



**l'Assurance
Maladie**

Agir ensemble, protéger chacun

Haute-Garonne

Caisse Primaire d'Assurance Maladie de la Haute-Garonne

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES VALANT PROGRAMME

MARCHÉ DE MAÎTRISE D'ŒUVRE POUR L'OPÉRATION DE TRAVAUX DE RÉNOVATION THERMIQUE DU SITE DU 12 PLACE SAINT-ETIENNE DE LA CPAM DE LA HAUTE-GARONNE

MARCHÉ N°G2025025

Organisme :

Caisse Primaire d'Assurance Maladie de la Haute-Garonne

3 boulevard du Professeur Léopold Escande

31093 TOULOUSE Cedex 9

N° SIRET : 776 950 404 00025

Marché Public de services

**Appel d'Offres Ouvert passé notamment en application de l'article L2124-2 du Code de la
Commande Publique**

Sommaire

I.	GENERALITES	3
II.	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	4
III.	OBJET DE L'OPERATION.....	6
III.1	Classement du bâtiment	6
III.2	Délais des phases d'étude :.....	6
IV.	Besoins que l'opération doit satisfaire :.....	7
V.	Contraintes et exigences de qualité sociale, urbanistique, architecturale, fonctionnelle, technique et économique d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement.....	8
V.1	Contraintes urbanistiques et architecturales	8
V.2	Contraintes fonctionnelles et techniques.....	8
V.3	Contraintes sociales	8
V.4	Contraintes économiques d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement	9
V.5	Contraintes sécuritaires	9
VI.	CONSTRAINTES ORGANISATIONNELLES.....	10
VI.1	Les espaces ERP.....	10
VI.2	Les espaces relevant de la réglementation Code du travail	11
VI.3	Les espaces extérieurs	11
VII.	Missions de la MOE :	12
VII.1	Missions de base :	12
VII.2	Missions complémentaires aux missions de base :	15
VIII.	Enveloppe financière prévisionnelle (environ 3 000 000 € TTC).....	16
IX.	Point Spécifiques	17
IX.1	Remplacement menuiseries (cf. annexe)	17
IX.2	Renforcement arbalétrier R+3	18
IX.3	Reprise étanchéité toiture toit plat bâtiment B :	18
IX.4	Prise en compte de l'accessibilité (cf. annexe)	18
IX.5	Certificats d'économies d'énergie	19
IX.6	Maquette BIM.....	19
IX.6.1	Unités de mesure.....	20
IX.6.2	Arborescence spatiale	21
IX.6.3	Niveaux	21
IX.6.4	Modélisation géométrique	21
IX.6.5	Réseaux et fluides.....	21
IX.6.6	Equipements.....	22
IX.7	Etude travaux CVC.....	22
IX.8	Prescription du lot Echafaudage	24

I. GENERALITES

Le site du 12 place Saint-Etienne est exploité par la CPAM DE LA HAUTE-GARONNE dans le cadre de plusieurs activités :

- Le Centre d'Examens de Santé (CES), situé au R+1 du bâtiment, qui réalise des examens de prévention en santé pour les assurés du régime général de la sécurité sociale.
- L'accueil d'intervenants et de manifestations au sein de la salle Bernard Maris (amphithéâtre d'une capacité de 160 places au RDC).
- Les activités de plusieurs services administratifs de la CPAM situés au R+2 et R+3 du bâtiment (prévention, action sociale, salle de formation).

Le site est ainsi soumis à deux cadres réglementaires distincts (espaces ERP et espaces relevant de l'application du Code du travail).

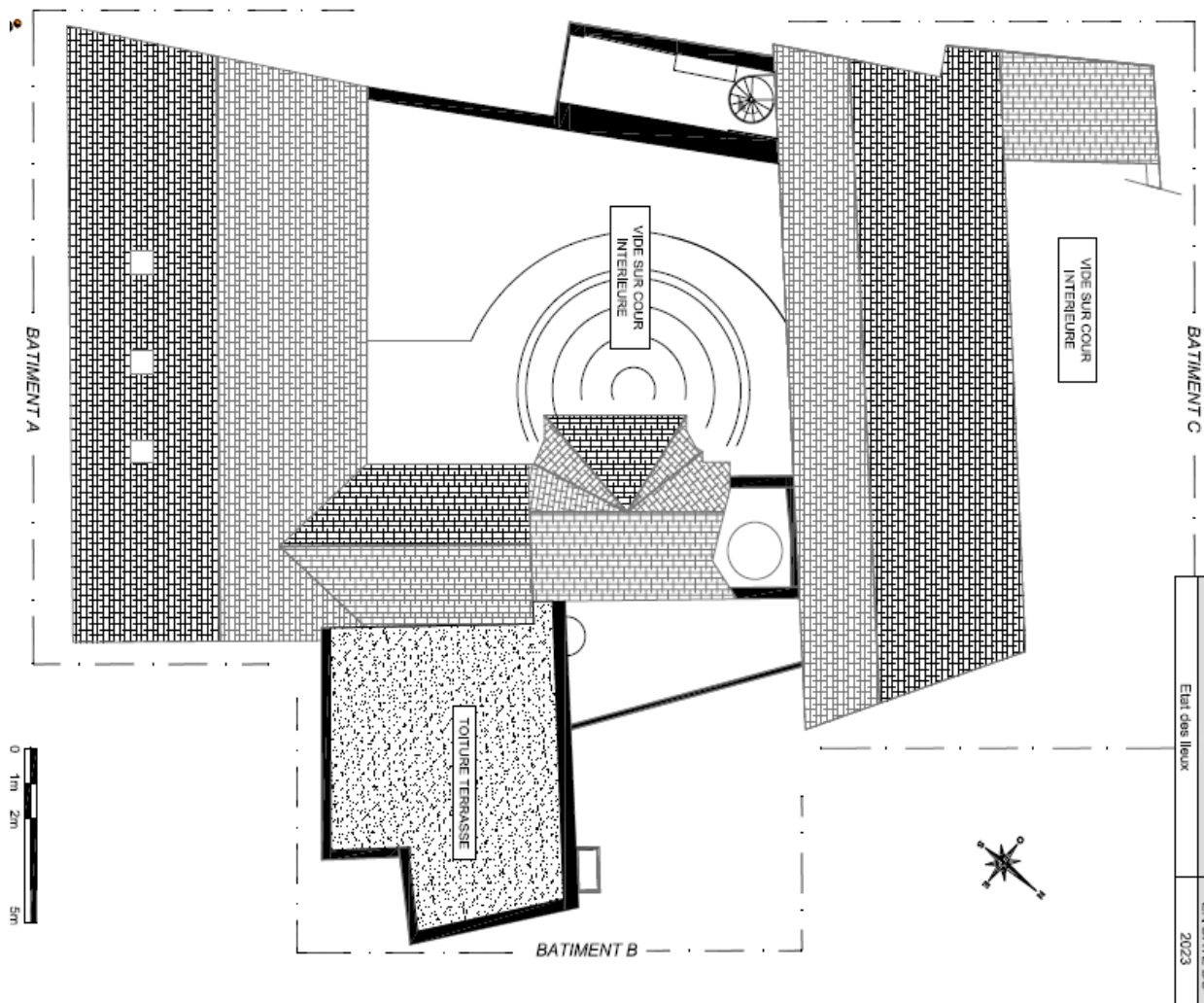
La CPAM de la Haute-Garonne souhaite procéder à l'amélioration thermique de ces locaux en réalisant des travaux de restauration des menuiseries, d'isolation intérieure, de mise en place d'un système CVC performant et de réfection de la toiture.

