

PROGRAMME

MARCHÉ PUBLIC DE MAÎTRISE D'OEUVRE

**Maîtrise d'œuvre pour des travaux d'amélioration des performances thermiques de l'IUT de Metz –
département GMP, Halle de Technologie et Bâtiment H,
à METZ (57)**

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Direction du Patrimoine Immobilier

34 Cours Léopold

BP 25233

54052 NANCY CEDEX

SOMMAIRE

1. Présentation de l'établissement :	4
Situation géographique :	5
Dispositions et contraintes diverses :	6
Classement de l'établissement :	7
Effectif des bâtiments concernés par l'opération :	7
2. Présentation de l'opération :	7
Objectifs de l'opération :	7
Exigences Environnementales, empreinte énergétique et délais :	8
Evolutivité et flexibilité :	8
Prise en compte des exigences réglementaires :	9
Maintenance ultérieure	9
DOE	9
DIUO	10
Objectifs performanciel de l'opération :	11
3. Les intervenants :	12
Maître d'ouvrage :	12
Maîtrise d'œuvre :	12
Compétences de l'équipe :	13
Contrôleur technique :	14
Coordonnateur sécurité et protection de la santé :	14
Economie de l'opération :	14
4. Planning	15
5. Allotissement envisagé	15
6. APS	16
Prises en comptes des études existantes :	16
Prise de contact immédiat avec l'Urbanismes, la commission de sécurité incendie et l'ABF :	17
7. APD	17
Notices et déclarations administratives :	18
8. PRO ET DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES :	18
Les études de projet ont pour objet :	18
9. ASSISTANCE POUR LA PASSASSION DES CONTRATS DE TRAVAUX :	19
10. VISA - SYNTHESE :	20
11. DIRECTION DE L'EXECUTION DES CONTRATS DE TRAVAUX :	21

12.	<i>OPC : PHASES ETUDES, PREPARATION DE TRAVAUX, EXECUTION DES TRAVAUX, RECEPTION.....</i>	<i>22</i>
13.	<i>AOR :</i>	<i>23</i>
14.	<i>REGLEMENTATION A RESPECTER.....</i>	<i>26</i>
15.	<i>Pièces jointes en annexes</i>	<i>27</i>
16.	<i>Pièces fournies en phase études (APS-APD).....</i>	<i>27</i>

1. Présentation de l'établissement :

L'Université de Lorraine engage des travaux de rénovation énergétique lourde pour une partie de son patrimoine.

Les stipulations du présent Programme concernent :

Maîtrise d'œuvre pour des travaux d'amélioration des performances thermiques de l'IUT de Metz – département GMP, Halle de Technologie et bâtiment H, à Metz (57).

La présente consultation porte sur le recrutement d'un maître d'œuvre pour une opération d'études et de travaux, concernant la rénovation énergétique Passive (référentiel Enerphit – calcul base PHPP) des bâtiments Département GMP de l'IUT de Metz, Halle de Technologie et bâtiment H. Ces bâtiments sont contigus et font partie d'un même ERP.

Il s'agit d'une opération de rénovation énergétique tout corps d'état de bâtiments existants. Sur ce projet, l'équipe de MOE devra également étudier et justifier la conformité ou l'exemption au dépôt de la DP de fourniture et pose de panneaux photovoltaïques selon le guide sur les obligations de PV retranscrites dans le CCH qui récapitule les obligations en la matière depuis 01/2025. Au vu de la surface disponible en toiture et si les CTA sont à l'intérieur des bâtiments ou sur une dalle extérieure au RdC, il pourrait être envisager 50 à 60 kWc de panneaux soit environ 250 à 300 m² qui permettrait d'autoconsommer 100% du besoin sur le point de livraison électrique bâtiments Simone Veil/Halle/GMP. Le dimensionnement précis sera à faire en phase études. S'il y a trop de masques sur les toitures de l'IUT GMP avec les arbres autour il peut être prévu de poser le minimum réglementaire et reporter le complément sur la toiture Simone Veil qui est sans masques pour couvrir les besoins en autoconsommation.

L'accès aux locaux et l'activité sur le site seront maintenus partiellement pendant toute la durée des travaux. Les travaux n'engendreront en aucun cas une dégradation de la sécurité incendie au cours des travaux.

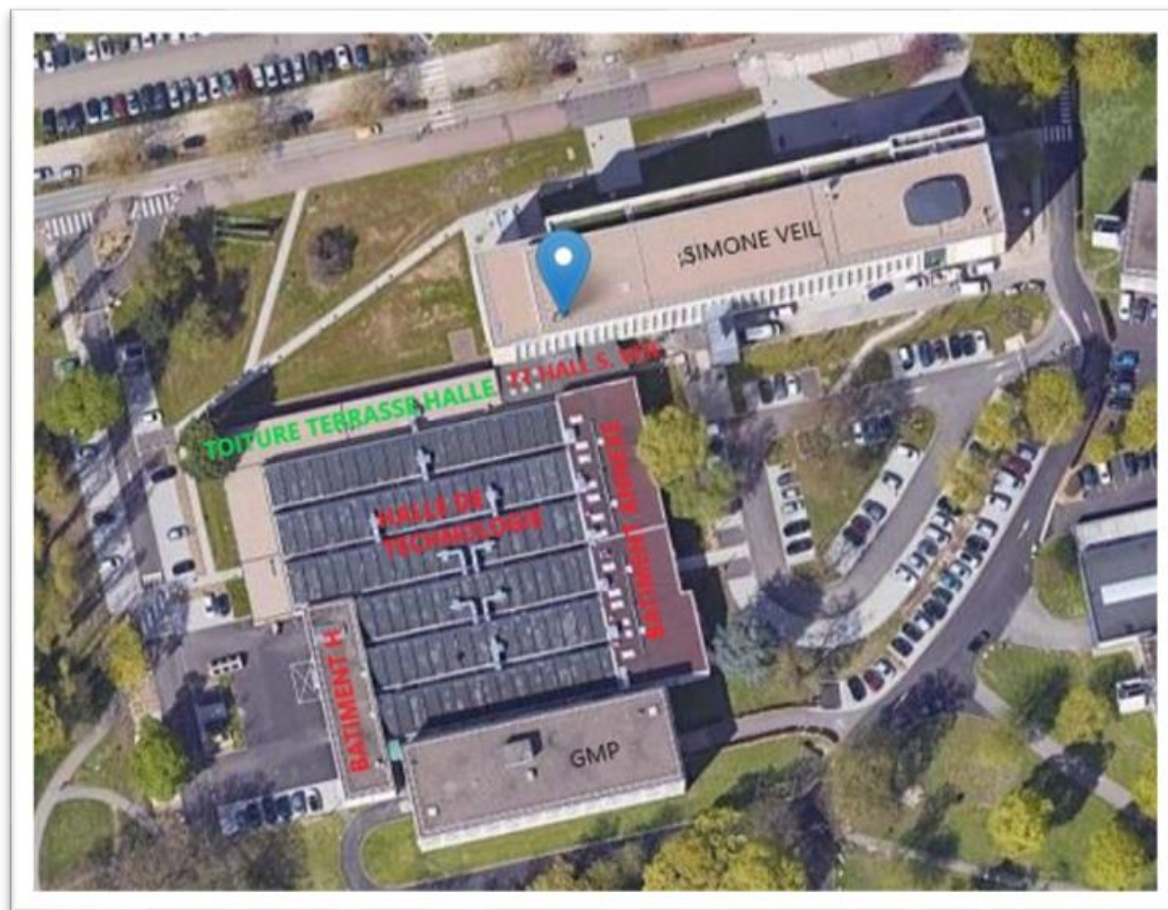
Un phasage des travaux sera mis en place avec les utilisateurs et validé en amont des travaux.

