type sur un échantillon de quelques bâtiments représentatifs).</li><li>- Réunion de rendu de la prestation dans les locaux de l'AEFE</li><li>- Les comptes-rendus de réunion seront à la charge du prestataire.</li></ul>
Méthodologie	<ul style="list-style-type: none"><li>- La méthodologie est laissée à l'initiative du prestataire qui s'attachera à suivre une démarche rigoureuse, explicitée et justifiée dans ses rapports d'étude et à être exhaustif dans ses recommandations</li></ul>

## 2.4.2. Volet technique

La mission comprend des parties techniques incontournables résumées dans le tableau ci-après :

Collecte des données et visite de site	<ul style="list-style-type: none"><li>- Un point est réalisé avec l'AEFE afin de déterminer les contraintes spécifiques de chaque site et de chaque bâtiment étudié. Une visite de site est réalisée afin de relever l'ensemble des caractéristiques du bâti et les équipements techniques, les conditions d'exploitation et le ressenti des usagers. Des instrumentations ponctuelles sont réalisées</li></ul>
Etablissement de la situation énergétique de référence	<ul style="list-style-type: none"><li>- Recueil des données, relevés, état de l'existant et investigations diverses sur les composants et éléments influant la performance énergétique du site.</li><li>- Evaluation et analyse de la performance énergétique des bâtiments et du site</li><li>- L'état des lieux permet de relever le niveau de conformité réglementaire, d'évaluer la qualité de l'exploitation et de disposer des données qualitatives et quantitatives (caractéristiques, vétusté, besoins énergétiques, empreinte carbone, enjeux environnementaux).</li></ul>
Scénarios d'amélioration énergétique	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sur la base d'un bilan énergétique, un tableau détaillé des actions envisageables est proposé. Les actions sont ensuite regroupées dans des scénarios de travaux avec des cibles de performance énergétique.</li><li>- Chaque intervention est détaillée dans une fiche technique mettant en avant la mise en œuvre, les travaux induits, le coût, etc...</li></ul>

## Article 3 – PRESTATIONS ATTENDUES

### 3.1. Phase 1 : Etat des lieux

Chaque bâtiment fera l'objet d'un examen approfondi en vue de recueillir les éléments nécessaires à la réalisation des phases suivantes de l'audit énergétique.

L'état des lieux comprend :

- Le recueil des informations disponibles auprès du maître de l'AEFE et /ou du gestionnaire de l'établissement (factures, plans de bâtiments, schémas des réseaux électriques et de fluides, données de suivi énergétique, abonnements et contrats d'exploitation, livret de chaufferie).
- Une description synthétique du bâtiment ainsi qu'une évaluation de ses caractéristiques architecturales, urbaines, et paysagères, de ses qualités d'usages tant pour les occupants que pour le public
- Une description synthétique des principes constructifs et le cas échéant des désordres apparents
- La caractérisation des locaux en fonction des facteurs climatiques extérieurs et intérieurs des bâtiments (données météo locales, organisation du site, zonage climatique et utilisation des bâtiments).
- Le relevé sur le site et la description détaillée du bâti et des installations (état du bâti et des installations, plans des réseaux de fluides).
- Un contrôle du fonctionnement des installations avec des outils d'investigations appropriés (débit de ventilation, température de consigne, hygrométrie intérieure, mesures de combustion, éclairage moyen, infiltrométrie de l'enveloppe et des réseaux, etc.).
- Un examen des modes de gestion des énergies (tarification, nature et durée des contrats).

Il revient au prestataire de vérifier la disponibilité des informations nécessaires à la bonne exécution de sa prestation.

Ces vérifications le conduiront à envisager, si nécessaire, une campagne de mesures préalables, ainsi que les relevés utiles au récolement des données. Il s'assurera ainsi que la finesse des informations collectées soit suffisante pour parvenir à des préconisations solides.

Cette démarche de recueil de données se fera en prévision de l'élaboration d'un dispositif de suivi ou de management de l'énergie à l'usage de l'AEFE et des exploitants des bâtiments (établissements scolaires), une fois la prestation d'audit terminée.