Ces travaux ont pour but de trouver une solution architecturale et technique qui permettra de répondre aux nouvelles exigences thermiques du décret tertiaire.

Ce site fait face à la préfecture et à la cathédrale Saint-Etienne de Toulouse. Le site est donc notamment soumis au respect de la réglementation liée aux travaux en abords d'un monument historique.

Tel que représenté sur le plan ci-après, le site est composé de trois bâtiments accolés (A/B/C) en forme de « U » :

- les bâtiments A et B comportent trois étages ;
- le bâtiment C comporte deux étages.



II. PRESCRIPTIONS GENERALES

Le titulaire du présent marché doit réaliser tous les relevés nécessaires à la réalisation des études. Les relevés porteront notamment sur l'implantation, la qualité et les caractéristiques techniques des équipements et installations existants à déposer ou à conserver, la configuration des bâtiments et des locaux.

L'attention du Titulaire est attirée sur le fait que les plans des installations actuelles et futures sont fournis sans garantie de conformité et qu'aucune réclamation de sa part ou celle des prestataires qui interviendront ne sera admise du fait de leur non-conformité. Il en va de même pour l'ensemble des annexes au présent document.

Le Titulaire sera tenu de vérifier l'exactitude des informations portées sur tous les documents qui lui seront remis et de signaler celles qui ne lui sembleraient pas en accord avec le projet.

Remarque : Les plans joints au présent CCTP ont pour but d'indiquer la disposition générale des équipements et ne peuvent pas être utilisés comme plans d'exécution.

III. OBJET DE L'OPERATION

A la date de la rédaction du présent marché, la CPAM envisage que les travaux de rénovation soient réalisés selon les deux tranches suivantes :

- Une tranche ferme :
 - L'isolation et le changement des menuiseries et portes d'étage de l'escalier monumental (accessibilité)
 - L'isolation et le changement des menuiseries du bâtiment A et le renforcement d'une ferme au R+3
 - Reprise de la toiture tuile du bâtiment A
 - L'isolation et le changement des menuiseries du bâtiment B
 - L'isolation et le changement des menuiseries du bâtiment C
 - Mise en place d'un système réversible chauffage et climatisation des locaux, éventuellement à phaser par étage.
 - L'ensemble de ces missions devra également intégrer la prise en compte d'éléments relevant de l'accessibilité (tableau récapitulatif en annexe, accompagné de l'audit accessibilité correspondant).
- Une tranche optionnelle (en fonction du budget disponible au moment de l'opération) :
 - Reprise de la toiture tuile du bâtiment B + reprise toit plan étanchéité bitumeuse bâtiment B
 - Reprise toiture tuile du bâtiment C

III.1 Classement du bâtiment

Le bâtiment est classé ERP 5ème catégorie type L, U et W pour le RDC et le R+1.
Les étages R+2 et R+3 sont classés code du travail.

III.2 Délais des phases d'étude :

Le titulaire du présent marché s'engage à respecter les délais contractuels indiqués ci-après. Chacun de ces délais est calculé dans les conditions prévues au CCAP.

DIAG : 1 mois ;
APS : 2 mois ;
APD : 1 mois ;
PRO : 1 mois ;
DCE : 2 mois.

La MOE aura à sa charge l'ensemble des études permettant d'arriver à la réalisation des travaux. Durant les études elle aura à sa charge d'établir le listing de l'ensemble des menuiseries (localisation, caractéristiques...), les plans de repérage associés.

Objectifs que l'opération doit atteindre :

Cette opération poursuit quatre objectifs :

- La sécurisation du bâtiment (fenêtres et volets qui se délabrent, ferme de toiture R+3 qui présente une faiblesse, velux délabrés et attaqués par l'humidité) ;
- L'amélioration de l'enveloppe thermique du bâtiment ;
- L'amélioration de la production thermique (hiver/été) du bâtiment ;
- L'amélioration du confort des occupants du bâtiment.

IV. Besoins que l'opération doit satisfaire :

La présente opération vise à réaliser l'ensemble des travaux précités. En particulier, elle porte sur le remplacement des fenêtres en bois du bâtiment et leurs volets, en gardant l'esthétique actuelle, tout en remplissant les exigences RT 2012 élément par élément ou global. Le titulaire du présent marché devra indiquer à la CPAM quelle réglementation s'applique afin de la mettre en œuvre.

L'arrêté du 22 mars 2017 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants, demandant d'installer des produits de performance supérieure aux caractéristiques minimales mentionnées dans l'arrêté défini et mis en vigueur au 1er janvier 2018, le projet devra donc respecter les performances notamment précisées dans les textes suivants :

- Articles R. 131-25 et R. 31-26 du Code de la construction et de l'habitation
- Arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants
- Arrêté du 8 août 2008 portant approbation de la méthode de calcul Th-C-E ex prévue par l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants
- Arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants

Les performances des matériaux, produits et procédés devront être certifiés ou agréés conformes aux prescriptions de la RT existant globale ainsi qu'à minima, conformes aux seuils minimaux de performances fixés dans la fiche standardisée correspondante d'éligibilité au dispositif des certificats d'économie d'énergie. Le titulaire intégrera la valeur la plus contraignante dans le projet.

Le titulaire retenu aura à sa charge la réalisation des études thermiques Th-CE ex, la fourniture des fiches standardisées et des récapitulatifs des études, ainsi que les études de faisabilité technique et économique des diverses solutions d'approvisionnement définies par l'arrêté du 18 décembre 2007 relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs et parties nouvelles de bâtiments et pour les rénovations de certains bâtiments existants en France métropolitaine.

Toutes les dispositions nécessaires seront prises par le titulaire pour assurer le respect des objectifs thermiques du projet et notamment en ce qui concerne les rebouchages, les bourrages et les calfeutrements divers, ainsi que les liaisons entre les différents ouvrages T.C.E.

Il conviendra de procéder à une intervention au cas par cas en fonction de l'état sanitaire des menuiseries.

La nature des dégradations relevées est variable : infiltration d'air, infiltration d'eau, difficultés pour les fermer ou les manœuvrer, ...

La MOE devra, en fonction du type de menuiserie, établir le mode de pose de la nouvelle menuiserie, tel que par exemple :

- pose de fenêtre en feuillure
- pose d'une fenêtre en tunnel
- pose en rénovation dans certain cas

Dans le cadre de l'amélioration thermique, certains murs devront être isolés intérieurement, la pose des menuiseries se fera donc en tapé d'isolation dans ce cas.

La MOE aura à sa charge d'enrichir et d'implémenter les éléments du projet sur la maquette BIM fournie en annexe.