Situation géographique :

Les bâtiments GMP, Halle de Technologie et ses bureaux et Bâtiment H sont situés à l'Ile du Saulcy, Metz. Ceux-ci font partie d'un groupement de bâtiments datant d'époques différentes et rénovés au fur et à mesure sur plusieurs opérations distinctes.

La présente intervention demandera une réflexion architecturale particulière et en étroite collaboration avec un expert en thermique passive, afin de réussir une rénovation énergétique passive de ceux-ci, tout en mettant en valeur leur architecture originale (zone soumise à l'architecte des bâtiments de France).

La figure 1 ci-dessous montre ce regroupement de bâtiments :



Ces bâtiments font partie d'un seul ERP de 1^{ère} catégorie de type R, composé par :

- Le bâtiment Simone Veil, qui a été entièrement rénové en 2016 y compris rénovation énergétique. Celui-ci n'est pas pris en compte dans le cadre de cette opération.
- Le bâtiment Annexe (H2), qui a également été entièrement rénové, y compris rénovation énergétique. Celui-ci n'est donc pas pris en compte dans le cadre cette opération.

- Le hall d'entrée postérieur du bâtiment Simone Veil, qui fonctionne comme un SAS de distribution d'accès vers les différents bâtiments. Celui-ci n'est pas pris en compte dans le cadre de cette opération.
- Le bâtiment du département GMP de l'IUT de Metz composé essentiellement de salles de cours. C'est un bâtiment en R+3 sur sous-sol, disposant d'une SHON de 3 984,93 m², avec une emprise au sol de 1 149,19m². La toiture terrasse a été refaite dans les années 2000 avec 100 mm d'isolant. **Celui-ci est pris en compte le cadre de cette opération.**
- La Halle de Technologie, abritant des ateliers. C'est un bâtiment de plein pied, construit en 1965 et disposant d'une surface SHON égale à 4 420m². Celui-ci a une couverture voutée en sheds, refaite en 2021 avec un complexe isolant en mousse polyuréthane en deux couches de 100mm d'épaisseur chacune (avec R total = 9,00 m²K/W). Les châssis vitrés des sheds sont en double vitrage et tournés vers le Nord. Les façades de ce bâtiment sont pour la plupart entourées par les bâtiments contigus. **Ce bâtiment est pris en compte dans le cadre de cette opération.**
- Les bureaux de la halle de technologie. Il s'agit d'une extension en façades Nord et Ouest de la Halle de Technologie, construite en 1984. Ce bâtiment est couvert par une toiture terrasse, dont l'étanchéité a été refait en 2016 avec un isolant de type panneaux de mousse de polyuréthane 100mm d'épaisseur (R total = 4,50m².K/W). est prise en compte dans cette opération. **Ce bâtiment est pris en compte dans le cadre de cette opération.**
- Le bâtiment H, adossé à la façade Ouest de la Halle de Technologie, s'élève sur 2 niveaux (R+1). Il est couvert par une toiture terrasse gravillonnée, récemment refaite, en 2022 avec un isolant en mousse polyuréthane en deux couches de 100mm d'épaisseur chacune (avec R total = 9,00 m²K/W). **Ce bâtiment est pris en compte dans le cadre de cette opération.**

Dispositions et contraintes diverses :

- Les dispositions du PLU n'interdisent pas les travaux d'isolation thermique par l'extérieur.
- Les bâtiments sont situés en périmètre de monuments historique. Les travaux sur ces bâtiments seront donc soumis à l'avis des Architectes des Bâtiments de France.
- Les bâtiments ne sont pas des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) grâce au bridage du disjoncteur de la Halle de Technologie. Par contre, des gaz spéciaux sont utilisés, notamment dans ce bâtiment. Aussi, un bunker se trouve adossé à la façade Nord du bâtiment H, et des conduits de gaz spéciaux cheminent en façade et en toiture.
- Le bâtiment possède des éléments contenant de l'amiante. Le rapport amiante avant travaux sera fourni en cours d'études. Des anciens rapports amiante avant travaux sont joints au présent dossier de consultation.
- Les travaux se réalisent en site partiellement occupé. Le phasage des travaux devra permettre la poursuite partielle de l'occupation des locaux en corrélation avec les besoins des utilisateurs.

- Certaines façades se trouvent à moins de 30m de l'autoroute A4. Le maître d'œuvre veillera à prendre toutes les dispositions pour que l'indice d'affaiblissement acoustique des fenêtres soit au minimum conforme aux normes pour les ouvrages situés au bord de l'autoroute.
- Les vitrages des fenêtres situées en RDC seront retardateurs d'effraction, au minimum de type 442 ou auront des protections mécaniques efficaces et esthétiques. Le maître d'œuvre veillera à optimiser les protections mécaniques afin qu'elles aient aussi des fonctions d'occultation et que celles-ci contribuent à l'amélioration des performances thermiques.

Classement de l'établissement :

L'ensemble des bâtiments ci-dessus décrits constituent un établissement recevant du public (ERP) unique, de type R et de 1ère catégorie, dont la centrale de sécurité incendie se trouve à au RDC du bâtiment Simone Veil.

Effectif des bâtiments concernés par l'opération :

- Bâtiment GMP : 180 personnes
- Bâtiment H : 130 personnes
- Halle de Technologie : 160 personnes
- Bureaux de la Halle Technologie : effectif compris dans la halle de technologie

2. Présentation de l'opération :

Objectifs de l'opération :

L'opération doit mener à une rénovation énergétique passive des bâtiments listés ci-avant.

Lorsque rendu nécessaire par les travaux ci-dessus, l'opération intégrera également le désamiantage des éléments impactés par les travaux et la mise en accessibilité des éléments remplacés lors des travaux (portes d'accès, etc.).

L'objectif premier de l'opération est la rénovation énergétique visant le niveau passif des bâtiments GMP, Halle de Technologie et H. La démarche de la rénovation est identique à une rénovation enerphit du Passiv Haus Institut, par contre, les bâtiments ne seront pas labélisés par le PHI.

Dans cette optique, l'opération traitera l'isolation de l'enveloppe de ces bâtiments pour en améliorer le confort d'usage, obtenir une réduction des coûts d'exploitation et anticiper les exigences à 2050 du décret Tertiaire de la loi ELAN. Les travaux d'isolation en toiture devront aussi respecter la Loi APER à horizon 2027 avec une valorisation de production privilégiée en autoconsommation.

Le montant total des travaux des 4 bâtiments est estimé à maximum de 4 000 000 €HT.

La MOE fera les études de conception et de réalisation du projet. Elle assurera le suivi et la coordination des travaux jusqu'à la fin de la garantie de parfait achèvement et pour chacun des bâtiments.

Les études et travaux porteront sur de la rénovation énergétique du niveau passive avec la gestion du désamiantage, lorsque nécessaire aux travaux.

La MOA se réserve la possibilité en fonction des études de demander des réceptions partielles et/ou des mises à disposition de bâtiments ou parties de bâtiments.