*Les précisions sur les délais et modalités de rendu sont indiquées dans le CCAP du présent marché.*

### **3.2. Phase 2 : Bilan énergétique et préconisations**

Les données recueillies seront analysées par le prestataire en procédant aux calculs et aux interprétations qui permettront de mettre en évidence les améliorations à envisager sur chaque bâtiment et à l'échelle du site.

Le but de l'AEFE est de :

- Détenir des informations par bâtiment et équipement technique
- Construire la situation de référence énergétique

- Disposer d'une vision synthétique du site, qualitative et quantitative, patrimoniale et énergétique

Pour ce faire, le prestataire réalisera :

- Une **analyse critique de la situation existante** en s'attachant aux anomalies ou aux déficiences observées sur le site. Ce bilan portera sur les conditions d'occupation et d'exploitation du bâtiment, la qualité de l'enveloppe, le renouvellement d'air, la qualité et le fonctionnement des installations thermiques et des autres équipements consommateurs d'énergie. L'analyse des installations soulignera les points défectueux des installations thermiques (génération, distribution, émission, régulation), et l'adéquation avec les différents zonages, la nature et le dimensionnement des équipements, et enfin la configuration des circuits de distribution (y compris électrique).

L'analyse des conditions d'exploitation portera sur l'adéquation des besoins avec les contrats et les tarifs utilisés, la nécessité de mettre en place un suivi des consommations et la vérification des bonnes conditions d'exploitation d'une GTB (quand elle existe).

Le prestataire ne négligera aucun gisement d'économie d'énergie et analysera tous les équipements consommateurs d'énergie (hors process) ayant un impact sur le bilan énergétique du site. Il attachera une attention particulière à l'éclairage artificiel en veillant notamment à une utilisation optimisée de la lumière naturelle. Il vérifiera la pertinence de la régulation et les possibilités de couplages énergétiques des différents usages.

- Un **bilan énergétique global** du site, bâtiment par bâtiment, en tenant compte des tous les usages importants (consommations de chauffage et de conditionnement d'air, consommations des autres usages thermiques – ECS, refroidissement et cuisson, consommations des usages électriques conventionnels – éclairage et auxiliaires, et consommations des autres usages spécifiques de l'électricité.
- Un calcul des consommations réglementaires pour situer la performance initiale du bien selon la méthode de calcul Th C-E ex. **Ce calcul conventionnel ne peut en aucun cas se substituer aux calculs réels et théoriques des consommations précédemment réalisés.**
- Les consommations réelles, issues des mesures, relevés et factures des trois dernières années seront confrontées avec les résultats obtenus par le calcul théorique des consommations. La méthode retenue pour le calcul théorique sera explicitée (durée de chauffe, température de consigne, variations climatiques exceptionnelles, usages intermittents, etc.) et sera fondée sur un découpage cohérent avec celui des relevés de consommation réelle. Les écarts observés avec les consommations réelles seront explicités et commentés poste par poste s'appuyant sur les anomalies décelées au cours de l'état des lieux. Une analyse critique du dimensionnement des installations par rapport aux besoins réels sera également proposée, surtout en cas de proposition de changement de système.
- Une énumération des améliorations possibles identifiées en distinguant les actions correctives permettant un gain immédiat (programmation de l'installation thermique, modification des contrats d'entretien et d'exploitation des équipements, optimisation des tarifications énergétique, remplacement des ampoules, respect des températures de consigne), de celles



impliquant un investissement (isolation des murs et des planchers, remplacement des menuiseries, gestion des équipements – y compris de façon centralisée, remplacement d'équipements, substitution d'énergies, etc.).

Le prestataire proposera, si besoin, des évolutions des outils de maintenance, la possibilité immédiate ou à terme de diversification énergétique, de substitution et/ou de l'utilisation de techniques nouvelles.

Il établira un tableau rappelant les paramètres principaux sur lesquels porteront les améliorations (déperditions, consommations, rendements...) et donnera des indications chiffrées sur les objectifs d'amélioration visés pour chaque action.

- Une analyse globale et poste par poste de l'impact énergétique et environnemental des préconisations.

Il est rappelé que l'utilisation des grandeurs physiques, comme les coefficients et les ratios, ne peuvent constituer que des points de repère utiles mais ne peuvent pas remplacer les mesures et calculs, à ce stade de la prestation.