V. Contraintes et exigences de qualité sociale, urbanistique, architecturale, fonctionnelle, technique et économique d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement

La mise en œuvre des travaux devra être faite avec le plus grand soin, tant pour assurer une réalisation correcte de l'installation, que pour éviter toute détérioration aux ouvrages réalisés par les autres corps d'état, y compris toutes protections utiles à la préservation de l'existant et des travaux neufs.

V.1 Contraintes urbanistiques et architecturales

Ce site fait face à la préfecture et à la cathédrale Saint-Etienne de Toulouse. Le site est donc notamment soumis au respect de la réglementation liée aux travaux en abords d'un monument historique. Le titulaire du présent marché a pour mission de rédiger l'ensemble des autorisations administratives, notamment d'urbanismes (déclaration préalable, travaux ERP, ...).

Les façades sont notamment composées de brique toulousaine, avec des menuiseries du 18ème et 19ème siècle (doucine, mouton gueule de loup ou double feuillure).

Dans un souci d'esthétique générale du bâtiment, l'intégralité des menuiseries du site (côté rue mais également celles des autres façades) qui seront installées devront répondre aux exigences architecturales du bâtiment.

De plus, le site se situant en face de la préfecture (soumis aux conditions Vigipirate), l'organisation de l'approvisionnement sera un élément à prendre en compte.

V.2 Contraintes fonctionnelles et techniques

A la suite de la réalisation d'un DIAG préalable aux travaux, il apparaît que l'ensemble des fenêtres comportent de la peinture au plomb (DIAG ci-annexé).

L'enlèvement du dormant et de l'ouvrant devra donc se faire dans le cadre d'une dépollution.

V.3 Contraintes sociales

Le phasage des travaux et les modalités de fonctionnement devront également prendre en compte les aspects sécuritaires et sonores vis-à-vis des salariés de la CPAM mais également des ERP entrant et sortant sur le site.

V.4 Contraintes économiques d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement

Prise en compte de l'environnement dans les travaux :

Dans le cadre de l'opération de travaux, la MOE devra intégrer les éléments définis dans le cadre du diagnostic PEMD (Produits, Equipements, Matériaux et Déchets), conformément aux dispositions de la loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire, dite loi « AGECE ». L'élaboration de ce PEMD n'entre pas dans les missions du titulaire du présent marché, il sera confié à un autre prestataire à la suite de la phase PRO.

Prise en compte des clauses sociales dans les marchés de travaux :

Par ailleurs, la MOA souhaite intégrer des mesures d'insertion sociale dans le cadre des différents lots des marchés de travaux de cette opération. Cette mission n'est pas confiée au titulaire du présent marché. En effet, un assistant à maîtrise d'ouvrage dédié aux clauses d'insertion sociale interviendra sur ce projet afin de rédiger les clauses d'insertion sociale et d'assurer leur suivi tout au long de l'exécution des marchés de travaux.

V.5 Contraintes sécuritaires

Dans le cadre d'une démarche de sécurisation des chantiers suivis par la CPAM, une AMO interne à la sécurité sociale (Ingénieur conseil de la CARSAT) accompagnera la CPAM sur la définition des modalités d'exécution et de réalisation du chantier. Ses préconisations devront être prises en compte par le titulaire du présent marché. L'intervention de cet AMO ne vient en aucun cas modifier le périmètre d'intervention et les responsabilités du titulaire du présent marché en matière de sécurisation du chantier, notamment lors de son exécution.

A ce stade, il est prévu que des échafaudages soient installés au niveau des façades pour la réalisation des travaux en hauteur. Il pourrait s'agir d'un lot dédié à ces échafaudages qui seront utilisés par les titulaires des différents marchés de travaux. Le maître d'œuvre, titulaire du présent marché, rédige les pièces de ce lot échafaudages conformément aux recommandations R408 adoptées par le Comité Technique National des Industries du Bâtiment et des Travaux Publics (CTNIBTP). Cette rédaction devra prendre en compte les contraintes d'utilisation du site, de phasage de l'opération, d'autorisation de l'urbanisme.

De plus, la mise en place de ces échafaudages devra intégrer la notion d'approvisionnement et de stockage.

Pour cela la MOE décrira dans le CCTP du lot échafaudage les préconisations respectant les préconisations de la R476 et R477 du CTNIBTP, pour la mécanisation de l'approvisionnement sur le chantier dans les étages.

Ces préconisations seront intégrées également dans la mission du CSPA afin d'être pour être intégrées dans les CCTP des différents corps d'état.

VI. CONTRAINTES ORGANISATIONNELLES

Une relocalisation temporaire des services est envisagée pendant tout ou partie de la durée des travaux pour permettre une gestion facilitée du chantier.

Dans l'hypothèse où certains travaux seraient à réaliser en site occupé :

- le chantier ne devra pas impacter le cheminement ERP (approvisionnement, circulation des ouvriers, stockage)
- la mise en place des échafaudages pour la sécurisation du chantier devra également prendre en compte ces contraintes et permettre de maintenir un accès aux locaux
- un accès à l'amphithéâtre Bernard Maris (RDC du bâtiment C) devra être maintenu, tout en garantissant la sécurité des visiteurs. Le cheminement PMR depuis l'accueil (RDC du bâtiment A) vers la salle par la cour intérieure devra rester accessible. Le stockage ne devra donc pas se faire dans cet espace. Au niveau du Stockage, un approvisionnement et une évacuation quotidiens seraient à privilégier.
- au niveau du R+1, l'activité du Centre d'Examen de Santé devra être impactée au minimum, en limitant les nuisances.

La MOE devra proposer une gestion optimisée du planning pour réduire au maximum la durée des travaux en précisant les travaux pouvant être réalisés en site occupé. Le CES a une période annuelle de fermeture en été et les travaux devront être privilégiés sur cette période.

Dans la phase études, un phasage sera présenté avec une description des travaux, des durée et période et de l'impact sur le fonctionnement du site (nuisances sonores, olfactives, modalités d'approvisionnement et de stockage...). Si des travaux devaient être réalisés en site occupé, la MOE devra proposer une organisation et un phasage par pièce, pour pouvoir limiter l'impact des travaux et permettre la continuité d'activité.

Les travaux de remplacement des menuiseries pourraient débuter par la façade, côté place Saint Etienne.

Dans le bâtiment A R+3, les travaux de reprise de poutre, de changement de velux, et de reprise du plafond rampant devront être planifiés sur une même période, de sorte que la neutralisation de cet espace ne dure pas tout le long du chantier.

VI.1 Les espaces ERP

Les niveaux du RDC et du R+1 sont classés ERP, avec comme activité principale l'accueil des assurés convoqués par le Centre d'Examen de Santé (CES).

Les convocations pour ces bilans de santé ont lieu de 8h30 à 13h30. Les assurés passent par l'entrée droite (en venant de la place Saint Etienne) et sont reçus à l'accueil qui les dirige vers le CES, l'accès vers le R+1 s'effectuant soit par les escaliers, soit par l'ascenseur.

En partant de la consultation, ils ressortent par le RDC via la sortie de gauche.



