

UGECAM-LUTTERBACH TRAVAUX DE MISE EN SECURITE INCENDIE ET TRAVAUX ANNEXES AU CENTRE MEDICAL LALANCE

**CCTP LOT 06 – CHAUFFAGE – VENTILATION –
DESENFUMAGE - PLOMBERIE**

PHASE PRO

20 octobre 2025



SOMMAIRE

1	DISPOSITIONS GENERALES.....	5
1.1	OBJET DU PRESENT LOT	5
1.2	PRESENTATION DU PROJET.....	5
1.2.1	Travaux dans le bâtiment dit Extension.....	6
1.2.2	Travaux dans le bâtiment historique dit Amédée	6
1.2.3	Travaux dans la Tour de Transfert (liaison entre Amédée et Extension).....	7
1.3	PHASAGE DES TRAVAUX	7
2	PRESTATIONS PREVUES AU PRESENT LOT.....	9
2.1	GENERALITES	9
2.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	9
2.3	CONNAISSANCE DU PROJET	10
2.3.1	Coactivité en milieu occupé	10
2.3.2	Eléments généraux	10
2.3.3	Etudes.....	11
2.3.4	Mission EXE	12
2.3.5	Mise au point d'un prototype.....	12
2.3.6	Travaux.....	12
2.3.7	Documents à fournir.....	13
2.3.8	Interfaces.....	14
2.3.9	Garantie.....	15
2.3.10	Validation sur site de la pose.....	15
2.3.11	Gestion des déchets.....	15
2.3.12	Classification des déchets	16
3	PRESCRIPTIONS NORMATIVES GENERALES - REGLEMENTATION.....	20
3.1	RAPPEL DE LA REGLEMENTATION	20
3.1.1	Conformité aux normes, règlements et règles de l'art.....	20
3.1.2	Règles relatives à la sécurité.....	21
3.1.3	Reconnaissance des existants.....	21
4	HYPOTHESES DE CONCEPTION / BASE DES CALCULS.....	22
4.1	PERFORMANCES DES OUVRAGES	22
4.1.1	Charges sur plancher.....	22
4.1.2	Zonage Neige / Vent / Séisme	22
4.1.3	Essais d'arrachements	23
4.1.4	Performances feu (sécurité incendie).....	23
4.1.5	Règles parasismiques (SANS OBJET).....	23
4.1.6	Performances acoustiques	23
4.1.7	Conditions extérieures.....	24
4.1.8	Conditions intérieures	24
4.1.9	Performances thermiques (SANS OBJET)	24
4.1.10	Étanchéité à l'air (SANS OBJET).....	24
4.1.11	Eau Froide Sanitaire.....	24
4.1.12	Eau Chaude Sanitaire.....	25
4.1.13	Évacuations	26
4.1.14	Gaz médicaux.....	26

4.2	CRITERES ENVIRONNEMENTAUX	27
5	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE DEPOSE ET CONSIGNATION	29
5.1	DESAMIANPAGE	29
5.2	DEPLOMBAGE	29
5.3	DEPOSES ET CONSIGNATION	29
6	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE ET VENTILATION	32
6.1	DISTRIBUTION HYDRAULIQUE CALORIFIQUE	32
6.1.1	Canalisations	32
6.1.2	Calorifuge	32
6.2	ÉMETTEURS TERMINAUX	32
6.2.1	Radiateurs déplacés	32
6.2.2	Radiateurs sèche serviette neufs	33
6.3	CHAUFFAGE / RAFRAICHISSEMENT PAR SYSTEMES A DETENTE DIRECTE	34
6.3.1	Unités intérieures	34
6.4	TERMINAUX AERAULIQUES	34
6.4.1	Généralités	34
10.1	RESEAUX AERAULIQUES	34
7	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE DESENFUMAGE	36
7.1	PRINCIPE GENERAL	36
7.2	PRESCRIPTIONS GENERALES	36
7.2.1	Dispositifs actionnés de sécurité (DAS)	36
7.2.2	Extracteur bâtiment Extension	39
7.2.3	Extracteur bâtiment Amédée	40
7.2.4	Prise d'air neuf en toiture bâtiment Extension	41
7.2.5	Grille de refoulement désenfumage bâtiment Amédée et Extension	41
7.2.6	Conduit intérieur vertical d'évacuation des fumées	41
7.2.7	Conduit intérieur horizontal d'évacuation des fumées	41
7.2.8	Conduit intérieur vertical d'amenée d'air neuf de désenfumage	41
7.2.9	Gaine extérieure de désenfumage	41
7.2.10	Installations électriques et limites de prestation	42
8	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE SANITAIRE	43
8.1	EAU FROIDE SANITAIRE	43
8.1.1	Réseaux	43
8.2	EAU CHAUDE SANITAIRE	44
8.2.1	Réseaux	44
8.3	EVACUATIONS EAUX USEES / EAUX VANNES	45
8.3.1	Eaux usées/eaux vannes	45
8.3.2	Nature des matériaux	46
8.4	APPAREILS SANITAIRES, ROBINETTERIES SANITAIRES ET ACCESSOIRES	46
8.4.1	Généralité	46
8.4.2	Équipements sanitaires	46
8.4.3	Équipements PMR	49
9	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE FLUIDES MEDICAUX	51
9.1	INSTALLATIONS EXISTANTES : DESCRIPTION, DEPOSES ET ADAPTATIONS	51
9.1.1	Déposes et adaptations des réseaux et équipements existants	51
9.1.2	Réseaux de distribution secondaire	51
9.1.3	Air comprimé non médical et vide laboratoire	51

9.1.4	<i>Cheminement des canalisations</i>	52
9.1.5	<i>Nature des réseaux</i>	52
9.1.6	<i>Fourreaux</i>	53
9.1.7	<i>Vannes</i>	53
9.1.8	<i>Prises</i>	53
9.2	PROTOCOLE D'EXECUTION	54
9.3	ESSAIS.....	54

1 DISPOSITIONS GENERALES

1.1 Objet du présent lot

Le présent document constitue le Mémoire du lot n°06 – Chauffage – Ventilation – Désenfumage - Plomberie de la phase des études Projet de la mission de maîtrise d'œuvre pour les travaux de mise en sécurité incendie avec travaux annexes au sein du Centre Médical Lalance, sis rue Lalance à Lutterbach (68460).



Source : Google Earth

1.2 Présentation du projet

Le site est composé de 2 bâtiments reliés par une « tour de transfert » de type cage d'escalier central. Les bâtiments sont différenciés par leur ancienneté :

- l'un appelé bâtiment « Amédée » (existant)
- l'autre appelé bâtiment « Extension »

Les bâtiments sont répartis sur plusieurs niveaux allant du RDJ à R+3. Cette dénomination des niveaux va changer dans le cadre de ce projet. Dans la suite du CCTP la dénomination utilisée sera celle du projet.

Ancienne dénomination	Dénomination projet
RDJ	RDC
RDC	R+1
R+1	R+2
R+2	R+3
R+3	R+4

Le projet prévoit :

- Au RDC (anciennement RDJ) : sans objet.

- Au R+1 (anciennement RDC) : sans objet
- Au R+2 (anciennement R+1) : travaux de mise en conformité incendie et travaux annexes
- Au R+3 (anciennement R+2) : travaux de mise en conformité incendie et travaux annexes
- Au R+4 (anciennement R+3) : travaux de mise en conformité incendie et travaux annexes

Ces travaux seront réalisés sur chantier avec les coactivités correspondantes aux travaux des autres lots, et surtout **en milieu occupé** par les patients de jour comme de nuit, et le personnel hospitalier.

TRES IMPORTANT !

Les travaux seront réalisés en milieu hautement protégé des patients, par la mise en place de compartimentages isolés des tiers, tant acoustiquement qu'anti-poussières, voire micropoussières.

Les plages horaires très strictes seront définies en accord avec le MOA responsable du site, le Bureau de Contrôle, le coordonnateur SPS et le MO.