Dans le cas où un pré-diagnostic aurait déjà été réalisé, l'audit devra permettre de valider les préconisations du pré-diagnostic et d'approfondir, notamment grâce à la mesure, les pistes d'investigation identifiées comme prioritaires lors du pré-diagnostic.

### **3.3. Phase 3 : Programme d'améliorations : scénarios de travaux**

Des scénarios de rénovation seront à élaborer sur la base de programmes d'améliorations cohérents et adaptés aux caractéristiques de chacun des bâtiments, pour permettre à l'AEFE d'orienter son intervention dans les meilleures conditions de coût et de délai. Ces programmes sont à présenter sous la forme de « bouquets » de réalisations indissociables, correspondant à un niveau de performance énergétique global après travaux. Ces bouquets devront être complétés le cas échéant d'autres préconisations de travaux d'amélioration énergétique issues de l'analyse des spécificités du bâti.

Plusieurs scénarios de travaux sont à proposer par le prestataire, à minima les scénarios suivants :

- ➔ Scénario 1 : un gain minimum de 40% d'économie d'énergie finale tous usages confondus par rapport à l'année de référence (2021)
- ➔ A minima pour les bâtiments assujettis au dispositif éco énergie tertiaire (obligation issue de la loi Elan du 23 novembre 2018) :
  - Scénario 2a : un gain minimum de 50% d'économie d'énergie finale tous usages confondus par rapport à l'année de référence (2021).
  - Scénario 2b : un gain minimum de 60% d'économie d'énergie finale tous usages confondus par rapport à l'année de référence (2021).

Les obstacles techniques à l'atteinte des objectifs de performance de l'un ou l'autre de ces scénarii devront faire l'objet d'éclaircissements et/ou de justifications. Les programmes d'économies d'énergie ne se limiteront pas aux cinq usages conventionnels (chauffage, refroidissement, éclairage, production d'ECS et auxiliaires).

Le programme d'amélioration portera sur :

- Les actions correctives ne nécessitant pas de travaux et portant sur les conditions d'utilisation et de meilleure exploitation du bâtiment (températures de chauffage et de conditionnement d'air, ralentis de nuit ou d'inoccupation, modification du contrat d'exploitation, révision des organes et durées de programmation minuterie...).
- Les travaux techniquement envisageables sur le bâti, les installations thermiques et les autres équipements ou usages spécifiques, en tenant compte des interactions entre améliorations proposées (par exemple, reprise de l'équilibrage et re-réglage des régulations en cas de travaux d'isolation des parois...).

Le prestataire éclairera l'AEFE sur les attendus de ces programmes et proposera pour le besoin :

- Une description détaillée des interventions à mettre en œuvre (quantités, type de matériel, performance visée, conditions de mise en œuvre, etc.),
- Une comparaison entre les consommations, avant et après travaux, sur l'ensemble du programme proposé,
- Une évaluation de l'amélioration de la qualité du confort des occupants (confort d'hiver et été, qualité de l'air intérieur, ...)
- Une évaluation des réductions d'émissions de gaz à effet de serre
- Les gisements d'économies, exprimés en kWh énergie finale et primaire, sur chacun des postes et globalement.

### **3.4. Phase 4 : Analyse financière**

Les scénarios de rénovation énergétique, tels que définis au § « Phase 3 : Programmes d'améliorations », feront l'objet d'une analyse financière détaillée.

Elle sera produite à partir de la méthode en « coût global » et prendra pour hypothèses<sup>1</sup> :

- L'évolution des prix des énergies selon le taux de croissance annuel moyen (TCAM),
- Des périodes d'amortissement de 6, 15 et 30 ans pour le calcul du temps de retour sur investissement (TRI).

Ces estimations seront ensuite comparées à un scénario de base, pour mettre en évidence les économies générées sur les charges d'exploitation et de maintenance, pour chacune des périodes définies.

L'analyse fera ressortir, pour chaque scénario :

- Le coût prévisionnel des travaux à mener (montant prévisionnel par poste et global),
- Le coût d'exploitation pour chacun des usages (usages conventionnels et usages spécifiques d'électricité),
- Le coût d'entretien des installations (P2), l'identification de la personne à qui est affectée à cette charge (locataire, propriétaire, gestionnaire, exploitant...) et les conséquences si ces entretiens ne sont pas réalisés,
  - Le coût de renouvellement prévisionnel du matériel lourd sur la durée prise pour l'analyse en coût global,
  - Le temps de retour prévisionnel de l'investissement sur l'ensemble des postes.