VI.2 Les espaces relevant de la réglementation Code du travail

Des différents services administratifs de la CPAM sont positionnés au niveau R+2 et R+3 du site.

VI.3 Les espaces extérieurs

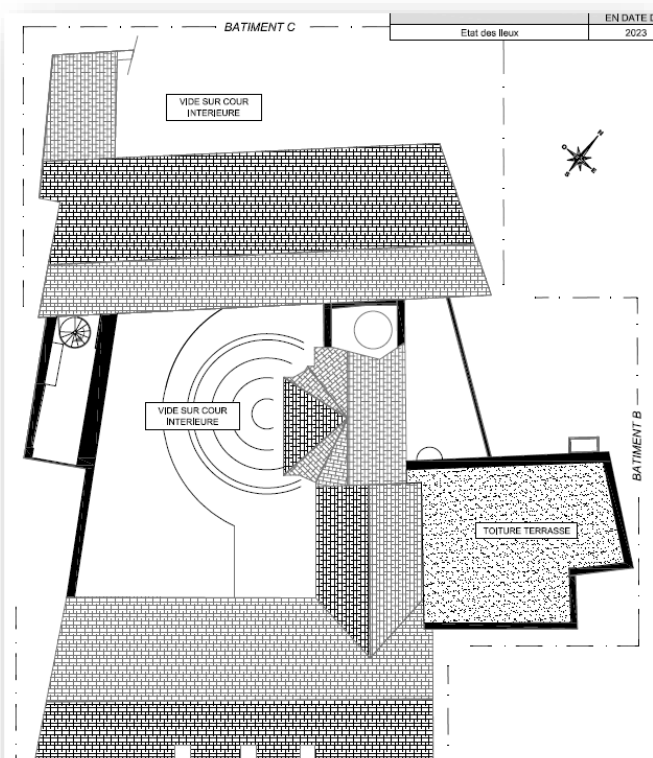
L'entrée du bâtiment donne directement sur la Place Saint-Etienne. Elle est située à proximité de l'entrée du parking municipal et d'une station de vélos en libre-service.

L'installation d'échafaudages et de benne devra faire l'objet d'une validation par Toulouse Métropole et respecter les contraintes fixées (a minima le maintien d'un passage pour les piétons. La dépose et repose du mobilier urbain seront également à prévoir).

Le site ne dispose pas d'espaces extérieurs permettant le stockage des matériaux. Il faudra donc que le chantier prévoit la mise en place d'une organisation pour l'approvisionnement et l'évacuation des

déchets (temporalité, circuits d'acheminement, espaces tampon), en milieu urbain. Compte tenu des contraintes de stockage, l'approvisionnement et l'évacuation des déchets devront être effectués de manière régulière, suivant une périodicité idéalement quotidienne ou hebdomadaire.

L'approvisionnement pourra être réfléchi dans le cadre de l'élaboration du lot



échafaudage/logistique et la mise en place de plateforme élévatrice motorisée.

La réflexion du stockage pourra également trouver une solution via le lot échafaudage, et la possibilité de prévoir des plateformes suffisamment larges pour faire office de zone de chantier. Cette réflexion est à mener en parallèle des autorisations de voirie qui seront à demander auprès des services de l'urbanisme de la Ville de Toulouse.

VII. Missions de la MOE :

VII.1 Missions de base :

Le titulaire du présent marché doit réaliser les missions suivantes décrites ci-après. En complément de ces éléments, les dispositions et les descriptions du Code de la commande publique s'appliquent au présent marché.

Les études d'avant-projet

- Les études d'avant-projet sommaire (APS) :
 - o De proposer une ou plusieurs solutions d'ensemble traduisant les éléments majeurs du programme fonctionnel et d'en présenter les dispositions générales techniques envisagées ;
 - o D'indiquer des durées prévisionnelles de réalisation ;
 - o D'établir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux des différentes solutions étudiées.
- Les études d'avant-projet définitif (APD) définies à l'article R. 2431-11 du Code de la commande publique :
 - o D'arrêter en plans, coupes et façades, les dimensions de l'ouvrage ainsi que son aspect ;
 - o De définir les matériaux ;
 - o 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 ;
 - o D'établir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux, décomposés en lots séparés ;
 - o De permettre l'établissement du forfait de rémunération dans les conditions prévues par le contrat de maîtrise d'œuvre

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

Au stade de l'APD, le maître d'œuvre devra présenter l'opération de telle sorte qu'elle corresponde aux modalités de financement de l'Assurance maladie (notamment par « tranches budgétaires »).

Les études de projet (PRO) :

- o De préciser par des plans, coupes et élévations, les formes des différents éléments de la construction, la nature et les caractéristiques des matériaux et les conditions de leur mise en œuvre ;
- o 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 ;
- D'établir un coût prévisionnel des travaux décomposés par corps d'état, sur la base d'un avant-métré ;
- De permettre au maître de l'ouvrage, au regard de cette évaluation, d'arrêter le coût prévisionnel de la réalisation de l'ouvrage et, par ailleurs, d'estimer les coûts de son exploitation ;
- De déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage.

L'assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation des marchés publics de travaux

- Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) et Assistance pour la passation des marchés publics de travaux (AMT)
 - De préparer la consultation des opérateurs économiques chargés des travaux, en fonction du mode de passation des marchés publics ;
 - De préparer la sélection des candidatures et de les examiner ;
 - D'analyser les offres et, le cas échéant, les variantes ;
 - De préparer les mises au point permettant la conclusion des marchés publics par le maître d'ouvrage.

L'avant-projet définitif ou le projet servent de base à la mise en concurrence des opérateurs économiques chargés des travaux par le maître d'ouvrage.

Lorsque le maître d'ouvrage retient une offre qui comporte une variante, le maître d'œuvre doit compléter les études du projet pour en assurer la cohérence, notamment en établissant la synthèse des plans et spécifications et, le cas échéant, prendre en compte les dispositions découlant d'un permis de construire modifié.

La direction de l'exécution des marchés publics de travaux (EXE)

- Direction de l'exécution des contrats de travaux (DET) et mission VISA associée :
 - De s'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les dispositions des études effectuées ;
 - De s'assurer que les documents qui doivent être produits par les opérateurs économiques chargés des travaux, ainsi que l'exécution des travaux sont conformes aux clauses de leur marché public ;
 - De délivrer tous ordres de service, d'établir tous procès-verbaux nécessaires à l'exécution du marché public de travaux, de procéder aux constats contradictoires et d'organiser et de diriger les réunions de chantier ;
 - De vérifier les projets de décomptes mensuels ou les demandes d'avances présentés par les opérateurs économiques chargés des travaux, d'établir les états d'acomptes, de vérifier le projet de décompte final et d'établir le décompte général ;
 - D'assister le maître d'ouvrage en cas de différend sur le règlement ou l'exécution des travaux.
 - La mission VISA a pour but d'assurer que les documents produits par les entreprises lors de la réalisation des études d'exécution par celles-ci, respectent les dispositions du projet.

Mission complémentaire dite « EXE » au sens de la Loi MOP = Plans d'exécution (PE) anciennement

PEO selon décret de 1973, y compris leur synthèse.