Les travaux pourront également si nécessaire et selon les études être découpés en plusieurs tranches (ferme et optionnelles).

Exigences Environnementales, empreinte énergétique et délais :

Le maître d'ouvrage s'est engagé dans une démarche de développement durable et d'écocitoyenneté forte, qui vise à réduire au maximum l'empreinte écologique des bâtiments, tant en phase de construction ou de travaux qu'en phase de fonctionnement.

Ce projet requiert de façon traçable et tout au long des actes de sa construction et de sa mise en service, une cohérence et une parfaite interaction entre les équipements de process, le bâtiment, les installations techniques et les équipements pédagogiques.

L'équipe veillera également à une mise en œuvre exemplaire du projet qui permettra une utilisation à pleine efficacité dès la livraison du projet.

L'usage de matériaux biosourcés est à prescrire dans les solutions envisagées.

Le réemploi, le recyclage et la gestion des déchets doivent être étudiés et mise en œuvre dans les prescriptions des travaux à réaliser.

Un diagnostic PEMD sera réalisé par la MOA en phase étude de conception.

Par ailleurs le projet est soumis à des subventions extérieures, si elles ne sont pas obtenues, le projet peut ne pas aller au bout et les études pourraient s'arrêter après les phases APS, APD, PRO ou ACT sans indemnités de résiliation.

Le respect des délais est une responsabilité forte de l'équipes de MOE.

Evolutivité et flexibilité :

L'adaptabilité aux évolutions des techniques, des fonctionnalités et des usages, doit être garantie par la mise en œuvre de systèmes permettant des extensions et des modifications d'aménagements notamment techniques. Les matériaux et équipements mis en œuvre devront permettre d'assurer une pérennité des installations par leur adaptabilité à l'évolution notamment des usages de locaux, de la pédagogie ou de la recherche.

Par flexibilité, on entend : capacité du bâtiment à absorber les évolutions d'usages ou les progrès technologiques susceptibles d'intervenir. Dès la conception, le Maître d'œuvre propose des solutions techniques offrant une faculté d'adaptations ultérieures des locaux (réseaux de ventilation accessibles en intérieur des bâtiments) aux changements prévisibles ou imprévisibles d'usages et des technologies des différents espaces.

Prise en compte des exigences réglementaires :

Dans le cadre du projet, l'équipe de maîtrise d'œuvre veillera à prendre en compte les besoins d'adaptation des équipements mis en œuvre pour répondre à des besoins liés à la sécurité. Il peut s'agir par exemple de besoin de ventilation ou de désenfumage, notamment dans la partie ateliers.

Elle veillera par ailleurs à s'assurer de la cohérence de ses propositions techniques avec les existants, notamment concernant les aspects structurels.

Les travaux prendront en compte les besoins d'accessibilité des locaux. Le cas échéant, il pourra être nécessaire de mener une interface technique avec d'autres opérations menées sur le site telle que la mise en accessibilité du site.

En aucun cas la mise en œuvre de la présente opération ne diminuera la sécurité et l'accessibilité du site.

Maintenance ultérieure

Il sera pris en compte les besoins en maintenance ultérieure dans l'élaboration du projet et les choix des matériaux mis en œuvre.

Ce point s'entend par la disposition des équipements à maintenir, dont l'accès doit rester le plus aisé possible, que par le choix des matériaux qui doivent démontrer des capacités de pérennité dans le temps. Le titulaire veillera à prendre en compte l'environnement naturel (arbres nombreux) pour l'établissement de ses prescriptions.

Les équipements techniques (CTA notamment) et leurs accessoires seront hors d'eau et hors d'air (dans la mesure du possible). Un jeu de filtres neufs sera remis au MOA à la réception.

Le système d'automatisme déployé sera également homogène à l'installation existante pour en faciliter l'exploitation/maintenance. Le développement de la supervision sera également adapté aux spécificités de l'Université en la matière (cf annexe régulation/GTC UL).

Il sera également veillé à la qualité et à la pertinence des informations portées sur le DIUO remis au maître de l'ouvrage. Le maître d'œuvre veillera à indiquer clairement dans les CCTP les éléments attendus pour l'établissement des dossiers DOE et DIUO.

DOE

Le DOE, outre les plans, comprendra à minima :

- Les notices techniques descriptives ;
- Les notices de fonctionnement sur l'utilisation du matériel, par exemple si une erreur d'utilisation risque d'entraîner une détérioration de celui-ci ;
- Les notices d'entretiens, compatibilité des produits, etc. ;
- Les plans d'exécution, plans de distribution et de détails de l'installation ;
- Les notes de calculs, les fiches techniques des éléments présents sur l'équipement avec les références associées ;

- Les manuels utilisateur ;
- Les manuels de maintenance décrivant la périodicité des éléments à remplacer ;
- Les schémas de câblages des automatismes (commande et puissance) avec fiche des tests de points ; leur programme source y compris accès administrateurs avec copie de sauvegarde, les analyses fonctionnelles, la nomenclature des équipements régulation/GTC mise à jour ;
- Les supports de formation sur le matériel si ce dernier nécessite un apprentissage particulier ;
- La liste des pièces mis en œuvre par corps d'états avec référence fournisseur (surtout vrai pour menuiserie intérieure, menuiserie extérieure, verrière, etc....) ;
- Les mesures de débit, soufflage et reprise par bouches et réglages associés ;
- Tableau des réglages des débits hydraulique par équipement avec plan de localisation (V2V, robinet autoéquilibrant)
- Les niveaux d'éclairage ;
- Le listing précis des équipements au format xls (BAES, SSI, CCF, Contrôle d'accès, etc....)
- Pièces écrites et graphiques nécessaires pour assurer l'exploitation immédiate du lot ;
- La nomenclature des pièces de rechange ;
- Les bons de garantie du matériel d'équipement ;
- Les procès-verbaux d'essais et de mise en service constructeurs.

DIUO

Le DIUO rassemblera tous les éléments visant à faciliter les interventions ultérieures. Il sera établi conjointement avec le coordinateur SPS désigné pour l'opération. Il intégrera à minima :

- Les éléments techniques propres à l'ouvrage (réseaux par exemple) ;
- La liste des interventions ultérieures ;
- Le tableau de suivi de la mise à jour du DIUO ;
- La liste des documents ou pièces du DIUO, annotée des modifications apportées aux versions initialement versées au dossier ;
- Les diagnostics imposés par le législateur ;
- Les noms et coordonnées des personnes morales et/ou physiques ayant participé à l'acte de construire et pouvant contribuer à la mise en œuvre des interventions de maintenance ;
- Les plans et photos de l'ouvrage, notamment des parties de l'ouvrage devant faire l'objet d'une attention particulière lors des interventions ;
- Les fiches relatives aux interventions établies par métier ou par lieu d'intervention ;
- Les notices techniques d'utilisation et d'entretien des équipements ;
- Un calendrier des opérations de maintenance ;
- Les informations relatives aux produits (fiche de données sécurité, par exemple).
- Les dispositions prises pour le nettoyage des surfaces vitrées en élévation et en toiture.

Ce dossier servira de base à l'élaboration du dossier maintenance de l'ouvrage, des compléments pourront y être apportés selon les besoins du maître de l'ouvrage.

L'Université est engagée dans la mise en place future d'une démarche BIM. Elle attend que le prestataire soit également sensible à cette démarche, et ce dès la phase études. Le prestataire devra réaliser ces plans selon la charte graphique figurant au DCE. A l'issue de l'opération, le maître d'œuvre fournira l'ensemble des plans au format DWG et/ou DXF et une maquette numérique.