Les investissements correspondants et leurs temps de retour seront précisés sur la base d'une estimation budgétaire préliminaire à +/- 10 %.

La source d'information utilisée pour les coûts de référence utilisés sera mentionnée afin de permettre à l'AEFE une actualisation ultérieure du chiffrage proposé. Les interventions complexes feront l'objet d'études plus détaillées, si nécessaire.

Toutefois, pour faciliter la prise de décision, le prestataire mentionnera dans son chiffrage les modalités ou dispositifs de soutien financier applicables selon la situation de l'AEFE : certificats d'économie d'énergie, subventions nationales ou locales...

## Article 4 – MODALITÉS DE RÉALISATION DES PRESTATIONS

### 4.1. Avant la prestation

Le soumissionnaire devra faire une proposition détaillée et transparente comprenant :

- **Le CV et les références des intervenants faisant ressortir les qualifications professionnelles et/ou diplômes en rapport avec la prestation demandée**  
Certifications / Accréditations / Qualification (notamment obtention ou pas de la qualification OPQIBI 19.05 relative aux audits énergétiques des bâtiments tertiaires et habitations collectives ou équivalence)

Pour les Architectes, l'inscription à l'Ordre est exigée.

- **Les références de l'équipe :**  
Références d'audits énergétiques comparables à la proposition et/ou attestant des capacités requises des membres de l'équipe / Références d'audits énergétiques réalisés à l'international. Les références à l'international sont prises en compte dans les critères de classement des offres, tel que précisé dans le RC et sur la base du cadre du mémoire technique.

**Une offre technique** définissant les caractéristiques du programme de travail et les modalités de pilotage telles que détaillées dans le présent cahier des charges.

Le prestataire devra proposer dans son offre :

- Un planning prévisionnel général d'intervention
- Le volume (ressources allouées, temps passé par tâche)
- Un échéancier des visites de site et des bâtiments
- Un Échéancier des réunions de travail
- Les dates prévues pour la remise des documents et rapports demandés au titre du présent marché.

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

Dans un souci de qualité, le prestataire s'engagera dans sa proposition à respecter les règles suivantes :

- évaluer avec précision les économies d'énergie réalisables sur le bâtiment faisant l'objet d'une étude d'aide à la décision, et en chiffrer les conditions économiques de réalisation ;
- suivre une démarche rigoureuse explicitée et justifiée dans ses rapports d'études ;
- être exhaustif dans ses recommandations et fournir toutes les informations objectives nécessaires au commanditaire de décider des suites à donner ;
- ne pas privilégier a priori un type d'énergie ni certaines modalités de fourniture d'énergie ou de tout autre service (vapeur, froid, chaud, air comprimé, électricité...) ;
- ne pas intervenir dans un établissement vis-à-vis duquel il ne présenterait pas toute garantie d'objectivité, notamment sur des installations conçues, réalisées ou gérées pour l'essentiel par lui-même ;
- n'adjoindre aucune démarche commerciale concernant des biens ou services (ayant un lien avec les recommandations) au cours de son intervention.

Dans tous les cas, la proposition commerciale du titulaire précisera le détail des opérations couvertes par l'audit proposé ainsi que les mesures qui seront effectuées.

Dans ce sens, la proposition établira également la liste des matériels de mesure nécessaires en précisant ceux qui auraient intérêt à être installés à demeure accompagnée le cas échéant d'une proposition financière concernant la fourniture desdits matériels.

- **Une offre financière** correspondant au coût de la prestation dans son ensemble, faisant apparaître la charge de travail, les coûts journaliers du (ou des) intervenant(s), les frais de déplacements, de mesures et les éventuels frais annexes.