Les travaux plus en détail selon les bâtiments suivants :

1.2.1 Travaux dans le bâtiment dit Extension

Les travaux dans l'extension vont concerner les points suivants :

- Mise en place et en conformité d'un désenfumage naturel existant en désenfumage mécanique dans les niveaux R+2 et R+3
- Reprise ponctuelle de l'étanchéité sur toiture plate après réalisation des traversées de dalle pour le désenfumage, compris mise en place des extractions
- Remplacement des portes de recoupement par leur déplacement selon nouveaux découpages des zones
- Reprise des revêtements de sol et mural impactés par la création de gaine de désenfumage
- Supprimer l'escalier métallique en colimaçon reliant les deux niveaux selon plans joints
- Reprise des peintures dans les circulations et locaux concernés par les travaux
- Mise à jour de la signalétique (plaques de portes)
- Travaux partiels selon rapport ADAP

1.2.2 Travaux dans le bâtiment historique dit Amédée

Les travaux dans le bâtiment historique Amédée vont concerner les points suivants, suivant indications portées sur les plans de repérages :

- Mise en place d'un désenfumage mécanique dans les niveaux R+2, R+3 et R+4
- Remplacement des portes de recoupement par leur déplacement selon nouveaux découpages des zones
- Remplacement des menuiseries extérieures vitrées au droit des percements des allèges
- Remplacement des menuiseries extérieures vitrées modifiées par l'incorporation de volets d'amenée d'air du désenfumage ou asservies au SSI
- Aménagement d'une chambre PMR par niveau R+2 et R+3

- Selon besoins, reprise des sols dans les circulations horizontales des niveaux à la suite des travaux de dépose ou de démolition
- Reprise des faux plafonds dans les circulations des niveaux concernées par les travaux de mise en place des gaines de désenfumage créées
- Reprise des peintures dans les circulations concernées par les travaux
- Reprise des revêtements de finitions dans les chambres créées
- Mise à jour de la signalétique (plaques de portes)
- Travaux partiels selon rapport ADAP
- Le contrôle sur site avec relevé précis des réseaux existants de distribution de gaz médicaux localisés dans l'emprise du projet ;
- Les installations provisoires nécessaires mises en œuvre durant le chantier ;
- La condamnation et la dépose des réseaux de distribution de Gaz médicaux existants et provisoires non utilisés en phase définitive du projet ;
- Le dévoiement des réseaux existants de distribution de Gaz médicaux alimentant les zones non restructurées et restructurées du bâtiment.

1.2.3 Travaux dans la Tour de Transfert (liaison entre Amédée et Extension)

Les travaux dans la tour de transfert vont concerner les points suivants, suivant indications portées sur les plans de repérages :

- Reprise complète des sols et des parois murales de la cage d'escalier
- Remise en peinture des plafonds
- Reprise ponctuelle des garde-corps par la mise en conformité PMR
- Modification des espaces sanitaires en accessibilité PMR
- Mise à jour de la signalétique (plaques de portes)
- Remplacement des platines de commande des ascenseurs
- Travaux partiels selon rapport ADAP

1.3 Phasage des travaux

Les travaux projetés sont prévus en plusieurs phases par niveau et selon les plans de zonages joints au présent document, à savoir :

- Niveau R+4 (Amédée + Tour de transfert) :
 - Zones 1, 2 et 3 (dégagements) : préparation du désenfumage
 - Zone 5 (Tour de Transfert) : préparation du désenfumage + modifications sanitaires PMR
 - Rafraichissement du niveau + faux-plafonds
- Niveau R+3 (Amédée + Tour de transfert) :
 - Zones 1, 2 et 3 (dégagements) : préparation du désenfumage
 - Zone 5 (Tour de Transfert) : préparation du désenfumage + modifications sanitaires PMR
 - Zone 4 : création de la chambre PMR
 - Rafraichissement du niveau + faux-plafonds
- Niveau R+2 (Amédée + Tour de transfert) :
 - Zones 1, 2 et 3 (dégagements) : préparation du désenfumage
 - Zone 5 (Tour de Transfert) : préparation du désenfumage + modifications sanitaires PMR
 - Zone 4 : création de la chambre PMR
 - Rafraichissement du niveau + faux-plafonds

- Niveau R+2-R+3 (Extension) :
 - o Zones 6 : préparation du désenfumage + rafraichissement du niveau + faux-plafonds
- Niveau R+1-RDC (Tour de Transfert) :
 - o Zones 5 : rafraichissement des niveaux

2 PRESTATIONS PREVUES AU PRESENT LOT

2.1 Généralités

L'Entreprise devra dans son offre, chiffrer chaque repère de la nomenclature et fournir le détail dans son offre et compléter éventuellement le cadre DPGF.

Les dispositions précisées au CCTP n'ont pas de caractère limitatif.

2.2 Consistance des travaux

- La distribution du circuit de chaleur depuis les réseaux existants vers les nouveaux émetteurs,
- Le traitement d'ambiance des locaux (chauffage, ventilation) en fonction des conditions à garantir,
- Les extractions permanentes (sanitaires, ménage, etc.),
- Les installations électriques des différents systèmes,
- La dépose et l'adaptation des installations existantes,
- Les déviations et adaptations des colonnes de chauffage
- Les ouvrages provisoires pour assurer les continuités de services, et notamment :
 - En période estivale, mise en œuvre des vannes de coupures en pied de colonnes
 - En période estivale, mise en œuvre de vannes d'isollements sur les départs des réseaux déposés ou modifiés.
- Les équipements déposés et non réutilisés seront remis aux services techniques.
- Le réseau de désenfumage et la fourniture des entrées d'air en façade
- La mise en place des groupes d'extraction et des gaines de refoulement.

Accompagné des prestations complémentaires suivantes :

- La fourniture, le transport, la distribution sur le chantier de ses matériaux et matériels pour ses ouvrages
- La pose, ainsi que toutes sujétions de préparation de tous les ouvrages définis aux chapitres suivants
- Les protections de toute nature des ouvrages conservés en l'état

Font également partie de la prestation :

- Les plans de chantier de tous les ouvrages à soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Ces plans devront avoir reçu l'accord des titulaires des autres lots intéressés dont les ouvrages pourraient avoir des incidences pour ceux du présent lot ou réciproquement.

L'Entrepreneur sera tenu :

- d'entretenir ses installations en bon état de fonctionnement pendant la période comprise entre l'achèvement des travaux et la réception,
- de réaliser le nettoyage du chantier de façon permanente pour ce qui le concerne avec enlèvement de tous les gravats et débris relatifs à ses propres travaux,
- de protéger les ouvrages et appareils pendant la durée du chantier,
- de fournir tous les systèmes de levage et de manutention du matériel.

Nota : Seuls sont mentionnés dans le présent document les ouvrages principaux, le caractère forfaitaire du marché est rappelé à l'Entreprise qui devra, dans le cadre de celui-ci, toutes les fournitures, les travaux et les ouvrages complémentaires qui seront nécessaires à la réalisation de ceux figurant dans le chapitre « Description des Ouvrages » ci-après, et ce en totale conformité avec les Règles de l'Art et avec les documents et réglementations applicables.

2.3 Connaissance du projet

2.3.1 Coactivité en milieu occupé

TRES IMPORTANT :

Les travaux s'effectuant dans un milieu hospitalier en activité, l'ensemble des intervenants du projets devront faire preuve d'une extrême vigilance quant au maintien des condition d'hygiène actuellement en place (mise en place de zones de confinements, aspiration systématique des poussières, ...)

Le présent DCE comprend les procédures d'intervention en milieu occupé établies par la maitrise d'ouvrage. Toutes les entreprises devront s'y conformer sans préavis.

Tout manquement à ces obligations entrainera un arrêt immédiat des travaux. Ceux-ci ne pourront reprendre que lorsque les procédures seront appliquées et après validation de la MOA. L'ensemble des frais lié aux manquements des entreprise leurs seront systématiquement répercutés.