Objectifs performanciel de l'opération :

Rénovation globale visant les performances au niveau passif (établie sur la base de l'outil Phpp V9.6 avec nouveau fichier météo Metz) :

Pour cela, l'ensemble des travaux ci-dessus sont à réaliser :

- Besoin de chauffage < 25kWh/m²
- Etanchéité à l'air <1Vol/h n50
- Taux d'inconfort en été <6% temps > 25°C
- Consommation énergétique tout usage en énergie primaire < 120kWh/m²

Pour cela, l'ensemble des travaux ci-dessus sont à réaliser :

- Isolation par l'extérieur
- Isolation des toitures et **équipement de production PV selon loi APER.**
- Isolation des sous faces de dalle en vide sanitaire quand il existe
- Des études de découplage des réseaux EP auront lieux en parallèle des études de MOE. Les contraintes et prescriptions éventuelles seront à intégrer dans l'opération en phase d'études et au plus tard en APD
- Traitement de tous les ponts thermiques de liaison au sol
- Changement des menuiseries et châssis fixes (y compris portes donnant sur extérieur) existante pour pose de menuiserie performante triple vitrage posée en applique extérieur (intégrées à l'isolant) avec mise en place de protection solaire adaptées sur face extérieur du vitrage à 100%. Les menuiseries au rdc à minima seront anti-effractions.
- Mise en place d'une solution de ventilation double flux centralisé (par étage ou par bâtiment, pas de solution décentralisée salle par salle) et régulée sur automate dédié communicant en bacnet/IP avec la supervision Niagara en place associée à une gestion de débit terminale pour maîtrise de l'air hygiénique et du confort d'été par rafraîchissement gratuit et décharge du bâtiment nocturne en canicule (sur CO₂ + Température). Cf. ANNEXE CAHIER DES CHARGES GTC UL (architecture réseau imposée, architecture matérielle en cohérence avec l'existant sur site, niveau de fonctionnalité imposé, imagerie intégrée sur la GTC Niagara du site et historique repris sur l'hypervision UL). Une attention particulière sera apportée quant à la bonne accessibilité des équipements pour leur exploitation-maintenance tout en garantissant une bonne accessibilité pour la maintenance des toitures. Les moyens d'accès sont à inclure dans les travaux. Les équipements CVC seront dans les bâtiments ou abrités en extérieur (dans la mesure du possible). Les batteries de chauffage seront des batteries à eau chaude et non pas électriques et seront pilotées par vannes deux voies pilotées via l'automate de la CTA associée (cf cahier des charges GTC UL).

- Les distributions ventilation seront à chaque fois que possible apparente posée de manière esthétique (acier galvanisé circulaire, réseau global testé classe B avec raccord à joint classe C), les filtrations seront adaptées aux types de polluant spécifique.
- Adaptation des installations de chauffage terminale avec robinets auto-équilibrants et têtes thermostatiques adaptées à la typologie des locaux pour les zones pas encore équipées. Homogénéité des marques/modèles à conserver pour la bonne exploitation maintenance et tableau des réglages de débits avec localisation sur plan à remettre au DOE.
- Changement de l'éclairage par des luminaires LED (s'ils ne le sont pas déjà) en respectant les critères d'éligibilité CEE en vigueur à date de remise des offres travaux et en optimisant les puissances installées tout en respectant les niveaux d'éclairement réglementaires (étude obligatoire) et incluant la gestion d'éclairage.
- Mise en sécurité incendie : mise en œuvre d'une solution flexible pour mise en conformité ultérieure (les travaux ne doivent en aucun cas aggraver la situation actuelle et chaque intervention doit elle-même être conforme vis-à-vis de la sécurité incendie)
- Recours aux matériaux biosourcés (à minima en ITE sous enduit avec respect de l'IT249)
- Recours à des équipements certifiés bâtiment passif ou techniquement équivalent (charge à l'équipe de maîtrise d'œuvre de justifier l'équivalence technique par rapport aux équipements certifiés dans le respect minimal du niveau de performance requis pour l'éligibilité aux CEE et de l'atteinte de l'objectif Enerphit) et avec recherche d'une homogénéité par site pour une exploitation maintenance facilitée.
- Adaptation du plan de comptage d'énergie pour la prise en compte des nouveaux équipements installés (auxiliaires CVC selon décret BACS)

3. Les intervenants :

Maître d'ouvrage :

La maîtrise d'ouvrage est assurée par l'Université de Lorraine représentée par la Présidente de l'Université Hélène BOULANGER.

L'opération est pilotée par la Direction du Patrimoine Immobilier (DPI).

L'équipe projet mise en place pour le suivi de l'opération est la suivante :

Chef de projet : M DREYDEMY Guillaume - Sous-Directeur en charge des Projets Immobiliers – guillaume.dreydemy@univ-lorraine.fr 03.72.74.06.73 – 06 75 22 19 67

Référent performance énergétique/CVC : M MOUGEL Pierre-Jean - Sous-directeur en charges des Energies pierre-jean.mougel@univ-lorraine.fr 03 72 74 06 87 – 06 12 97 94 51

Référent automatisme régulation/GTC : M. PLANCHAIS Thomas Ingénieur automatisme/GTC thomas.planchais@univ-lorraine.fr 03 72 74 14 29

Maîtrise d'œuvre :

L'équipe de maîtrise d'œuvre se verra confier une mission de base par référence à la loi MOP du code de la commande publique.

L'équipe de maîtrise d'œuvre devra prendre en compte le DIAG déjà réalisé comme base de travail et trouver des solutions alternatives, chiffrées et planifiées en phase APS.

La maîtrise d'œuvre devra dans le cadre de l'étude d'APS :

- En partant du DIAG proposer au maître d'ouvrage une ou plusieurs solutions techniques chiffrées afin d'arrêter de manière définitive son choix sur le projet
- Préciser la durée de réalisation des travaux

Il disposera d'une mission de base avec VISA et synthèse pour l'ensemble des lots.

Les missions complémentaires O.P.C. et CSSI seront également attribuées au maître d'œuvre.

La MOE aura également pour mission d'assurer le montage du dossier d'autorisation et de déclaration auprès des organismes d'urbanismes et des sous-commissions d'incendie et de secours et d'accessibilité (Demande d'autorisations de travaux, déclaration préalable, notices de sécurité et d'accessibilité, échanges avec le SDIS, échanges avec les services d'urbanisme, l'ABF, etc.)

Compétences de l'équipe :

Pour des raisons architecturales et d'urbanisme (élaboration DP ou PC et AT avec notice de sécurité et d'accessibilité), l'Université de Lorraine impose la présence d'un architecte diplômé dans l'équipe de Maîtrise d'œuvre.