Les plans de synthèse, indispensables à une bonne coordination des plans établis par les entités différentes, font partie de l'élément de mission « études d'exécution ».

Les études d'exécution doivent notamment "définir 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 à la charge des entreprises".

Pour optimiser les délais et les montants des honoraires, il est demandé à la MOE une simultanéité des dossiers PRO / EXE. Un système d'approbation parallèle simultané sera mis en place pour optimiser le rendu des documents.

Contenu de la mission :

- Le dossier EXE fourni par le Maître d'œuvre avant marché de travaux comprend les notes de calculs principales (présentées de la même manière que ce qui est exigé des entreprises quand elles réalisent la mission EXE, soit essentiellement les hypothèses et les résultats. Il est précisé que la fourniture des notes de calculs avec le DCE revêt dans ce dossier un caractère obligatoire.
- Les conditions de réalisation des études de synthèse des études d'exécution :
 - Une partie réalisée par le Maître d'œuvre pour les marchés de travaux,
 - Une partie restante est à assurer par le Maître d'œuvre au démarrage des travaux durant la période de préparation (synthèse des réservations et autres sujets n'ayant pas pu être consolidé au préalable).
- Concernant les études des parties concernant la structure et le clos-couverts, la mission d'EXE se fera partiellement avant le DCE et complété ensuite avec les entreprises une fois celles-ci retenue.

Déroulement de la mission EXE :

Un Maximum d'éléments EXE pour le DCE, notamment ceux non susceptibles d'être remis en cause de manière importante par les entreprises :

- Plans d'architecture
- Plans PE de structures (ossatures essentiellement) : charpentes bois,
- Plans PE des équipements techniques (définition détaillée des caractéristiques des principaux matériels
- Détails de principe des ouvrages architecturaux et de clos/couvert, et d'aménagements extérieurs non techniques
- Quantitatifs portés dans les CDPGF ou BPU selon types de marchés de travaux.
- Notes de calcul principales (l'auteur de l'EXE est supposé prendre la responsabilité de la conception tertiaire et il convient que l'entreprise connaisse les principes détaillés du projet car elle pourra avoir besoin des calculs pour des phasages d'exécution et pour les prévisions de ses PAC (Plan Atelier Chantier)
- Les éléments EXE restant, obligatoirement réalisés pendant la période de préparation, pour éviter tout risque d'interférence avec le chantier, et limiter en durée l'intervention du Maître d'œuvre sur le sujet sont:
 - Compléments de synthèse des études d'exécution pour prise en compte des compléments de réservation donnés par les entreprises, et des détails de clos couvert et architecturaux proposés par les entreprises (les réservations sont reportées par l'entreprise sur les PAC des structures).

L'assistance apportée au maître d'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement (AOR)

- D'organiser les opérations préalables à la réception des travaux
- 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 d'ouvrage

- De constituer le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à leur exploitation
- D'apporter une assistance pendant la période de garantie de parfait achèvement (GPA)

L'examen de la conformité au projet des études d'exécution et leur visa lorsqu'elles ont été faites par un opérateur économique chargé des travaux et les études d'exécution lorsqu'elles sont faites par le maître d'œuvre.

VII.2 Missions complémentaires aux missions de base :

En plus des missions de base, le titulaire du présent marché doit réaliser les missions complémentaires suivantes :

- Ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier. L'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier ont respectivement pour objet :
 - 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 ;
 - D'harmoniser dans le temps et dans l'espace les actions des différents intervenants au stade des travaux ;
 - Au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis dans les marchés publics de travaux, de mettre en application les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination.
- La mission de diagnostic (DIA)
 - Les études de diagnostic, dans le cas d'une opération de réutilisation ou de réhabilitation, permettent de renseigner le maître de l'ouvrage sur l'état de l'ouvrage et sur la faisabilité de l'opération et ont pour objet :
 - D'établir un état des lieux ;
 - De procéder à une analyse technique sur la résistance de la structure et sur les équipements techniques ;
 - De permettre d'établir un programme fonctionnel d'utilisation de l'ouvrage ;
 - De proposer, éventuellement, des méthodes de réparation ou de confortement assorties de délais de réalisation et de mise en œuvre.
 - Le maître d'œuvre préconise, éventuellement, des études complémentaires d'investigation des existants.
 - Documents à produire
 - La présentation des études de diagnostic se fera au moyen de plans, croquis, photographies et pièces écrites permettant au maître d'ouvrage d'avoir une vision réelle et la plus exhaustive possible de l'existant.
 - Le dossier remis par la Maîtrise d'œuvre comportera, entre autres :
 - Une note sur l'analyse architecturale et urbanistique permettant d'appréhender les modifications et les améliorations à apporter aux bâtiments ;
 - Une note sur l'analyse technique du bâti (structures des charpentes du bâtiment A, couverture, distribution des fluides, chauffage, conformité aux normes en vigueur, d'accessibilité...) permettant d'appréhender les modifications et les améliorations à entreprendre ;
 - Un dossier de plans représentant de manière la plus synthétique possible les résultats du diagnostic ;
 - D'intégrer dans les livrables tous les éléments propres aux réseaux

CVC aussi bien intérieurs qu'extérieur

- Mission recollement et actualisation de la base patrimoniale (RECO)
 - o A l'issue des travaux, il sera demandé à la MOE d'intégrer dans la maquette BIM fourni en annexe les équipements indissociables du bâti (fenêtres, poutres, portes, garde-corps, volets...) modifier dans le cadre de ce chantier.
 - o Implanter les machines, équipements techniques et réseaux CVC associés

VIII. Enveloppe financière prévisionnelle (environ 3 000 000 € TTC)

L'estimation prévisionnelle pour la réalisation de l'ensemble des travaux (hors marchés de maîtrise d'œuvre et autres marchés de services liés aux travaux tels que CSPS, CT, ...) de cette opération s'élève à environ 3 millions d'euros TTC.

Allotissement prévisionnel :

A titre d'information, la CPAM a identifié les prestations listées ci-après. Cette liste de prestations et cet allotissement ne sont indiqués qu'à titre estimatif. Il appartiendra au titulaire du présent marché de faire des propositions à ce sujet au titre des missions confiées par le présent marché.