L'entrepreneur est informé que les travaux seront exécutés en milieu hospitalier, occupé par les services de l'exploitation en continu d'une part, par les entreprises intervenantes sur le site, et bien sûr par les résidents alités de jour comme de nuit d'autre part.

L'entrepreneur doit impérativement en tenir compte pour les besoins des ouvrages de construction et de réaménagement.

Chaque intervenant sur le site devra respecter les différentes actions à mettre en œuvre pour les accès et le règlement intérieur mis en place par l'exploitant.

Intervenant dans des locaux hospitaliers très sensibles de l'UGECAM, toute personne ne respectant pas les directives d'accès et d'intervention sur site imposées par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, se verra exclue du chantier.

IMPERATIF :

Chaque intervenant TCE devra remettre à la MOA, la « Fiche d'Etude d'Impact sur la Réalisation des Travaux » qui fait référence à la norme EN-140, dûment remplie et signée par le responsable de l'entreprise.

La fiche est jointe au présent CCTP.

2.3.2 Eléments généraux

Il est rappelé que l'Entrepreneur du présent lot est tenu de prendre connaissance des éléments suivants :

- Le projet dans son ensemble sous tous ses aspects, y compris Architecturaux, de même que son fonctionnement, la destination des locaux qu'il comporte, les différentes phases de déroulement des travaux.
- Les caractéristiques du site, du voisinage, et de l'environnement général du projet, ainsi que des contraintes d'accès, de stationnement, de stockage, d'intervention qui seraient imposées par celles-ci, compte tenu des moyens envisagés, pour la réalisation des travaux dus par le présent lot.
- Les travaux de tous types qui doivent être exécutés au titre des autres lots, avec une attention particulière pour ceux relatifs aux ouvrages utilisés tant que support, et pour ceux qui complètent ou le cas échéant interfèrent avec les travaux à réaliser par le présent lot
- A noter pour cette partie, que cette attention devra être maintenue tout au long du déroulement du chantier, par la présence de l'entreprise en coordination interentreprises, et par sa participation à la synthèse

Pour ce faire, il devra acquérir une parfaite connaissance de toutes les pièces composant le dossier d'étude et procéder à toutes les visites et investigations qu'il estime nécessaires.

Toute argumentation de l'Entreprise, se réclamant de la non-connaissance de ces éléments ci-avant sera rejetée par le Maître d'Œuvre.

De même, elle ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession, ou lui permette de faire une demande de supplément de prix.

2.3.3 Etudes

L'entreprise devra entreprendre ses propres études en reprenant les principes et détails exprimés dans les documents fournis par le Maître d'Œuvre, et en complétant ceux-ci en fonction de ses propres choix, par toutes les précisions qui seront jugées nécessaires par celui-ci pour permettre une parfaite maîtrise des travaux.

Dans le cas où des relevés, sondages, essais, ou investigations complémentaires s'avèreraient nécessaires à l'étude des travaux ou ouvrages dus par le présent lot, ils sont à prévoir par l'Entreprise comme entièrement à sa charge dans le cadre de son marché.

Avant de commencer ses études, l'Entrepreneur devra examiner et valider les plans d'exécution des structures support à réaliser au titre des autres lots, il devra s'assurer que ces plans satisfont aux règles applicables en ce qui concerne particulièrement le nombre et les caractéristiques des appuis, chevêtres, etc.

NOTA :

- L'Entrepreneur attributaire fera sienne l'étude technique du projet et devra procéder, dans les plus courts délais, à l'étude approfondie du projet du Maître d'Œuvre afin de lui faire connaître toutes les objections ou observations utiles à la mise au point de détails,
- cette mise au point entraînera, si besoin est, la production de descriptions complémentaires précisant les dispositions de principes et de détails arrêtées d'un commun accord,
- les modifications imposées par le contrôleur technique seront respectées sans donner lieu à supplément de prix,
- en aucun cas, l'aspect architectural du projet ne sera modifié sans le consentement de l'architecte,
- toutes sujétions, modifications, améliorations, rectifications découlant des essais des observations et recommandations du Maître d'Œuvre ou du bureau de contrôle seront à la charge de l'Entreprise et incluses dans le prix forfaitaire,
- l'Entrepreneur étant soumis aux règles de l'art, il devra, outre les ouvrages énumérés au CCTP ou figurés sur les plans, tous les menus travaux de sa profession ainsi que les fournitures nécessaires à leur parfait achèvement,
- ce parfait achèvement entend exclure de la part de tout autre corps d'état toute intervention destinée à parachever ou rendre exploitables ou utilisables les travaux et ouvrages du corps d'état présentement visé.

Dans tous les cas l'entreprise prendra connaissance des pièces constituant le dossier et notamment :

- Evaluation des certifications environnementales
- Des recommandations thermiques et acoustiques
- Rapport du bureau de contrôle
- PGC du CSPS

2.3.4 Mission EXE

Les Études d'Exécution (EXE) seront à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot, ils comprendront entre autres :

- plan d'implantation et de calepinage,
- détail de principe des fixations,
- Définition des accessoires.

Les entreprises devront mettre à disposition, quand elles existent, les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaires (FDES) des produits de construction se rapportant à la structure, l'enveloppe, le cloisonnement et les revêtements intérieurs, relatifs à leurs lots, en référence à l'application de la norme NF P 01-010.

2.3.5 Mise au point d'un prototype

La mise au point d'un ou de plusieurs prototypes pourront faire l'objet d'une demande de la maîtrise d'œuvre et tous les frais relatifs à ces prototypes sont totalement à la charge de l'Entreprise.

2.3.6 Travaux

2.3.6.1 Fabrication, Transport et Stockage sur le chantier

L'approvisionnement, le transport et le stockage sur le chantier, ainsi que la mise en œuvre des ouvrages des différentes familles, représentés sur les plans (vues en plan, façades, coupes, détails) et définis dans les chapitres suivants du CCTP. Il est précisé que pour tous les ouvrages, les prestations comprennent impérativement tous les éléments nécessaires pour satisfaire aux critères imposés.

2.3.6.2 Coordination

Chaque entrepreneur doit prendre connaissance de l'ensemble du projet (CCTP et plans) en vue de se renseigner sur la répercussion des autres corps d'état sur le sien et de tenir compte des sujétions éventuelles qui pourraient le concerner.

Le transport, la mise en place, le calage de niveau, les dispositifs de fixation (taquets, pattes de scellement, douilles et rails d'ancrage) ainsi que la fixation définitive sont dus au présent lot.

Les réservations diverses, incorporations de pièces dans le béton, les scellements humides, rebouchages et calfeutrements ciment sont dus au présent lot.

Dans le cas de manque d'indications en temps voulu, l'Entrepreneur intéressé, défaillant, ne pourra élever aucune réclamation et devra prendre ces travaux à sa charge.

Il devra travailler en bonne intelligence et en étroite collaboration avec les autres corps d'état concernés ou liés par les travaux.

2.3.6.3 Achèvement des travaux

Tous les ouvrages sont livrés complets, y compris la fourniture, le transport, la mise en place de tous les matériels et les accessoires nécessaires à leur réalisation, selon les règles de l'art et cahier des charges D.T.U.

2.3.6.4 Importance des travaux

Le titulaire du présent marché doit apprécier l'importance et la nature des travaux à effectuer de manière à livrer des ouvrages complètement achevés et en parfait état d'utilisation.

En aucun cas, il ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs, et documents annexes ou d'omission, s'il y a lieu pour refuser d'exécuter dans le cadre et les conditions de son marché, tout ou partie des ouvrages nécessaires à leur complet achèvement.

Il lui appartient donc d'apprécier la nature et l'importance des travaux à effectuer et de suppléer par ses connaissances professionnelles, aux détails dont l'emplacement, la nature ou la qualité seraient implicitement prévus dans une réalisation normale de travaux.