L'équipe devra posséder les compétences suivantes à justifier en phase candidature (justificatif des compétences ou références de chantier à transmettre) :

La MOE devra avoir toutes les **compétences multi techniques nécessaires à la rénovation passive et à la rénovation d'établissements recevant du public en site occupé** y compris :

- **Architecturale** (Conception architecturale, urbanisme, ERP, Incendie, PMR, DP ou PC et Autorisation de travaux en ERP)
- **Désamiantage (bâtiments des années 60, 70, 80)**
- **Fluides : plomberie, CVC (y compris énergies renouvelables et CTA double flux, diffusion d'air, mise en œuvre architecturale de réseau de ventilation visible)**
- **Régulation-supervision (appropriation de l'architecture et du cahier des charges GTC UL, établissement d'une analyse fonctionnelle dédiée avec liste de point, vérification des programmations et imageries déployées, vérification des historisations).**
- **Couverture**
- **Structures (calculs structures)**

- ***Thermique et énergétique en rénovation passive (maîtrise de l'outil Phpp impérative)***
- ***Installation photovoltaïque***
- ***Electricité : courants forts - éclairage - courants faibles et réseaux informatiques***
- ***Qualité Environnementale et dans le domaine de la performance énergétique***
- ***Economie de la construction (particulièrement sur technique de rénovation performante)***
- ***Maintenance et exploitation***
- ***Coordination des Systèmes de Sécurité Incendie dès modification du SSI (exemple rajout de clapet coupe-feu asservi)***
- ***Ordonnancement Pilotage Coordination***

L'Université est engagée dans la mise en place d'une démarche BIM. Elle attend que le prestataire soit également sensible par rapport à cette démarche, et ce dès la phase études. Le prestataire se mettra en lien avec MOA afin de convenir dès le début de l'opération des modalités de mise en pratique de cette démarche appliquée au projet. La maquette numérique des bâtiments sera réalisée et mise jour par la MOE et fournit dans le DOE.

Contrôleur technique :

Dans le cadre de la présente opération de travaux, le maître d'ouvrage désignera un contrôleur technique CT. Celui – ci sera retenu dans les meilleurs délais. Les coordonnées de celui-ci seront communiquées ultérieurement au maître d'œuvre. Il disposera d'une mission de base L +S + Hand + attestation HAND avec missions complémentaires SEI et LE.

Coordonnateur sécurité et protection de la santé :

Dans le cadre de la présente opération de travaux, le maître d'ouvrage désignera un coordonnateur S.P.S. Celui – ci sera retenu dans les meilleurs délais. Les coordonnées de celui-ci seront communiquées ultérieurement au maître d'œuvre. La présente opération sera de catégorie 2.

Economie de l'opération :

Le maître d'œuvre devra respecter l'enveloppe initiale affectée aux travaux.

Cette enveloppe doit permettre de couvrir, au minimum,

- les frais d'installation de chantier,
- le dévoiement de réseaux éventuels,

- les travaux proprement dits (y compris désamiantage éventuel),
- les essais et mises en service des installations,
- toutes les sujétions de finition

Le parti architectural, le respect du programme, les solutions constructives et corollaires, les prestations techniques proposées, les incidences liées au phasage de l'opération devront également se caler dans cette enveloppe.

Les tests d'étanchéité à l'air de tous les bâtiments sont pris en charges par la MOA. La coordination des tests est à la charge de la MOE.

4. Planning

Les durées d'études sont définies selon le calendrier ci-dessous qui pourra être optimisé par le MOE :

- APS : 6 semaines + 4 semaines de validation
- APD + dossiers urbanismes : 6 semaines + 4 semaines de validation
- PRO-DCE : 6 semaines + 4 semaines de validation
- ACT : 4 semaines (2 semaines d'analyse + 1 semaine de demande de précision + 1 semaine analyse finale)
- DET : 12 mois (à définir précisément en phase études)

La phase APS démarrera après la première réunion de démarrage des études.

Une réunion « revue de projet » est prévue à chaque phase des études. Elle correspond à une présentation du rendu de chaque phase d'études.

Une réunion d'avancement en présentiel aura lieu au milieu de chaque phase pour garantir la tenue des objectifs et faciliter la communication.

Point visio hebdomadaire restreint d'avancement des études, entre le chargé de projet et référent technique MOE et le chargé de projet MOA, sera réalisé.

5. Allotissement envisagé

Afin de garantir les délais et l'efficacité, l'allotissement suivant est à étudier :

Lot 1 : Désamiantage nécessaire aux travaux

Lot 2 : Gros œuvre – VRD – Espaces verts – Petites démolitions - Isolation des vides sanitaires

Lot 3 : ITE enduit matériaux biosourcés

Lot 4 : bardage et isolation

Lot 5 : Menuiseries extérieurs

Lot 6 : Plâtrerie et finitions intérieur (essentiellement ébrasement intérieur des menuiseries)

Lot 7 : Isolation toiture et étanchéité

Lot 8 : Ventilation, Désenfumage, adaptation chauffage, régulation/GTC

Lot 9 : Electricité (relamping complet + attentes lots ventilation)

Lot 10 : Photovoltaïque

6. APS

A pour objet par **bâtiment**

- D'établir le modèle Phpp initiale et projet indiquant les performances thermiques atteintes
- De réaliser les tracés de principe de la ventilation double flux avec validation des espaces disponibles
- D'arrêter en plans et en coupes, les travaux et des principes d'organisation spatiale et technique des travaux.
- De repérer les détails d'enveloppes et de traitement des ponts thermique
- D'identifier les points faibles d'étanchéité à l'air
- De définir les matériaux envisagés ;
- Justifier les solutions et dispositions générales techniques envisagées ;
- De permettre au maître de l'ouvrage d'arrêter certains choix d'équipements en fonction des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance ;
- D'établir l'estimation du coût prévisionnel des travaux, décomposés en lots séparés avec estimation des CEE valorisables. Un échange régulier sur les CEE valorisables aura lieu avec notre équipe en charge du montage des dossiers CEE ;
- Vérifier le respect des différentes réglementations.
- Indiquer les durées prévisionnelles de réalisation
- Proposer les études complémentaires d'investigation des existants en fonction des renseignements fournis lors des études de DIAG.
- Vérifier la situation juridique des droits d'auteur liés aux ouvrages existants et au besoin assister le MOA dans l'obtention des autorisations requises auprès des auteurs antérieurs ou de leurs ayants droit.

Prises en comptes des études existantes :

Prise en compte des études éventuellement déjà réalisées.

En fin d'APS, le maître d'œuvre fournira les éléments d'informations nécessaires à l'établissements d'un RAAT (plans, schémas de principe, plans de prélèvements...). Ce RAAT viendra en complément d'un pré diagnostic établi en préalable aux études.

Pour toute étude technique singulière (type géotechnicien) qu'il jugera nécessaire en complément, le

maître d'œuvre assistera la MOA dans l'établissement d'un cahier des charges techniques nécessaires en vue du recrutement d'un prestataire par la maîtrise d'ouvrage.

Prise de contact immédiat avec l'Urbanismes, la commission de sécurité incendie et l'ABF :

Le planning nécessite de prendre attache dès le début de la phase avec les services pour la présentation des travaux à réaliser auprès des services instructeurs jusqu'à l'obtention de tous les accords permettant la réalisation du projet dans son intégralité. La présente mission devra inclure la réalisation des demandes de dérogation, auprès des services instructeurs

Prise de contact directe avec services urbanismes, SDIS et ABF pour RDV conjoint avec la MOA (AT, PC/DP).