#### **4.2. Pendant la prestation**

En matière d'audit énergétique, quatre points méritent d'être soulignés :

- La phase initiale du diagnostic, le relevé (examen et description des locaux, entretien avec l'AEFE, entretiens avec le personnel de l'établissement scolaire, entretien avec le prestataire responsable de l'exploitation-maintenance) représente la partie fondamentale de l'étude. La qualité des relevés, l'analyse rigoureuse des informations saisies, la pertinence des observations, la recherche des possibilités d'intervention, déterminent la justesse des calculs et des simulations ultérieures et, par voie de conséquence, l'intérêt des interventions techniques proposées. Le prestataire devra anticiper les éventuelles pathologies ou désordres et proposer des solutions spécifiques de mise en œuvre.
- La phase centrale du diagnostic (exploitation et traitement des données) doit utiliser des méthodes de calcul adaptées aux bâtiments et aux équipements considérés. La méthode de calcul bien maîtrisée, le recours à l'informatique sont pratiquement indispensables

- L'audit ne préconise pas seulement des solutions pour réduire les consommations mais doit également examiner des **substitutions et / ou de compensations d'énergie** possibles (biomasse, solaire, réseaux, ...) notamment en recourant aux énergies renouvelables.
- Certaines interventions complexes ne sont que globalement évaluées au stade de l'audit énergétique, les études complémentaires nécessaires doivent alors être mentionnées. Lorsque les actions préconisées consistent à faire réaliser une étude complémentaire, le prestataire établira en outre un court document correspondant au cahier des charges techniques de l'étude proposée.

Pour le bon déroulement de la démarche, l'AEFE s'assurera de la mise en place des moyens nécessaires au suivi régulier de l'avancement de la démarche. L'Agence sera impliquée dans les étapes-clés (réunion de préparation de la mission, précision des attendus, définition des priorités, élaboration d'une politique environnementale...).

#### **4.3. Après la prestation**

A l'issue de la mission, les livrables remis par le prestataire doivent restituer fidèlement et clairement les résultats de la prestation au commanditaire. Cette restitution doit permettre une appropriation complète des résultats par l'AEFE :

- Restitution des entretiens menés
- Restitution des résultats d'investigations techniques
- Détail de toutes les actions proposées et des calculs des scénarios
- ... (Liste non exhaustive)

Les modalités et dates des réunions seront arrêtées avec l'AEFE. Chaque réunion n'excédera pas 4 heures. Elle s'appuiera sur des outils de communication, fournis au format numérique, qui seront laissés à la disposition de l'AEFE dans leur format modifiable.

Les supports et la présentation sous la forme d'un exposé oral sont à la charge du prestataire. Un des supports de la présentation sera obligatoirement de type diaporama.

#### **4.4. Option : Prestation d'accompagnement pour la mise en œuvre des programmes d'amélioration**

La mission d'audit peut être prolongée par une prestation d'accompagnement. Cette prestation consiste à aider l'AEFE à mettre en œuvre tout ou partie des préconisations du diagnostic sous forme de journées de conseil.

La prestation se traduit par un engagement du prestataire à accompagner l'AEFE sur quelques journées, pour par exemple :

- la validation de la ou des préconisations, voire d'actions nouvelles ;

- la définition d'un plan de travail sur la période d'accompagnement choisie en concertation avec l'AEFE et les modalités de l'accompagnement (nombre total des journées d'accompagnement et répartition sur la période choisie) ;
- la recherche d'informations ;
- la réalisation des cahiers des charges de consultation pour les travaux à engager
- l'assistance dans les éventuelles négociations en cas d'évolution des travaux (impact économique et en performance énergétique).

La prestation ne peut pas être confondue avec des missions de maîtrise d'œuvre.

## **Article 5 – QUALITÉS IMPÉRATIVES**

Cette étude préalable doit réunir des qualités indispensables : prise en compte des spécificités architecturales et constructives, prise en compte des qualités d'usages, rigueur du raisonnement et des calculs, exhaustivité des analyses et des propositions et indépendance vis à vis de considérations commerciales, qu'il s'agisse de marques d'équipements ou de nature d'énergie.

### **5.1. Qualité des livrables**

Les documents à rendre au titre de chaque prestation se présenteront sous forme de rapports d'inspection, d'analyse ou de synthèse, de compte-rendu, ou encore de fiches « type » à renseigner (tableur) dont un exemple de cadre est fourni en annexe du présent CCTP (typologie des bâtiments).

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

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

- Une note de synthèse, d'une ou deux pages maximums, résumant les principales conclusions
- Un sommaire en début de document
- La date de réalisation, le nom et le visa du rédacteur.