NOTA : L'entreprise s'engage et s'efforcera par tous moyens (protections) et usage de matériels (non bruyants) à réduire et à minimiser au maximum les nuisances ou gênes pouvant résulter des travaux, vis à vis des bâtiments existants occupés, et situés directement du lieu des travaux.

2.3.7 Documents à fournir

2.3.7.1 Documents à fournir avec la soumission

Afin de permettre de juger les propositions des Entreprises, celles-ci devront obligatoirement joindre à leurs offres de prix :

- Documentation technique relative aux différents systèmes proposés.
- Méthodologie de pose, stockage, planning

2.3.7.2 Au marché

- Notices techniques détaillées relatives aux différents composants, matériaux, produits, etc., pour les principales familles d'ouvrages.
- Photocopies des PV d'essais (avis techniques, ATEX déjà obtenus pour des ouvrages équivalents).

2.3.7.3 Au début du chantier

Dans un délai maximum de 2 mois après l'OS de démarrage des travaux du corps d'état, présentation seule sans essais, de pré prototypes et d'échantillons selon le processus suivant :

- Diffusion au Maître d'Œuvre des premiers plans d'exécution,
- Présentation au Maître d'Œuvre de pré prototypes (ouvrages partiels écorchés ou dont tous les composants sont facilement démontables), permettant l'examen des différents éléments dans leur ordre de montage, et l'analyse critique des points importants, en particulier : qualité des profils et résistance mécanique, étanchéité des ouvrants, aspect général fini eu égard au parti architectural,
- Présentation d'échantillons complémentaires relatifs au procédé :
 - Pièces de fixation et de renfort ainsi que les joints d'étanchéité,
 - Profils complémentaires : rail de départ, patte de fixation, profilé d'angle, etc.,
 - Équipements de quincaillerie : pièces de rotation et de coulissement, pièces de manœuvre/condamnation.

Tous ces échantillons seront fixés sur un panneau présentoir et resteront à demeure sur le chantier, dans le local prévu à cet effet, jusqu'à la réception des travaux.

2.3.7.4 En cours de chantier

Dans un délai maximum de 3 mois après l'OS de démarrage des travaux du corps d'état et après accord du Maître d'Œuvre au sujet des pré prototypes et échantillons présentés, fourniture au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, pour visa dans le cadre du calendrier des études, série complète des plans d'exécution, y compris tous plans complémentaires :

- Plans d'Atelier et de Chantier,
- Plans de détails relatifs aux fixations (réservations, incorporations d'inserts au coulage, etc.).

2.3.7.5 En fin de chantier

Dans le but d'établir l'A.O.R. (Assistance lors des Opérations de Réception et période de garantie), l'Entrepreneur remettra au Maître d'Œuvre un exemplaire reproductible de tous les documents d'exécution :

- Tous les plans :
 - plans d'exécution,
 - plans complémentaires : Plans d'Atelier et de Chantier, etc.,
- Notices techniques relatives à tous les composants, matériaux, accessoires, etc., et faisant état en détail :
 - de leur provenance (coordonnées des fabricants et fournisseurs, références des produits, etc.),
 - des caractéristiques,
 - des recommandations de mise en œuvre et de maintenance.

Le contenu du Dossier des Ouvrages Exécutés sera conforme à l'article 40 du CCAG TRAVAUX.

Il devra également comprendre, à minima, les éléments suivants :

- Les plans d'exécution conformes à la réalisation ;
- Les fiches techniques des matériaux et produits utilisés ;
- Les spécifications de pose ;
- Les notices de fonctionnement ;
- Les prescriptions de maintenance ;
- Les conditions de garantie des fabricants des équipements ;
- Les constats d'évacuation des déchets et les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) validés par le maître d'œuvre.

L'ensemble des documents sera à fournir au format numérique.

Les documents seront au format PDF. Pour les plans, un format DWG sera également demandé en complément du PDF.

Pour les documents du Dossier SSI, en complément de la version informatique, il sera fourni un classeur papier 2 exemplaires.

2.3.8 Interfaces

Il est rappelé que l'attributaire du présent lot doit le raccordement des ouvrages dont il a la charge avec les ouvrages adjacents.

2.3.9 Garantie

Les garanties de l'Entrepreneur du présent lot seront étendues aux finitions, aux joints et également à la conservation dans le temps de la qualité d'aspect, étant entendu que l'entretien sera réalisé suivant les recommandations et au moyen de produits préconisés par l'Entrepreneur du présent lot.

L'attributaire du présent lot devra assurer :

- la révision de ses ouvrages dans le cadre de la garantie d'un an dite « de parfait achèvement » par application de l'article 1792 de la loi 78.12 du 4 janvier 1978
- la réparation des désordres de toutes natures qui pourraient mettre en cause la garantie biennale, dite de « bon fonctionnement »,
- la réparation des désordres atteignant les fonctions majeures, principalement l'étanchéité air et eau, couvertes par la garantie décennale au titre du clos et couvert du bâtiment.

2.3.10 Validation sur site de la pose

Le Maître d'Œuvre et le contrôleur technique valideront la pose des éléments avant toute mise en œuvre.

2.3.11 Gestion des déchets

2.3.11.1 Traitement des déchets

Les chantiers de BTP génèrent en majorité des déchets inertes, mais également des déchets dangereux, des déchets industriels banals (DIB) et des déchets assimilables à des déchets ménagers (DMA)

2.3.11.2 Rédaction du plan de gestion des déchets

L'entrepreneur établira avant intervention un plan de démolition comprenant :

- a) Plan des ouvrages démolis
- b) définition des zones d'implantation des bennes avec classification
- c) la classification des déchets de chantiers prenant en compte la catégorie des déchets selon la nomenclature des déchets (JO du 11 novembre 1997) et, si possible, les filières matériaux ;
- d) le recensement des filières de traitement existantes et prévues qui recevront les déchets
- e) les exemplaires type des bordereaux de mise en décharge appropriés.

Lors de l'examen des filières d'élimination, il faudra privilégier celles permettant une valorisation. Les débouchés devront être, dans la mesure du possible, locaux. A cet effet, une concertation entre tous les partenaires concernés devra être recherchée le plus en amont possible afin de définir les débouchés potentiels (DMA)

2.3.11.3 Mise en décharge des déchets

Tous les gravats des travaux de démolitions ci-après, seront triés, sortis de la construction, chargés sur camion et transportés dans une décharge agréée par le maître d'ouvrage.

Compris droits de décharge éventuels.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires à la sauvegarde des ouvrages conservés.

2.3.12 Classification des déchets

2.3.12.1 Déchets amiantés et plombés

Dans l'hypothèse où la présence d'amiante (sans objet) ou de plomb ait été constaté dans les diagnostics de présence d'amiante (absence de matériau contenant de l'amiante) ou de plomb, la présente entreprise devra se conformer aux obligations diverses décrites ci-après.

2.3.12.2 Gestion et destination finale des déchets (traçabilité)

Le tri et la collecte sélective demandés sur ce chantier sont organisés par l'entreprise en fonction de la nature des déchets et de leur catégorie.

Un complément de tri est effectué pour certains déchets après leur dépose et stockage dans les bennes appropriées.

Il est précisé à l'entreprise que le Maître d'Ouvrage privilégie la valorisation, matière et énergétique, des déchets. Ainsi l'entrepreneur installe sur le chantier dans l'aire de stockage, le nombre de bennes nécessaires aux différentes familles de déchets et selon les débouchés de chaque matériau, suivant le schéma de principe ci-après.

Pendant la phase préparatoire, l'entreprise fournit à la maîtrise d'œuvre les autorisations municipales ou préfectorales des Centres d'Enfouissement Techniques vers lesquels elle envisage de diriger les déchets issus de l'opération.

2.3.12.3 Classification des déchets

Actuellement, il existe trois classes de centre d'enfouissement technique :

- **Classe I** pour les déchets spéciaux (amiante, goudrons, bois traités etc...)
- **Classe II** pour les déchets ménagers et assimilés (en particulier déchets de chantier non triés)
- **Classe III** pour les déchets inertes (produits naturels ou manufacturés : béton, céramique, terre cuite, verre ordinaire etc...)