7. APD

A pour objet **par bâtiment**:

- D'établir le modèle Phpp projet définitif indiquant les performances thermiques atteintes
- De réaliser des STD si des doutes sur le confort d'été subsistes sur certaine partie de bâtiment
- De réaliser des études de points de rosée si des doutes subsistes sur certaine partie de bâtiment
- D'arrêter en plans, coupes et façades, les dimensions de l'ouvrage ainsi que son aspect. Le niveau de définition correspond à des plans établis au 1/100^{ème} avec certains détails significatifs au 1/50^{ème}.
- De réaliser les tracés définitifs de la ventilation double flux (avec étude détaillées des pertes de charge et la régulation (analyse fonctionnelle))
- D'arrêter les détails d'enveloppes et traitement des ponts thermique
- D'arrêter les détails d'étanchéité à l'air
- D'établir les études d'éclairage
- De définir les matériaux ;
- Justifier les solutions techniques retenues et notamment les installations techniques ;
- De permettre au maître de l'ouvrage d'arrêter définitivement le programme et certains choix d'équipements en fonction des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance ;
- D'établir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposés en lots séparés ;
- Vérifier le respect des différentes réglementations et notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité.
- Calcul détaillé des volumes CEE en kWhcumac éligibles fiche standardisée par fiche standardisée. Un échange régulier sur les CEE valorisables aura lieu avec notre équipe en charge du montage des dossiers CEE ;
- Prise en compte du DIAG PEMD dans les solutions retenues

Notices et déclarations administratives :

Les études d'avant-projet comprennent également l'établissement des dossiers et les consultations nécessaires à l'obtention des autorisations de travaux et des autres autorisations administratives, ainsi que l'assistance au maître de l'ouvrage au cours de leur instruction.

Elaboration des Notices de sécurité et d'accessibilité ainsi que des déclarations administratives (DP ou PC et AT). **Les dossiers de demandes d'autorisation d'urbanisme seront déposés au plus tard en phase APD.**

Les notices et le dossier d'instruction seront à modifier à chaque demande formulée par les services instructeurs (que ce soit à l'issue de la visite de présentation, que ce soit lors des attendus, que ce soit lors du nouveau dépôt du dossier modificatif, etc.).

8. PRO ET DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES :

Les études de projet ont pour objet :

- D'intégrer les remarques des études complémentaires (diagnostics amiante avant travaux...), intégrer les remarques du Bureau de contrôle technique, coordonnateur SPS, ainsi que les attendus découlant des demandes d'autorisation de travaux et de modification d'un ERP, des services du SDIS et des ABF et autres autorisations administratives.
- De déterminer l'implantation et l'encombrement de tous les éléments de structure et de tous les équipements techniques
- De préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides
- De préciser sur les plans, coupes, points significatifs et élévations de l'APD, les formes des différents éléments de la construction, la nature et les caractéristiques des matériaux et les conditions de leur mise en œuvre ;
- Le maître d'œuvre assurera un niveau de détail et de précision de type EXE avec précision des quantités dans les DPGF, pour la réalisation des plans, la réalisation des détails architecturaux et techniques au niveau des façades, points singuliers, etc.
- D'établir le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux par lot ou corps d'état et déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage ;
- De décrire les ouvrages et établir les plans de repérage nécessaires à la compréhension du projet (par exemple, plan de repérage de l'amiante et zones à

désamiantées ou encapsuler, implantations des cloisons provisoires lors du désamiantage et avant pose des nouveaux éléments, plan d'installation de chantier, repérage sur plans des différentes zones de travaux...) ;

- De rédiger les CCTP (dispositions générales et particulières) ainsi que les DPGF sur la base d'un avant métré et des détails techniques nécessaires à justifications des dossiers CEE (métrés et détails techniques à réajuster au réel sur le DPGF en phase opérationnelle);
- D'établir un coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état, sur la base des plans d'exécution et d'un avant-métré, ainsi que le coût global de l'opération (prise en compte des conclusions des diverses études complémentaires et attendus de l'instruction du dossier, prise en compte du coût travaux ajuster, définition du coût maintenance, exploitation, entretien, consommation,) ;

Le prestataire en charge de cette étude devra intégrer à son planning prévisionnel de travaux, et dans le dossier de consultation, le fait que le site est partiellement en exploitation (présence d'étudiants et de personnel).

Ils devront être réalisés suivant une planification en accord avec le calendrier annuel d'enseignement (à valider avec les utilisateurs) pour générer le moins de désagréments possibles aux usagers (confrontation avec les plannings annuels d'occupation, les périodes de fermeture et/ou les périodes basses d'activité).

Les mois de juillet-août seront impérativement utilisés notamment pour les travaux lourds ou à fortes nuisances.

9. ASSISTANCE POUR LA PASSATION DES CONTRATS DE TRAVAUX :

L'assistance apportée au maître de l'ouvrage pour la passation des contrats de travaux sur la base des études qu'il a approuvées a pour objet :

- De préparer la consultation des entreprises de manière telle que celles-ci puissent présenter leurs offres en toute connaissance de cause, sur la base d'un dossier constitué des pièces administratives (rédigées par la MOA) et techniques prévues au contrat, ainsi que des pièces correspondant à l'étape de la conception choisie par le maître de l'ouvrage pour cette consultation ; Le MOE vérifiera la cohérence entre les pièces administratives et techniques.
- D'assister le MOA dans l'élaboration de critères de sélection des entreprises liées au développement durable et prévoir également dans les CCTP des éléments en faveur du réemploi, réutilisation et recyclage des matériaux, du recours à des matériaux biosourcés etc.
- De donner son avis sur les pièces du marché ;

- De préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et d'examiner les candidatures obtenues ;
- D'analyser les offres des entreprises et, s'il y a lieu, les variantes à ces offres, et de :
 - o procéder à la vérification de la conformité des réponses aux documents de la consultation ;
 - o analyser les méthodes ou solutions techniques en s'assurant qu'elles sont assorties de toutes les justifications et avis techniques, en vérifiant qu'elles ne comportent pas d'omissions, d'erreurs ou de contradictions normalement décelables par un homme de l'art ;
 - o demander les précisions éventuelles et négocier sur les dossiers aux entreprises ;
 - o établir un rapport d'analyse comparative proposant les offres susceptibles d'être retenues, conformément aux critères de jugement des offres précisées dans le règlement de la consultation (la partie financière de l'analyse comporte une comparaison des offres entre elles et avec le coût prévisionnel des travaux) ;
- De préparer les mises au point permettant la passation du ou des contrats de travaux par le maître de l'ouvrage.
- Compte tenu du délais l'ACT se déroulera en 3 phases :
 - 1ere analyse : 2 semaines à compter de l'envoi par le MOA des plis reçus
 - Questions / Réponses – négociation avec les entreprises : 1 semaine à compter de la première analyse par la MOA
 - Analyse définitive : 1 semaine à compter de l'envoi par le MOA des réponses des entreprises

10. VISA - SYNTHÈSE :

Les études d'exécution pour l'ensemble des lots, fondées sur le projet approuvé par le maître de l'ouvrage, permettent la réalisation de l'ouvrage ; elles ont pour objet pour l'ensemble de l'ouvrage :

- VISA de tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier, réalisation des plans de synthèse correspondants, et définissant les travaux dans tous leurs détails, sans nécessiter pour l'entrepreneur d'études complémentaires autres que celles concernant les plans d'atelier et de chantier, relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier ;
- la réalisation des **études de synthèse** ayant pour objet d'assurer pendant la phase d'études d'exécution la cohérence spatiale des éléments d'ouvrage de tous les corps d'état, dans le respect des dispositions architecturales, techniques, d'exploitation et de maintenance du projet et se traduisant par les plans de synthèse qui représentent, au niveau du détail d'exécution, sur un même support, l'implantation des éléments d'ouvrage;
- Etablir sur la base des plans d'exécution un devis quantitatif détaillé par lot
- Etablir le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux détaillé par lot

Cette mission comporte la mise en cohérence par la maîtrise d'oeuvre des documents fournis par les entreprises.