Lot menuiserie :

- Dépose et dépollution des menuiseries (dormant et ouvrant)
- Dépose et pose d'une nouvelle fenêtre de toit au niveau du R+3 du bâtiment A
- Dépose et repose des volets
- Repose des menuiseries

Lot charpente :

- Renforcement de la ferme
 - o Percement pour ancrage des pièces de bois dans le mur
 - o Fourniture et pose de pièces de bois 12x35 C24 fixé par boulonnage
 - o Fourniture et pose de pièces de bois 15.5x25 C24 fixé par boulonnage
 - o Fourniture et pose de 2 plats métallique au niveau du poinçon sous entrail
- Reprise de la charpente autour des fenêtres de toit

Lot couverture et étanchéité :

- Tranche ferme : Reprise de la toiture tuile du bâtiment A
- Tranche optionnelle :
 - o Reprise de la toiture tuile du bâtiment B + reprise toit plan étanchéité bitumeuse bâtiment B
 - o Reprise toiture tuile du bâtiment C

Lot plâtrerie et faux plafond :

- Doublage des murs périphériques avant pose des nouvelles menuiseries
- Reprise des placo en plafond après repose des fenêtres de toit
- Dépose de faux plafonds placo sur environ 1 ml de large de part et d'autre de l'arbalétrier du R+3

- Reprise des placo en plafond après renforcement de la ferme du R+3 du bâtiment A (audit structure en annexe)
- Dépose et repose du plafond démontable au droit des zones impactées par le doublage

Lot ferronnerie :

- Mise en conformité des gardes corps extérieurs : Modification ou création des gardes corps extérieurs (dépose et repose si nécessaire)
- Reprise des mains courantes de l'escalier monumental

Lot peinture :

- Mise en peinture des doublages
- Reprise de peinture des plafonds du plateau R+3 (suite à reprise des fenêtres de toit et de la ferme)

Lot sols dur et faïence :

- Reprise faïence et carrelage dans les sanitaires impactés par le doublage

Lot plomberie :

- Dépose des radiateurs sur les façades impactées par le doublage
- Dévoiement et adaptation des réseaux plomberies sur les zones impactées par le doublage
- Reprise des radiateurs
- Modification des VMC dans certains sanitaires impactés par le doublage

Lot électricité :

- Dépose des éléments électriques présents sur les façades impactées par le doublage (prises, commande, radiateurs électriques)
- Asservissement de l'ouvrant de désenfumage de l'escalier sur le système incendie du bâtiment

Lot CVC :

- Pose de nouveaux systèmes de chauffage et climatisation sur le site.
- Reprise de la batterie froide de la CTA alimentant l'amphithéâtre du RDC.
- Au niveau où des radiateurs à eaux chaudes alimentés par les chaudières gaz du site, il sera possible de prévoir une relève du système en mode chaud.
- Mise en place d'une production chaud/froid réversible dédiée à chaque étage

Lot échafaudage :

- Pose d'un échafaudage sur rue pour sécurisation, stockage et approvisionnement du chantier
- Pose et dépose d'échafaudage dans la cour intérieure
- Pose d'échafaudage sur les façades privatives
- Mise en place des moyens logistiques du chantier par le biais de plateforme de transport mécanisée

IX. Point Spécifiques

IX.1 Remplacement menuiseries (cf. annexe)

Ces travaux s'inscrivent dans le cadre de l'amélioration thermique du bâtiment (cf. annexe étude énergétique) et du ressenti du personnel.

Pour augmenter l'impact des menuiseries sur l'optimisation thermique du bâtiment, il est prévu une isolation intérieure sur les murs. C'est dans cette démarche d'économie d'énergie et de recherche de confort, que la MOE devra proposer les vitrage et l'isolation les plus adaptés et pertinents au bâtiment.

Les vitrages préconisés dans le cadre du marché de travaux :

Les ouvrants seront équipés de double vitrage labélisé CEKAL ou équivalent.

Les épaisseurs seront calculées pour atteindre les objectifs acoustiques et thermiques de l'opération.

- Vitrage feuilleté à faible émissivité et avec retardateur d'effraction P5A pour les niveaux accessibles depuis l'extérieur.
- Coefficient de transmission surfacique (U_w) et facteur solaire (S_w) sur l'ensemble des châssis à minima, conforme aux seuils minimaux de performances fixés dans la fiche standardisée correspondante d'éligibilité au dispositif des certificats d'économie d'énergie.
- Transmission lumineuse $\geq 60\%$

IX.2 Renforcement arbalétrier R+3

A la suite d'un audit sur la structure qui a été réalisé par la CPAM, une faiblesse sur l'arbalétrier de toiture du R+3 du bâtiment central a été découverte.

Des études préalables à ce marché ont été menés, permettant de prévoir les travaux associés.

Dans un souci de cohérence de rénovation du site, il est donc demandé à la MOE de reprendre les études et de prévoir le renforcement de cette élément structurel.

Le remplacement des velux dans cette zone impactant également le plafond plâtre présent, il sera intéressant que la MOE prévoit un phasage commun, pour que la reprise du plafond ne se fasse qu'en une seule fois.

IX.3 Reprise étanchéité toiture toit plat bâtiment B :

La réfection des toitures terrasses des R+3 du bâtiment B, sera réalisée suivant les préconisations des cahiers des charges de pose des fabricants et ceci pour chacun des systèmes d'étanchéité.

Il sera procédé à la vérification de la pente de la dalle en béton support du complexe d'étanchéité, le minimum requis étant de 1%. Si la pente de la dalle est inférieure à cette valeur, elle devra être rétablie par la mise en place d'un isolant de classe C, certifié ACERMI et possédant un Avis Technique du CSTB.

Les parties de terrasse destinées à la circulation technique d'entretien des équipements doivent répondre aux spécifications techniques et de résistances recommandées par les fabricants.

IX.4 Prise en compte de l'accessibilité (cf. annexe)

Dans le cadre de l'accessibilité des éléments menuisés sont également à prendre en compte. Ces éléments sont synthétisés en annexe dans un tableau récapitulatif.

Ils concernent principalement :

- Remplacement de blocs portes et reprise des cadres
- Adaptation de main courante dans les escaliers

IX.5 Certificats d'économies d'énergie

Il sera étudié par ailleurs la possibilité de récupérer des primes CEE, du fait de l'emploi de matériaux et équipement éligibles.

La MOE devra prévoir dans le cadre de son étude l'intégration des préconisations éligibles aux CEE.

Le titulaire devra faire le comparatif économique des solutions techniques éligibles aux CEE et démontrer si les préconisations pour être éligibles sont économiquement pertinentes ou non.

En fonction du comparatif, la MOA validera les solutions techniques pour répondre au CEE. Ensuite la MOE intégrera la demande des CEE dans les CCTP des différents corps d'état. L'analyse des offres de chaque lot devra prendre en compte la réponse de chaque lot éligible aux CEE.

Ce dispositif repose sur une obligation de réalisation d'économies d'énergie imposée par les pouvoirs publics aux vendeurs d'énergie appelés les « obligés » (électricité, gaz, chaleur, froid, fioul domestique et nouvellement les carburants pour automobiles). Ceux-ci sont ainsi incités à promouvoir activement l'efficacité énergétique auprès de leurs clients : ménages, collectivités territoriales ou professionnels.

Les certificats d'économies d'énergie (CEE) sont attribués, sous certaines conditions, par les services du ministère chargé de l'énergie, aux acteurs éligibles (obligés mais aussi d'autres personnes morales non obligées) réalisant des opérations d'économies d'énergie. Des fiches d'opérations standardisées, définies par arrêtés, ont été élaborées pour faciliter le montage d'actions d'économies d'énergie. Elles sont classées par secteur (résidentiel, tertiaire, industriel, agricole, transport, réseaux) et définissent, pour les opérations les plus fréquentes, les montants forfaitaires d'économies d'énergie en kWh cumac d'énergie finale, en fonction de la zone géographique (H1, H2 ou H3).