Selon les textes réglementaires, les déchets des bâtiments peuvent être classés en 3 catégories distinctes :

Les Déchets Inertes (DI)

Ce sont des déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage. Ce sont des produits naturels ou manufacturés. Les déchets inertes sont destinés soit au recyclage soit au stockage en centre d'enfouissement de classe III. Concernant la présente opération, **ils sont dirigés vers un centre de stockage de classe 3.**

Les Déchets Industriels Banals (DIB)

Ce sont des déchets qui ne présentent pas de caractère dangereux ou toxiques et qui ne sont pas inertes. Ce sont soit des déchets mono-matériau (bois non traité, métaux, plâtre, bitume etc ...), soit des matériaux composites, des produits associés à du plâtre, les matériaux fibreux (sauf amiante), le verre traité, le plastique etc

Les DIB doivent être dirigés soit vers des circuits de réemploi, de recyclage, récupération, valorisation, soit vers des incinérateurs, soit en centre d'enfouissement de classe II.

Afin de limiter le nombre de rotations, l'entreprise peut prévoir le broyage des DIB avant le remplissage des bennes.

Les Déchets Industriels Spéciaux (DIS)

Ce sont des déchets qui contiennent des substances toxiques et nécessitent des traitements spécifiques à leur élimination.

Les Déchets Amiante ciment

Concernant l'amiante ciment, (amiante non friable), l'entreprise dirige ce matériau palettisé, filmé vers un centre d'enfouissement technique de classe II ou III agréé. (Équipé d'alvéoles étanches).

Les interdits :

1. Abandonner des Déchets Spéciaux sur le chantier,
2. Diriger vers un CET de classe III des déchets autres que inertes – loi 92.646 du 13/07/92-
3. Brûler les déchets sur le chantier – loi 96.1236 du 30/12/96 sur l'air modifiant la loi 61.842 du 2/08/61 – et la loi 92-646 du 13/07/1992- (sauf cas exceptionnel de présence d'insectes xylophages – termites-)
4. Abandonner ou enfouir des déchets quels qu'ils soient (même inertes), dans des zones non contrôlées administrativement (agrément) comme des décharges sauvages ou les chantiers.

3.2.4 Zone de regroupement des matériaux sur le site

L'entreprise doit créer sur le site une zone de regroupement pour l'ensemble des matériaux triés par nature. Cette zone sera balisée à l'aide de clôture de type « Héras ».

Chaque zone sera identifiée à l'aide de panneaux : D.I.S, D.I.B., VERRE, FERREUX, ...L'entreprise propose à la maîtrise d'œuvre un schéma d'organisation et d'installation en phase préparatoire de l'opération.

Une zone est réservée au démontage au sol des matériaux issus de la déconstruction (poignées des portes, accessoires divers métalliques, vitres...).

Rappel du schéma d'organisation préconisée de la gestion des déchets.

BENNES	BOIS	PLASTIQUES et AUTRES	METAUX	VERRE	CLOISONS PLATRE BRIQUES	INERTE S
Liste des déchets issus de la déconstruct ion sélective	Charpente bois, mains courantes, fenêtres, blocs portes, liège étanchéité, encadreme nts bois,	Sols caoutchouc, linoléum, moquette, dalles TP plomberie PVC, fibralite sous-sol, laine de verre, polystyrène, éléments	Canalisatio ns, plomb, canalisatio ns cuivre, couverture , gouttières, descentes E.P. en zinc	Verre	Plâtre, briques + plâtre, placo	Gravats, béton, Carrelag e, Céramiq ue graviers

	plinthes bois	électricité PVC.				
Destination	Usine d'incinération	Centre d'Enfouissement Technique de classe II		Centre d'enfouissement technique de classe III	Centre d'enfouissement technique de classe II	Granulats pour revente avec extraction des métaux

3.2.5 Revalorisation, recyclage

Ces opérations ont pour objectif de réduire l'impact sur l'environnement, en terme de production de déchets par :

. La valorisation des déchets : réemploi, recyclage ou valorisation énergétique ...

. **L'organisation du transport des déchets et sa limitation en distance et en volume.**

3.2.6 Traçabilité

L'entreprise doit prévoir dans son offre toutes les opérations d'évacuation, de valorisation et de recyclage des déchets de chantiers. Sont inclus également les droits de décharge pour les déchets étant dirigés vers les CET.

Dans le cas de réemploi de matériaux inertes, en remblaiement sur un terrain privé, l'entreprise doit fournir avant toute **évacuation, l'autorisation du propriétaire du terrain, ainsi que celui de la commune receveuse.**

L'entreprise doit gérer rigoureusement ses évacuations et fournir un justificatif pour toute rotation, soit des bons de pesées, soit des factures pour revente,.... L'ensemble de ces documents est impérativement remis à la maîtrise d'oeuvre à chaque réunion de chantier.

Dans le DOE, les justificatifs sont accompagnés d'un bordereau récapitulatif par classe de produits (inertes, DIB, DIS...) La remise du DOE complet conditionne le règlement de la dernière situation de l'entreprise.

Concernant les produits amiantifères, un bordereau de suivi de déchets est établi, et remis à la maîtrise d'oeuvre en fin d'évacuation.

3.2.7 Curage - Déconstruction - Méthodologie

Les éléments sont déposés manuellement, par des opérateurs spécialisés et formés au tri sélectif des produits. Ils sont retirés sélectivement et stockés dans les bâtiments, au fur et à mesure selon leur nature, en prenant garde à ne pas surcharger les plancher (prévoir le cas échéant un dispositif d'étalement complémentaire). Les produits retirés sont ensuite descendus au niveau du sol, par plate-forme élévatrice, chariot manuel, goulotte, ... **le jet par les fenêtres étant strictement interdit.**

Dans l'hypothèse où seraient utilisés pour ces opérations, des micro-engins, l'entreprise veille aux conditions d'approvisionnement, au respect des normes de bruit et autres pollutions, aux dispositifs de protections

collectives (à proximité des trémies d'évacuation, étalement des planchers, ...).

D'une manière générale, les dispositifs de protection collective (garde-corps, protection des ouvertures) sont mis en place à l'avancement des travaux. Au titre des présentes prestations, tout moyen de levage est monté par une entreprise spécialisée, et vérifié avant utilisation par un bureau de contrôle (à la charge du titulaire).

Les déchets non inertes issus de cette purge sont triés et font l'objet d'évacuations vers des centres d'enfouissement techniques agréés ou centres d'incinération (et non brûlage sur chantier qui est interdit). Les autres déchets peuvent être mis en décharges ou valorisés. L'entreprise justifie de ces évacuations en produisant au maître d'œuvre les bons de réception des dits centres. L'entreprise établit et remet au Maître d'œuvre des Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) pour les matériaux déposés et évacués lors de cette phase de déconstruction.

3 PRESCRIPTIONS NORMATIVES GENERALES - REGLEMENTATION

3.1 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

3.1.1 Conformité aux normes, règlements et règles de l'art

Tous les travaux entrant dans la composition des ouvrages ainsi que les matériaux et leur mise en œuvre devront être conformes aux Documents Techniques Unifiés et aux Normes Françaises aux règles professionnelles ainsi qu'au Cahier des Clauses Techniques du CSTB, normes AFNOR et notamment :

L'ensemble des travaux sera obligatoirement effectué par des ouvriers spécialisés en respectant les règlements.

L'entrepreneur prendra toutes précautions nécessaires pour éviter tout accident ou incident à ses ouvriers ou à des tiers.