Pour le rapport d'audit, il doit comporter deux parties, l'une à destination de l'AEFE (rapport de synthèse et analyse de propositions) l'autre à destination de son responsable technique (rapport détaillé d'audit, outils de suivi et gestion). Ce rapport devra :

- Être clair et lisible : la forme est importante, elle facilite la décision et incite aux travaux,
- Restituer un avis d'expert sur la base des investigations terrain et de l'ensemble des éléments recueillis y compris les échanges avec les équipes gestionnaires et les responsables exploitation-maintenance
- Fournir des informations suffisantes pour démontrer la nécessité de réalisation des travaux préconisés et donc appuyer le lancement d'une consultation d'entreprises,
- Comporter une synthèse à l'échelle du site,
- Comporter un rapport par bâtiment audité incluant les résultats des différentes investigations, études, analyses et calculs réalisés,

- Comporter des annexes techniques suffisamment complètes (pour vérifier un mètre par exemple),
- Inclure un tableau Excel détaillé de toutes les actions proposées et des calculs des scénarios
- Proposer des améliorations conformes aux exigences de performance énergétique réglementaires minimales mais également des programmes plus ambitieux permettant d'atteindre des performances énergétiques renforcées,
- Faire apparaître, selon le projet, l'incidence sur l'enveloppe et la volumétrie du bâtiment, le maintien voire l'amélioration de la qualité d'usage et l'impact sur la valeur patrimoniale d'origine,
- Être remis en mains propres et commenté.

## 5.2. Les méthodes de calcul

Ces méthodes et outils doivent :

- Être **explicites** : on donnera impérativement les références de la méthode, les détails des étapes et des hypothèses de calcul,  
Être **cohérentes et adaptées** : Il est illusoire de traiter tel ou tel point avec force détail, et d'utiliser des éléments forfaitisés par ailleurs,
- Utiliser des **grandeurs physiques** : coefficients et ratios peuvent constituer des points de repère utiles mais ne peuvent remplacer mesures et calculs,
- Offrir la **rigueur** et la **souplesse** nécessaires pour permettre d'effectuer une comparaison des consommations dites réelles (celles facturées ou mesurées), avec les consommations calculées et pour la simulation des combinaisons d'améliorations possibles,
- Être **automatisées** : sans être impératif, le traitement informatique des données recueillies est plus fiable, plus rapide et plus souple.

## 5.3. Qualités du diagnostiqueur

Les meilleures méthodes et outils ne sont rien sans le discernement du diagnostiqueur qui doit avoir :

- Une bonne connaissance technique et pratique des bâtiments existants et de leurs équipements techniques, notamment énergétiques.
- Un esprit critique et une bonne dose d'imagination pour proposer des améliorations opportunes, évoquer les financements et les mécanismes administratifs de prise de décision...
- Un bon contact humain car les données à recueillir sont à la fois qualitatives et quantitatives et cela requière de la diplomatie pour ne pas faire naître de conflit avec les interlocuteurs.
- **Enfin, une rigoureuse indépendance de considération commerciale est indispensable.**



## Article 6 – SUIVI ET COMPTABILITÉ ÉNERGÉTIQUE

Outre des programmes de travaux cohérents, l'audit doit proposer et aider à la mise en place d'une comptabilité énergétique du bâtiment. Cette comptabilité peut prendre différentes formes allant d'un simple tableau de relevés hebdomadaires et mensuels de compteurs et de factures jusqu'à des outils informatisés de suivi en temps réel et de gestion technique centralisée.

Dans tous les cas, la réalisation du diagnostic doit donner un point "zéro", niveau d'efficacité énergétique de référence, fonction de l'état des équipements et des valeurs cibles dépendantes des travaux prévus et effectivement réalisés.

Enfin, l'audit énergie réalisé doit permettre un **affichage des consommations et des performances** en cohérence avec les éléments du **diagnostic de performance énergétique (DPE)**.

La contribution du prestataire à la mise en place de ce suivi fait partie intégrante de la démarche d'audit (ex : assistance à la renégociation de contrats, à la mise en place du plan de comptage, à l'interprétation des résultats... à distinguer de l'option d'accompagnement mentionnée à l'art. 4.4)

## LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Note de présentation de site pour chaque lycée faisant l'objet de l'audit.
- Annexe 2 : Fiche Typologie des bâtiments