Fiches Bat :

- BAT-EN-102 : Isolation des murs
 - BAT-EN-104 : Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant
 - BAT-EN-107 : Isolation des toitures terrasses,
 - BAT-EN-101 : Isolation de combles ou de toitures
 - BAT-EQ-129 : Lanterneaux d'éclairage zénithal
 - BAT-TH-140 : Pompe à chaleur à absorption de type air/eau ou eau/eau
- (liste non exhaustive)

Les solutions retenues respecteront à minima les préconisations des fiches Bat, permettant ainsi en parallèle de l'amélioration thermique envisagée de bénéficier du dispositif CEE.

IX.6 Maquette BIM

En fin de chantier, la MOE devra également mettre à jour la maquette BIM du bâtiment et la fournir en même temps que les DOE, et obligatoirement avant la réception des travaux.

La mise à jour de la maquette se fera dans le respect de la charte BIM et du gabarit fournis par la Caisse Nationale (voir annexe).

Le titulaire du marché doit définir un BIM Manager afin d'assurer les missions suivantes :

- Définir et mettre en place le processus BIM durant les différentes phases du projet afin d'atteindre les objectifs BIM de la Maîtrise d'Ouvrage par la fourniture de la convention BIM et par la mise en place d'une plateforme collaborative.
- Veiller à la qualité et le respect de ce processus, notamment par :
 - o Définir les règles de modélisation afin de garantir l'interopérabilité avec les différents logiciels métiers.
 - o Garantir la stabilité, la pérennité et fiabilité de la maquette à chaque phase du projet
 - o Vérifier la qualité et la conformité des livrables au présent cahier des charges.
- La gestion de la contribution collective tendant à la réalisation d'une maquette numérique aux différentes phases du projet :
- Phase EXE : la production d'un objet réel intégrant la détermination précise des différents éléments de la construction, matériaux, équipements, réseaux et installations ainsi que leurs implantations.
- Phase Réception : Assurer la cohérence entre la maquette d'étude d'exécution et les modifications opérées en phase d'exécution ; a maquette de synthèse de fin d'exécution, établie après réception de l'ouvrage, s'intégrera au Dossier des ouvrage exécutés (DOE) ainsi qu'au Dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO)

Pour cela, un protocole BIM sera établi en début du projet par le BIM Manager identifié au sein du titulaire. Ce document sera enrichi et précisé si nécessaire à chaque phase du projet. L'évaluation au stade de l'OFFRE prendra en compte les dispositions prévues au Protocole BIM décrites dans une Notice BIM au stade de l'Offre.

Les livrables à destination de la maîtrise d'ouvrage seront des fichiers IFC et le format RVT du logiciel Revit.

Les fichiers IFC seront conformes à la révision IFC 2x3 TC1 du modèle, conforme à la norme ISO 10303-21 :2002.

Les fichiers natifs devront également être fournis avec les bibliothèques des objets utilisés.

Les fichiers *. Ifc livrés au maitre d'ouvrage ne devront pas dépasser 500 Mo. Le BIM manager déterminera le découpage en sous-projet de la maquette.

Le fichier Ifc sera exporté avec les options :

« Quantités de base » : pour obtenir des informations quantitatives normalisées

« Limites d'espaces » pour obtenir des informations utiles aux logiciels de calcul thermique réglementaire et aux logiciels de simulation thermique dynamique

Les fichiers IFC doivent être 100% compatibles avec le logiciel de Conception assistée par ordinateur Revit de la MOA

IX.6.1 Unités de mesure

Unités		Format
Longueur	Mètres	0.00 m
Surface	Mètres carrés	0.00 m ²

Volume	Mètres cubes	0.00 m ³
Angle	Degré	0.00 °
Inclinaison	Pourcentage	0.00 %
Pression	Pascal	0.0Pa
Vitesse	Mètres / Second	00.0 m/s
Taille de gaine	Millimètres	0 mm
Taille chemin de câble	Millimètres	0 mm
Taille de canalisation	Millimètres	0 mm
Débit	Mètres cube / heure	0 m ³ /h
Température	Celsius dégré	0 °C
Inclinaison canalisation	Pourcentage	0.00 %
Epaisseur d'isolation	Millimètres	0 mm

IX.6.2 Arborescence spatiale

Le projet est organisé selon l'arborescence spatiale suivante :



La localisation d'un équipement peut-être plus précise que le niveau altimétrique et faire référence au local dans lequel est situé l'équipement.

IX.6.3 Niveaux

Les niveaux correspondent aux différentes altimétries des faces supérieures des planchers du bâtiment. Les niveaux sont nommés selon la convention établie au paragraphe 5. Tout niveau ne correspondant à une division du bâtiment prévue dans la convention doit être purgé dans la maquette avant la livraison.

IX.6.4 Modélisation géométrique

Sauf mention contraire, la forme des ouvrages, équipements et espaces contenus dans la maquette numérique a une représentation 3D. Certains objets comme les garde-corps et les pare-soleils peuvent comporter un grand nombre d'éléments, de même qu'une représentation très détaillée, notamment des formes courbes, peut alourdir considérablement la taille du fichier IFC. Il revient au titulaire de choisir le modèle qui présente le meilleur compromis entre la fidélité de la représentation et son poids selon les nécessités d'une représentation graphique compte-tenu des modes usuels.

IX.6.5 Réseaux et fluides

Les réseaux et les fluides sont identifiés et représentés par un code couleur (tableau non exhaustif) :

Réseaux Air CVC :

Abréviation	Système	Couleur (RGB)
AN	AIR NEUF	0-128-255
AS	AIR SOUFFLÉ	0-255-0
DAN	AIR NEUF DÉSENFUMAGE	0-0-255

DEXT	EXTRACTION DÉSENFUMAGE	255-0-0
EXT	AIR EXTRAIT	255-0-255
RA	REPRISE D'AIR	255-128-0
REJ	AIR REJETÉ	191-0-255
VMC	VENTILATION MÉCANIQUE CONTRÔLÉE	128-128-0

Réseaux Fluides CVC :

Abréviation	Système	Couleur (RGB)
CVC.CHA	CHAUFFAGE_ALLER	255-0-0
CVC.CHR	CHAUFFAGE_RETOUR	187-0-0
CVC.EGA	EAU_GLACÉE_ALLER	0-127-255
CVC.EGR	EAU_GLACÉE_RETOUR	0-94-187
CVC.EPA	EAU PRIMAIRE ALLER	255-128-255
CVC.EPR	EAU PRIMAIRE RETOUR	213-0-213
CVC.FA	FRIGORIFIQUE ALLER	51-204-0
CVC.FR	FRIGORIFIQUE RETOUR	38-153-0
CVC.G	GAZ	255-186-0

Réseaux Fluides Plomberie (Alimentation et Evacuation) :

Abréviation	Système	Couleur (RGB)
PBA.BECS	BOUCLAGE	255-128-0
PBA.ECS	EAU CHAUDE SANITAIRE	255-63-0
PBA.EFS	EAU FROIDE SANITAIRE	0-0-255
PBA.EPL	EAU PLUIE RECUPEREE	0-204-153
PBE.ECHU	EAUX CHUTUNIC	0-128-128
PBE.EH	EAUX HUILEUSES	31-127-0
PBE.EP	EAUX PLUVIALES	0-31-127
PBE.EU	EAUX USEES	63-95-127
PBE.EV	EAUX VANNES	127-95-63
PBE.VP	VENTILATION PRIMAIRE	255-0-255

IX.6.6 Equipements

Les équipements seront modélisés en 3D et leurs interfaces avec les murs, sols, tuyauteries seront positionnées à leur endroit exact. Les documents associés (fiches techniques, manuels, notices DOE et DIUO) seront ajoutés sous forme de PDF ou de liens Web externes.