L'entrepreneur devra obligatoirement fournir, avec sa remise de prix, l'attestation d'assurance « Responsabilité Civile » y compris pour « existants » et « atteinte à l'environnement » couvrant tous les procédés, matériels et matières utilisés pour les travaux de démolition ou de modification, couvrant l'entrepreneur de tous les dommages corporels, matériels et immatériels et de garantir le Maître de l'Ouvrage de tous recours qui pourraient être exercés contre lui du fait de l'inobservation des règlements et obligations imposés aux entrepreneurs.

Les accès à ces zones devront être très visiblement banalisés et interdits physiquement à toutes personnes autres que celles habilitées par son entreprise.

L'entreprise devra dans l'élaboration de son offre et dans l'exécution de ses prestations, tenir compte des réglementations et notamment respecter les contraintes liées à la présence d'amiante dans certaines zones de travail.

Documents publiés par le C.S.T.B. :

L'ensemble des documents publiés par le C.S.T.B. et notamment :

- Les avis techniques (ATEC) et documents techniques d'application (DTA) en cours de validité et délivrés par la "Commission chargée de formuler les Avis Techniques" (créée en application de l'arrêté du 2 décembre 1969).
- Tous autres documents en vigueur ou en cours de validité publiés par le C.S.T.B.

Autres documents :

L'entrepreneur est tenu de respecter les lois, arrêtés et règlements administratifs qui s'appliquent à cette opération ainsi que les normes et documents qui régissent techniquement les travaux du présent C.C.T.P.

Les textes à prendre en compte, particulièrement pour le présent lot, concernent notamment ceux régissant :

- Les travaux de curages spécifiques et de démolition
- Les travaux de désamiantage,

L'ensemble de la réglementation étant applicable, l'entrepreneur doit se reporter notamment, et au minimum, aux textes suivants, sans que la liste ne soit exhaustive :

- Instruction de la Direction Générale du Travail 2011/10 du 23 Novembre 2011
- Les décrets n°2012-639 du 4 Mai 2012 et n°2015-789 du 29 Juin 2015 relatifs aux risques

d'exposition à l'amiante, ainsi que tous les textes et arrêtés qui en découlent.

L'ensemble des participants devra en outre, se conformer aux différentes réglementations en vigueur concernant les travaux de bâtiment et de génie civil.

La liste des documents ci-dessus n'est pas limitative. L'entreprise devra tenir compte des textes, circulaires et directives sortis pendant toute la durée de ses prestations

3.1.2 Règles relatives à la sécurité

De même, l'Entrepreneur est censé connaître toutes les règles de sécurité du domaine de sa profession, et notamment celles concernant :

- Code de la Construction et de l'Habitation
- Code du Travail
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les bâtiments d'habitation (arrêté du 31 janvier 1986 modifié)
- La prévention contre les accidents du travail

3.1.3 Reconnaissance des existants

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir, avant remise de son offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Pour ce faire, une visite obligatoire sera organisée par le Maître d'Ouvrage.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- les possibilités d'accès,
- les moyens qu'il doit engager pour les installations de chantier,
- les servitudes diverses,
- l'état des existants et leurs principes constructifs,
- la nature des matériaux constituant les existants, Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les bâtiments d'habitation (arrêté du 31 janvier 1986 modifié)

4 HYPOTHESES DE CONCEPTION / BASE DES CALCULS

4.1 PERFORMANCES DES OUVRAGES

Bâtiments existants :

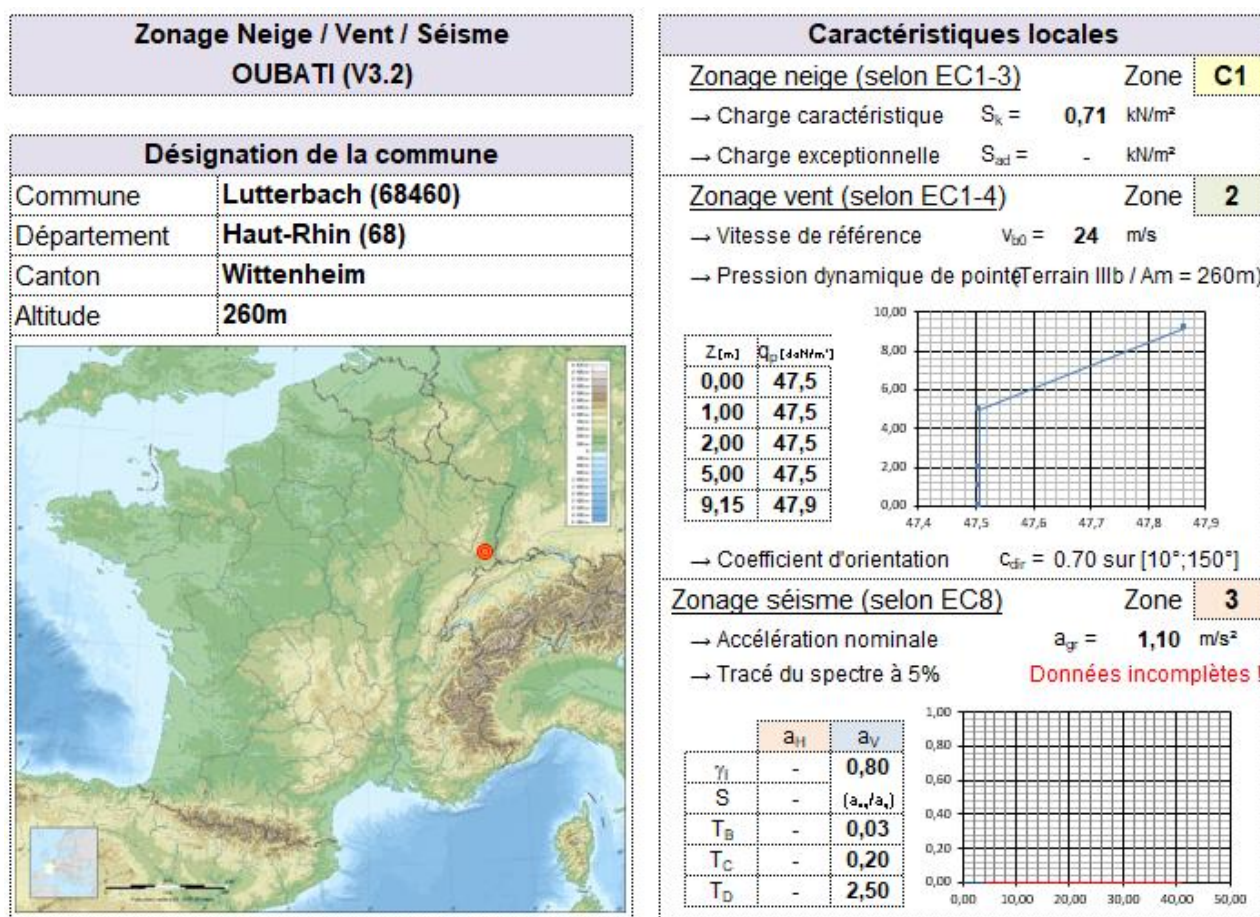
Les bâtiments existants sont soumis aux arrêtés du 3 mai 2007 et 22 mars 2017 relatifs aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments existants sur les usages concernés par l'application de la RT Ex.

Le projet respectera les exigences de la RT Existante par élément.

4.1.1 Charges sur plancher

Les travaux ne modifient pas les charges sur les planchers existants, qui sont en dalle béton.

4.1.2 Zonage Neige / Vent / Séisme



Neige

Les charges climatiques de neige sont définies par la NF EN 1991-1-3 (avril 2004) et son Annexe Nationale NF EN 1991-1-3/NA (mai 2007).

Région : C1 : altitude moyenne 260 m

Charge caractéristique => $S_k = 0.71 \text{ kg/m}^2$

Charge exceptionnelle => $S_{sd} = - \text{ kg/m}^2$

Vent

Les charges climatiques de vent sont définies par la NF EN 1991-1-4 (novembre 2005) et son Annexe Nationale NF EN 1991-1-4/NA (mars 2008).

Région : 2

Catégorie de rugosité du terrain ; **IIIb : zones urbanisées ou industrielles**

Séisme

Le site est classé en zone de sismicité 3 dite modérée.