Le maître d'œuvre s'assurera que les documents que les entreprises ont établis respectent les dispositions du projet et leur délivrera son **VISA**.

Etudes de synthèse du MOE :

Organisation

- L'organisation des moyens et des méthodes ;
- La mise en place d'une direction de synthèse techniquement compétente ;
- La mise en place de l'équipe de synthèse ;
- La mise en place d'un système informatique ;
- La spécification de la charte graphique et du règlement de la cellule de synthèse.

Animation

- La préparation et la direction des réunions de synthèse ;
- La liste prévisionnelle des points à étudier et des plans nécessaires ;
- Le planning des réunions ;
- La rédaction et la diffusion des comptes rendus.

Réalisation

- Le regroupement des plans de réservation et d'exécution nécessaires ;
- La réalisation des plans de synthèse et coupes et détails nécessaires ;
- L'analyse des résultats pour les réseaux, les réservations, les terminaux ;
- L'information du CSPS ;
- Le recueil des modifications et corrections avec annotation des plans concernés ;
- La mise à jour des plans de synthèse et leur diffusion pour correction des PEO ;
- Le cas échéant la compilation des DOE de synthèse.

PRESTATIONS INCLUSES :

- Examen de la conformité des plans et documents d'exécution établis par les entrepreneurs aux documents établis par la maîtrise d'œuvre ;
- Établissement d'un état récapitulatif d'approbation ou d'observations de tous les documents d'exécution ;
- Examen et approbation des matériels et matériaux et leur conformité aux prescriptions arrêtées dans le CCTP des marchés de travaux ;
- Arbitrages techniques et architecturaux relatifs à ces choix ;
- Contrôle de cohérence inter-maîtrise d'œuvre ;
- Examen des tableaux de gestion des documents d'exécution à établir par l'OPC ou les entrepreneurs ;
- Examen des tableaux de gestion des choix de matériels et matériaux à établir par l'OPC ou les entrepreneurs.

11. DIRECTION DE L'EXECUTION DES CONTRATS DE TRAVAUX :

La direction de l'exécution du ou des contrats de travaux a pour objet :

- De s'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les dispositions des études effectuées et sont conformes aux prescriptions des contrats de travaux ;
- De s'assurer que les documents qui doivent être produits par l'entrepreneur, en application du contrat de travaux ainsi que l'exécution des travaux sont conformes audit contrat et ne comportent ni erreur, ni omission, ni contradiction normalement décelable par un homme de l'art ;
- De délivrer tous ordres de service, établir tous procès-verbaux nécessaires à l'exécution du contrat de travaux, procéder aux constats contradictoires et organiser et diriger les réunions de chantier (**à raison d'une réunion par semaine + 1 visite inopinée par semaine**) et d'informer systématiquement le maître de l'ouvrage sur l'état d'avancement et de prévision des travaux et dépenses, avec indication des évolutions notables ;
- De vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d'avances présentés par l'entrepreneur, d'établir les états d'acomptes, de vérifier le projet de décompte final établi par l'entrepreneur, d'établir le décompte général ;
- Donner un avis au maître de l'ouvrage sur les réserves éventuellement formulées par l'entrepreneur en cours d'exécution des travaux et sur le décompte général, et d'assister le maître de l'ouvrage en cas de litige sur l'exécution ou le règlement des travaux, ainsi qu'instruire les mémoires de réclamation de ou des entreprises.

12. OPC : PHASES ETUDES, PREPARATION DE TRAVAUX, EXECUTION DES TRAVAUX, RECEPTIONL'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier ont respectivement pour objet :

- Il y aura un planning et un CR hebdomadaire par bâtiment
- Pour l'ordonnancement et la planification, d'analyser les tâches élémentaires portant sur les études d'exécution et les travaux, de déterminer leurs enchaînements ainsi que leur chemin critique, par des documents graphiques, et de proposer des mesures visant au respect des délais d'exécution des travaux et une répartition appropriée des éventuelles pénalités ;
- Pour la coordination, d'harmoniser dans le temps et dans l'espace, les actions des différents intervenants au stade des travaux et, le cas échéant, de présider le collège inter-entreprises d'hygiène et de sécurité ;
- L'OPC veille à la bonne gestion des approvisionnements en matériaux et équipements, en coordonnant les livraisons pour éviter des retards ou des congestions sur le site.

- Il planifie les livraisons de matériaux lourds ou encombrants et optimise les zones de stockage pour garantir un accès fluide au chantier. Il gère la circulation des flux de véhicules, engins et personnel sur le chantier pour éviter les embouteillages et minimiser les interruptions de travail.
- Il organise les espaces de stockage et les zones de déchargement en fonction de l'avancement des travaux et optimise l'utilisation des ressources logistiques pour fluidifier l'exécution des tâches.
- L'OPC coordonne les interventions des entreprises pour éviter les conflits de planning, les interruptions de travail, et les interférences sur le chantier.
- Il valide toute modification ou ajustement d'intervention et assure la communication des ajustements aux entreprises concernées.
- Bien que la mission OPC ne remplace pas la mission de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (SPS), il veille à ce que toutes les interventions respectent les normes de sécurité de base.
- Il s'assure que les dispositifs logistiques (signalisation, accès, clôtures) sont en place pour garantir la sécurité des intervenants et des visiteurs autorisés. »
- En cas de retard ou de défaillance d'une entreprise, l'OPC met en œuvre les mesures nécessaires pour compenser le retard, en réorganisant les tâches ou en proposant des solutions alternatives. Si les défaillances persistent, il informe immédiatement le maître d'ouvrage et propose une stratégie de remédiation pour éviter un impact global sur le délai.
- À l'achèvement des travaux, l'OPC fournit un compte-rendu final de la mission OPC, récapitulant les interventions coordonnées, les ajustements effectués, et les actions correctives ayant permis de respecter les délais contractuels. Ce compte-rendu est annexé aux documents de réception et sert de référence pour l'évaluation de la mission OPC.
- La MOA se réserve la possibilité en fonction des études de demander des réceptions partielles et/ou des mises à disposition de bâtiments ou parties de bâtiments.
- Pour le pilotage, de mettre en application, au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis dans le ou les contrats de travaux, les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination.
- Une attention particulière sera portée à l'anticipation des tests d'étanchéité à l'air qui doivent être réalisés au plus tôt de l'avancement des travaux.
- L'OPC ne privilégiera jamais le planning au détriment de la qualité des travaux

13. AOR :

L'assistance apportée au maître de l'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement a pour objet :

Afin de garantir la conformité de l'ouvrage aux prescriptions du contrat, le maître d'œuvre s'engage à réaliser des **Opérations Préalables à la Réception (OPR)** approfondies, couvrant l'ensemble des vérifications nécessaires à l'approbation des travaux par le maître d'ouvrage. Les OPR se déroulent dans les conditions ci-après, incluant toutes les étapes de contrôle et de documentation nécessaires à une réception complète et rigoureuse et permettant au maître d'ouvrage de prendre une décision éclairée.