IX.7 Etude travaux CVC

Toujours dans une démarche d'économie d'énergie, et de confort des utilisateurs, la mise en place d'un système de chauffage et climatisation sur le site est souhaité.

Des études préalables sont fourni en annexe pour que la MOE puisse appréhender les problématiques inhérentes au bâtiment :

- Difficulté de positionner des unités au bord du bâtiment
- Passage des réseaux dans le bâtiment difficile
- Esthétique intérieur et extérieure du bâtiment à conserver
- Bâtiment diviser en trois unités architecturales
- Vis-à-vis présent tout autour du site
- Présence d'éléments de climatisation installés sans cohérence globale

La MOE devra donc prendre en compte l'ensemble de ces éléments pour arriver à l'objectif d'économie d'énergie et de confort sans détériorer l'aspect général du site.

Le chauffage des locaux est actuellement assuré par des chaudières à condensation. Ces dernières ont été remplacées en 2017. Ce mode de production pourra être conservé par le MOE.

La CPAM ne dispose pas, à l'heure actuelle, de système de climatisation. Dans le cadre du projet, afin de conserver un confort d'été satisfaisant, l'étude devra prévoir l'ensemble des solutions techniques nécessaires afin de ne pas dépasser une température intérieure des locaux supérieure ou égale à 28°C pendant plus de 2% du temps d'occupation du bâtiment (2 600 heures). La preuve de l'atteinte de cet objectif devra être apportée par une simulation thermique dynamique avec un scénario sans système de rafraîchissement/climatisation mettant en avant les températures atteintes ainsi que leurs durées respectives. Cette dernière devra comporter un zoning par étage et par orientation le plus exhaustif possible.

L'emploi de fluides frigorigènes qui seront interdits en 2030 ne sera pas admis (décret n° 2015-1790 du 28 décembre 2015).

Les distributions hydrauliques de chaud et de froid seront basées sur un système 2 ou 4 tubes. La MOE devra justifier de son choix par une note argumentée. La distribution hydraulique devra être optimisée afin de bénéficier au maximum des apports solaires en période hivernale tout en assurant un excellent niveau de confort pour les usagers quel que soit les orientations des façades.

L'emploi de tube type multicouches sera proscrit en raison des réductions de section au droit des raccords.

Le recours à un système de tube à sertir en cuivre ou inox peut être envisagé.

Dans le cas où l'étude souhaiterait opter pour des réseaux en acier noir, les assemblages devront être impérativement soudés. L'emploi de raccords à visser sera limité au maximum.

Le calorifuge des réseaux de chauffage sera réalisé en coquilles de fibres minérales liées par une résine. La classe d'isolation minimale sera de 2. Celui des réseaux d'eau glacée disposera d'un calorifuge en mousse de polystyrène extrudé. Tous deux seront revêtus d'une protection par feuille PVC pour les passages en faux plafond et d'une protection en tôle inox ou aluminium dans les locaux techniques et en extérieur. L'isolation en manchon de mousse cellulaire est strictement interdite. Aucune interruption de calorifuge, notamment au niveau des colliers, ne sera admise.

Le dimensionnement des conduites sera assuré pour une perte de charge moyenne de 100Pa/m maximum.

Les réseaux seront équipés, sur chaque branche dérivée et sur chaque collecteur, de 2 vannes d'isolement (aller et retour) ainsi que d'une vanne d'équilibrage.

Les émetteurs ne devront pas générer une vitesse résiduelle supérieure à 0.2 m/s et n'occasionneront aucun inconfort pour les occupants. Le groupement retenu devra fournir un ensemble de simulation

de diffusion d'air afin de pouvoir vérifier l'atteinte de cet objectif. Des mesures seront également réalisées sur un local témoin avant mise en œuvre des matériels. Ces émetteurs devront disposer du label énergétique EUROVENT de classe A ou posséder des caractéristiques de performance et de qualité équivalentes établies par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European cooperation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

La preuve de la réalisation de l'opération devra être fournie par le groupement retenu et mentionnera :

1. la dépose des émetteurs existants,
2. la mise en place de nouveaux équipements,
3. le label énergétique des ventilo-convecteurs selon EUROVENT le cas échéant.

Dans le cas où les ventilo-convecteurs proposés ne disposeraient pas d'une classification EUROVENT, il appartiendra au groupement d'apporter la preuve, issue du fabricant, de l'équivalence de performances de ces équipements à cette classification (Classe A).

Le groupement pourra proposer une solution incluant des types différents d'émetteurs suivant les zones. Il leur appartiendra toutefois de rationaliser ces derniers pour en éviter la multiplicité (Un maximum de 2 types serait apprécié).

La régulation des émetteurs devra permettre de les associer ou de les dissocier suivant les modifications de cloisonnement. Cette opération doit pouvoir être effectuée de manière aisée par un personnel non qualifié. La régulation doit également répondre aux conditions de flexibilité des bureaux. Le groupement veillera, par sa conception et son exécution, à obtenir un système le plus réactif possible. Une attention particulière devra être portée sur les trains de chaleur et les remise en action/coupures des émetteurs.

La MOE devra prévoir le raccordement du nouveau système CVC sur le système de gestion technique du bâtiment (GTC wit). Ce dernier centralisera le pilotage de l'ensemble des installations de traitement thermique (mode de fonctionnement, réglages des courbes de chauffe/climatisation, programmation des plages horaires).

Il prendra également en charge le comptage des énergies par utilisation (chauffage, climatisation). Des alertes de dépassement de consommation et/ou de consommation anormales seront mises en place. Le système permettra également de réaliser des historiques de température.

Il possèdera une interface conviviale ainsi qu'un ensemble d'imagerie mettant en avant chaque niveau et chacune des installations et leur fonctionnement. Ces imageries ainsi que les associations d'équipements pour une même zone pourront être facilement modifiables par des utilisateurs non avertis.

A la fin des travaux, il sera remis à la Maîtrise d'Ouvrage les programmes et imageries implantés dans la GTB (code source) sous format numérique verrouillé.

IX.8 Prescription du lot Echafaudage

En tant que prescripteurs du lot Echafaudage, la MOE devra se conformer à la R408 de la CNAMTS.

Pour cela ils devront :

- Fournir un descriptif du lot échafaudage sur pied, suivant les recommandations listés dans la

R408.

- Fournir la notice descriptive, en s'appuyant sur l'annexe 8 de la R408