Le bâtiment est de catégorie d'importance II

Il n'est pas prévu de remodelages de structure dégradant la vulnérabilité au séisme de la structure. Il n'y a donc pas lieu de prévoir d'intervention pour le renforcement parasismique du bâtiment

Conformément à la réglementation, les ouvrages créés devront respecter les dispositions constructives de l'Eurocode 8.

4.1.3 Essais d'arrachements

Pour les parements à base de plaques de plâtre ou de fibres et plâtre, les performances de résistance aux chocs seront testées si besoins ainsi :

L'empreinte laissée par une bille d'acier de 500 g, sous une énergie de 2,5 Joules, sera de 10 – 13 mm de diamètre en partie courante.

4.1.4 Performances feu (sécurité incendie)

Classement du bâtiment ERP type U, N, X de 4^e catégorie

Les impératifs découlant de l'application des règles de Sécurité contre l'Incendie sont spécifiés dans la description des ouvrages et pris en compte dans le choix du matériau de référence.

4.1.5 Règles parasismiques (SANS OBJET)

Sans objet pour l'opération.

4.1.6 Performances acoustiques

Suivant réglementation en vigueur et suivant les remarques de l'évaluation provisoire du bureau de contrôle ; ainsi que les exigences de l'évaluation des certifications environnementales

Les caractéristiques acoustiques de tous les éléments de l'enveloppe des bâtiments de l'opération dépendent du niveau d'isolement à respecter.

La mise en œuvre d'occultations extérieures est également liée à la classe d'exposition au bruit des baies telle que définie par l'étude thermique et acoustique.

Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.

Ce texte fixe les objectifs performanciers à respecter dans les bâtiments d'habitation dont le permis de construire est postérieur au 1er janvier 1996 (réglementation dite NRA : Nouvelle Réglementation Acoustique).

Arrêté du 27 novembre 2012 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs.

Ce texte impose d'établir un document et des mesures acoustiques en réception attestant de la prise en compte de la réglementation acoustique.

Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Ce texte fixe les règles de calcul de l'isolement acoustique de façade des bâtiments construits proches d'infrastructures de transport bruyantes.

Décret 2006-1099 du 31 Août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le Code de la santé publique.

Ce texte fixe les valeurs d'émergence admissibles pour tout bruit susceptible de provoquer une gêne vis-à-vis du voisinage du fait de son intensité, sa durée ou sa répétition.

4.1.7 Conditions extérieures

SAISON	TEMPERATURE SECHE	HUMIDITE RELATIVE
Hiver	"-15"°C	"90"%"
Été	"32"°C	"40"%"

4.1.8 Conditions intérieures

Température intérieure en hiver : 21 °C

Température intérieure en été : Non contrôlée

Débit hygiénique : 25 m3/h.personne

Les locaux sont maintenus en température par :

- des radiateurs aux niveaux 02 et 03
- des radiateurs et un système de climatisation réversible au niveau 04 (Amédée).

4.1.9 Performances thermiques (SANS OBJET)

Sans objet pour l'opération.

4.1.10 Etanchéité à l'air (SANS OBJET)

Sans objet pour l'opération.

4.1.11 Eau Froide Sanitaire

4.1.11.1 Analyse d'eau

Analyse de l'eau : En début d'exécution, l'Entreprise devra effectuer une analyse d'eau distribuée.

Ces analyses seront du ressort de l'Entreprise du présent lot et ne pourront provenir du Concessionnaire que si aucun branchement d'eau n'est existant sur site au préalable. Des analyses seront aussi dues au présent lot en fin de chantier.

4.1.11.2 Vitesses

- pour les sous-sols: 2 m/s (dans le cas de sous-sol ou de RdJ, comportant des salles de réunion ou autres, passer à 1,5 m/s comme pour les colonnes montantes),
- pour les colonnes montantes et réseaux d'étages: 1,5 m/s,
- pour les distributions terminales: 1 m/s.
- La vitesse ne devra jamais excéder 1,5 m/s dans le cas du cuivre

4.1.11.3 Performances

Aux points de puisage destinés à la consommation humaine :

- Eau de qualité, pouvant être qualifié de « potable »
- Pression d'utilisation : 3 bars maxi, 1 bar minimum au point le plus haut (sauf cas particuliers)
- Température maximale de 25°C en tout point du réseau

Aux points de puisage « technique » :

- Eau conforme à l'usage prévu : arrosage, remplissage réseaux CVC, récupération WC, incendie
- Pression d'utilisation conforme aux dispositions techniques induites par l'usage
- Température maximale de 25°C en tout point du réseau

4.1.11.4 Performances

Aux points de puisage destinés à la consommation humaine :

- Eau de qualité, pouvant être qualifié de « potable »
- Pression d'utilisation : 3 bars maxi, 1 bar minimum au point le plus haut (sauf cas particuliers)
- Température maximale de 25°C en tout point du réseau

4.1.12 Eau Chaude Sanitaire

4.1.12.1 Vitesses

- pour les sous-sols: 2 m/s (dans le cas de sous-sol ou de RdJ, comportant des salles de réunion ou autres, passer à 1,5 m/s comme pour les colonnes montantes),
- pour les colonnes montantes et réseaux d'étages: 1,5 m/s,
- pour les distributions terminales: 1 m/s.
- La vitesse ne devra jamais excéder 1,5 m/s dans le cas du cuivre

4.1.12.2 Performances

- Pression d'utilisation : 3 bars maxi, 1 bar minimum au point le plus haut (sauf cas particuliers) et moins de 0.5 bar de différence par rapport à l'eau froide sur un même point de puisage
- Température de production et au départ de la distribution : 60 °C.

- Chute de température sur le retour : 5°C maximum (chute mesurée entre le départ de l'installation et le retour à l'appareil de production d'eau chaude).
- Température supérieure à 50°C en tout point du réseau bouclé
- Températures aux points de puisages inférieures aux maximums définis dans le cadre de la sécurité contre les brûlures.

ACTIVITE	TEMPERATURE MAXIMALE
Toilette corporelle	45°C
douches de piscine/centre sportif	36°C
Office alimentaires, postes de lavage	60°C

4.1.13 Évacuations

Base de calcul et de conception des installations suivant DTU 60.11 d'août 2013 référence AFNOR DTU P40-202.

- Régime séparatif à l'intérieur du bâtiment (EU+EV et EP)
- Raccordement et chutes EU d'une part et EV d'autre part en étage,
- EU + EV en collecteur commun en sous-sol,

4.1.14 Gaz médicaux

4.1.14.1 Continuité d'alimentation

Conformément à la norme ISO 7396-1, les systèmes d'alimentation seront conçus pour assurer la continuité du débit de conception à une pression de service conformément aux valeurs ci-dessous en condition normale et de premier défaut (l'interruption de l'alimentation électrique ou la défaillance du tableau de contrôle est une condition de premier défaut).

Pour assurer la continuité :

- les systèmes d'alimentation doivent se composer d'au moins 3 sources (en service, en attente et de secours),
- la mise en œuvre et l'emplacement des canalisations doivent limiter à un niveau acceptable les risques de dommage mécanique.

4.1.14.2 Pressions

Pressions de service :

GAZ	RESEAUX PRIMAIRES PRESSION RELATIVE NOMINALE DE SERVICE	RESEAUX SECONDAIRES PRESSION RELATIVE NOMINALE DE SERVICE (NF EN ISO 7396-1 ET RECOMMANDATIONS FD S 90-155)
Oxygène (O ₂)	8 bar ± 1,6 bars	4 bar (+1 bar et -0 bar) Recommandation : 4.8 bar sauf en service de néonatalogie (recommandation : 4.5 bar)
Air comprimé médical (ACM)	9 à 10 bars	Air respirable : 4 bar (+1 bar et -0 bar) Recommandation : 4.5 bar sauf en service de néonatalogie (recommandation : 4.8 bar) Air moteur pour les appareils chirurgicaux : 8 bar (+2 bar et -1 bar)
Vide Médical (VM)	Dépression 0,6 bar	

4.1.14.3 Prises gaz médicaux dans les locaux

Conformément à la norme ISO 7396-1, le nombre de prises par lit et poste de soins sont à définir par la direction de l'établissement. Le nombre de prises dans les locaux sera conforme aux données du programme.