1. Mission de Vérification Technique et Conformité des Travaux

1.1. Conformité aux Prescriptions Contractuelles :

Le maître d'œuvre vérifie que les travaux réalisés par les entreprises sont conformes aux documents contractuels, aux plans approuvés, et aux spécifications techniques fixées dans le CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières). Cette vérification inclut le contrôle de la nature, de la qualité, et des caractéristiques des matériaux et équipements installés, avec une attention particulière à la correspondance avec les fiches techniques validées.

1.2. Respect des Normes et Réglementations en Vigueur :

Le maître d'œuvre est chargé de s'assurer que les ouvrages respectent les normes et réglementations applicables (sécurité incendie, accessibilité, performance énergétique, etc.). Tous les rapports, certifications et attestations de conformité fournis par les entreprises sont vérifiés et validés par le maître d'œuvre avant la réception.

1.3. Contrôle des Documents d'Exécution et Finitions :

Le maître d'œuvre est responsable de la vérification de la bonne exécution des travaux selon les plans, les détails constructifs et les documents d'exécution fournis et approuvés. La qualité des finitions est vérifiée, incluant les travaux de peinture, revêtements de sol, menuiseries, et autres éléments d'aménagement, conformément aux spécifications esthétiques et qualitatives prévues.

2. Vérification des Fonctionnalités et Performance de l'Ouvrage

2.1. Essais de Fonctionnalité des Installations :

Le maître d'œuvre supervise et documente les essais de fonctionnalité de tous les systèmes techniques (électricité, plomberie, chauffage, ventilation, sécurité incendie) pour s'assurer de leur bon fonctionnement et conformité. Les résultats des essais sont consignés par dans un rapport d'essai et font l'objet d'une approbation formelle par le maître d'œuvre et, si nécessaire, par le maître d'ouvrage.

2.2. Contrôle des Performances Techniques :

Une vérification des performances techniques (isolation acoustique, performance énergétique, ventilation) est effectuée conformément aux exigences contractuelles. Le maître d'œuvre doit faire une approbation formelle des rapports de performance incluant les mesures et valeurs constatées pour garantir que l'ouvrage répond aux cibles fixées dans le contrat.

3. Gestion des Non-Conformités et Rectifications

3.1. Identification et Documentation des Non-Conformités :

Toute non-conformité identifiée par le maître d'œuvre dans les travaux ou les installations est documentée dans une fiche de non-conformité. Chaque fiche décrit la

nature de l'écart constaté, sa localisation, et la solution corrective recommandée ainsi que le délai de correction proposé. Le maître d'oeuvre transmet les fiches de non-conformité aux entreprises concernées, avec une copie au maître d'ouvrage pour information.

3.2. Suivi des Rectifications et Levée des Réserves :

Le maître d'oeuvre coordonne les interventions des entreprises pour la correction des non-conformités et supervise les travaux correctifs afin d'assurer leur conformité avec les exigences contractuelles.

Une fois les corrections apportées, le maître d'oeuvre effectue une inspection de suivi pour valider la levée des réserves.

4. Documentation et Validation Finale des OPR

4.1. Compte-Rendu Complet des OPR :

Le maître d'oeuvre doit rédiger un compte-rendu complet des OPR, incluant tous les points de vérification, les résultats des contrôles, les fiches de non-conformité, et les interventions correctives réalisées. Ce compte-rendu est remis au maître d'ouvrage, accompagné des certificats de conformité et des rapports d'essais finaux.

4.2. Attestation de Conformité :

À l'issue des OPR, le maître d'oeuvre délivre une attestation de conformité, certifiant que les travaux sont conformes aux exigences du contrat, aux normes en vigueur, et aux prescriptions techniques.

L'attestation de conformité constitue un prérequis pour la réception de l'ouvrage par le maître d'ouvrage.

4.3. Validation des OPR et Préparation de la Réception :

La validation des OPR par le maître d'ouvrage ne peut intervenir qu'après la remise du compte-rendu final et de l'attestation de conformité par le maître d'oeuvre. En cas de non-conformités résiduelles, le maître d'ouvrage peut exiger une nouvelle inspection après correction avant de valider la réception de l'ouvrage.

- La MOA se réserve la possibilité de demander en fonction des études des réceptions partielles et/ou des mises à disposition de bâtiments ou parties de bâtiments.
- D'assurer le suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux **jusqu'à leur levée :**
- De procéder à l'examen des désordres signalés par le maître de l'ouvrage ;
- de **constituer le dossier des ouvrages exécutés** nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage, à partir des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur, des plans de récolement ainsi que des notices de fonctionnement et des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipements mis en oeuvre. En complément sont attendu au DOE des fiches exploitations-maintenance synthétiques directement exploitables par les techniciens de maintenance (tableau de repérage des réglages des robinets équilibrants, pour les CTA : Schéma de principe de la centrale avec débit à la fréquence nominale, pression au débit nominal, ref courroies et filtres, salles desservies ; etc), les plans de zoning des ventilations et de localisation de Clapets Coupe Feu.
- Assistance à l'élaboration du dossier Certificats d'Economie d'Energie pour une valorisation via convention de valorisation existante entre l'UL et un Obligé. Une

mention devra figure sur chaque facture et DGD des entreprises concernées par les CEE. Le MOE devra veiller que ces mentions soient celles que souhaitent voir apparaître l'Université.

14. REGLEMENTATION A RESPECTER

Les personnes en charge de cette étude sont réputées avoir une parfaite connaissance des réglementations en vigueur. Aussi, l'ensemble de la législation française est à respecter, notamment :

Par conséquent seront documents contractuels pour la présente opération de travaux :

- Code du Travail
- Code de la Construction et de l'Habitation
- Réglementation de sécurité incendie dispositions générales et particulières
- Code de l'environnement
- Règlement Sanitaire Départemental, département 57 (Moselle)
- Règles professionnelles, cahiers des charges, prescriptions techniques et préconisations des fabricants
- Règles « Euro code »
- Documents Techniques Unifiés (DTU) et normes et règles de l'art
- Aide-mémoire technique et guides de l'INRS
- 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
- Réglementation relative à l'amiante
- Ensemble des documents concernant les problématiques électriques, dont :
 - NF C 12-100 et NF C 12-101 Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
 - NFC 14.100 concernant les branchements Basse Tension
 - NFC 15.100 et ses additifs concernant l'exécution des installations à basse tension.
 - UTE C 15-103 Installations électriques BT - Guide pratique. Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes.
 - Décret n° 2010 – 1118 du 22/09/2010, relatif aux opérations sur les installations électriques et à la prévention des risques électriques sur les lieux de travail
- Décret n° 2010-1600 du 20 décembre 2010 relatif au guichet unique créé en

application de l'article L. 554-2 du code de l'environnement

- Formulation de l'ensemble des règles pour la réalisation de travaux aux abords de réseaux aériens ou souterrains
- Décret DT-DICT de 2011
- Ensemble des documents concernant les problématiques de travaux sur les réseaux.
- Ensemble de la réglementation Amiante

Cette liste n'est donnée qu'à titre indicatif et est non exhaustive. L'attributaire est réputé être en possession et parfaitement connaître tous les documents applicables aux marchés de travaux.

15. Pièces jointes en annexes

- Dossier de plans existants
- Dossier Technique Amiante
- Diagnostic de rénovation énergétique réalisé sur ces bâtiments

16. Pièces fournies en phase études (APS-APD)

Par bâtiments :

- Diag Amiante avant travaux