4.1.14.4 Règles de calculs - dimensionnement

Les différents réseaux de gaz médicaux sont dimensionnés :

- en prenant compte les débits et coefficients de foisonnement indiqués dans le tableau 1 du fascicule FDS 90.155,
- les diamètres de canalisation sont déterminés à l'aide des tableaux 2 et 3 du fascicule FDS 90.155 avec les diamètres minimums suivants :
- gaz comprimés :
 - réseaux primaires : 10 x 12 mm
 - réseaux secondaires : 10 x 12 mm (diamètre minimum dans les circulations) 8 x 10 mm (uniquement pour les alimentations terminales).
- vide :
 - réseau général : 14 x 16 en aval de la vanne de service hospitalier, 12 x 14 mm en amont de la vanne de service hospitalier dans les circulations,
 - raccordement de prise : 10 x 12 mm.

4.1.14.5 Consommation à prévoir

Le tableau qui suit donne les consommations à prévoir pour les gaz comprimés :

GAZ	NOMBRE DE POSTES ET LITS	CONSUMMATION PAR LIT ET POSTE	CONSUMMATION/MOIS
Oxygène		10 Nm ³ /lit/mois	
Air comprimé médical		20 Nm ³ /lit/mois	
CO2 scellioscopique		0,2 kg/lit/mois (1 kg = 0,53 Nm ³)	

4.2 CRITERES ENVIRONNEMENTAUX

Pour tout produit et matériau employé sur l'opération, il sera demandé les éléments suivants :

- Les fiches techniques,
- Les fiches de Données Sécurité (FDS),
- Les Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires (FDES),
- Les certificats de labellisation type NF Environnement et/ou Eco Label Européen,
- Les plans de repérage.

NOTA :

- **L'entreprise est susceptible de rencontrer des matériaux avec présence d'amiante, l'entreprise devra être formée (ouvriers et encadrants présents sur site) avec certification en cours (sous-section 4) et devra se conformer aux réglementations en vigueur.**

- **Tous les supports existants sont susceptibles de contenir de l'amiante**

L'entreprise est également susceptible de rencontrer des matériaux avec de la présence de plomb au niveau des peintures. Elle devra se conformer aux réglementations en vigueur.

5 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE DEPOSE ET CONSIGNATION

5.1 DESAMANTAGE

Sans objet, selon DAAT du 06/01/2023.

5.2 DEPLOMBAGE

En attente du diagnostic de repérage de présence de plomb dans les matériaux.

5.3 DEPOSES ET CONSIGNATION

Le soumissionnaire du présent lot doit se déplacer in situ pour apprécier l'importance de ces travaux avant la remise de son offre.

Dans le cadre du présent programme de travaux, un certain nombre de déposes et d'adaptations sont à exécuter.

Le présent lot doit les coupures et bouchonnements de fluides ainsi que la dépose et enlèvement des matériels.

Il est prévu la dépose et l'enlèvement de l'ensemble des réseaux et équipements abandonnés pour obtenir une installation entièrement restructurée et ne comportant aucun élément désaffecté.

Suivant le phasage des travaux, des adaptations et raccordements provisoires à la charge du présent lot permettront de réalimenter les installations qui doivent rester en service pendant la durée du chantier.

Les services techniques de l'établissement se réservent le droit de récupérer certains appareils déposés et notamment l'équipement aéraulique, la robinetterie, les radiateurs et les appareils sanitaires.

L'ensemble des travaux de dépose devront être soignés, afin de ne pas endommager les ouvrages conservés et de limiter la propagation des poussières

L'entreprise doit prévoir toutes sujétions de rebouchage (trous, fixations, ébrasements, etc.) sur les ouvrages conservés.

Les travaux d'intervention sur l'existant, de dépose et consignation comprennent :

- Mise en place des protections nécessaires
- La dépose soignée des équipements, y compris consignation éventuelle
- La descente, le chargement, l'enlèvement, le transport, les droits de décharge ou traitement, etc. ;
- Les vidanges des installations hydrauliques
- Les frais de consignation de l'exploitant
- Toutes prestations visant au maintien en l'état des installations conservées (supportages...)
- Le nettoyage de chantier chaque jour avant de quitter le chantier.

Tous les travaux donnant lieu à des coupures sur des réseaux existants en fonctionnement devront être précédés de demandes formalisées intégrant un mode opératoire détaillé, ces modes opératoires seront définis par l'entreprise pendant la phase de préparation de chantier, ils devront être validés par la maîtrise d'ouvrage et ses services techniques, la maîtrise d'œuvre et éventuellement l'exploitant, les modes opératoires intégreront entre autres :

- La localisation de l'intervention
- Les services impactés par la coupure
- Un état des lieux avant intervention
- Les prérequis pour réalisation de l'intervention

- Le déroulement de l'intervention avec durée de chaque tâche
 - L'impact de l'intervention sur l'exploitation du bâtiment (coupure de tel réseau dans tel service...)
 - Le délai de remise en fonctionnement (rinçage, remplissages, remise en température...)
 - La validation/réception des travaux par le Bureau de Contrôle, le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre.
- La dates et délais de réalisation des coupures sont proposés par l'entreprise et validées par le maître d'ouvrage
- Les procédures sont validées avant réalisation des interventions.

La consistance de ces travaux est indiquée ci-après :

- Dépose de radiateurs comprenant :
 - Avant toute dépose, la prestation comprend les consignations nécessaires afin de garantir le fonctionnement du réseau de chauffage dans les zones non impactées par les travaux.
 - Vidange des réseaux déposés.
 - Dépose **AVEC SOIN** des radiateurs et leur tuyauterie de raccordement dans les locaux modifiés et au droit des ouvertures créées en façade, suivant plans de repérage.
 - Mise à disposition du matériel déposé aux services techniques puis évacuation, avec tri des déchets et mise en décharge.
 - Stockage soigné des radiateurs jusqu'à leur repose pour ceux qui sont concernés par une repose.
 - Rebouchage des trous.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : certains radiateurs des niveaux R+2 à R+4 suivant plans de localisation*

- Dévoiement de conduits aéraulique sur la toiture terrasse du bâtiment Extension pour permettre la mise en œuvre des équipements de désenfumage comprenant :
 - Avant toute dépose, la prestation comprend les consignations nécessaires afin de garantir le fonctionnement du réseau de ventilation dans les zones non impactées par les travaux.
 - Dépose des conduits aéraulique sur l'emprise des équipements de désenfumage prévus au présent lot.
 - Mise à disposition du matériel déposé aux services techniques puis évacuation, avec tri des déchets et mise en décharge.

Localisation :

- *Bâtiment Extension : Toiture terrasse suivant plans de localisation*

- Dévoiement d'une cassette de climatisation comprenant :
 - Avant toute dépose, la prestation comprend les consignations nécessaires afin de garantir le fonctionnement du réseau de climatisation réversible dans les zones non impactées par les travaux.
 - Consignation électrique de l'unité intérieure
 - Vidange et stockage du fluide frigorifique.
 - Dépose **AVEC SOIN** de la cassette.
 - Stockage soigné de la cassette jusqu'à sa repose.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : niveau R+4 suivant plans de localisation*

■ Dépose d'équipements sanitaires comprenant :

- Avant toute dépose, la prestation comprend les consignations nécessaires tout en garantissant le fonctionnement des distributions d'eau froide et d'eau chaude sanitaire dans les zones non impactées par les travaux.
- Vidange et dépose des réseaux non réutilisés (eau froide, eau chaude sanitaire et évacuations EU/EV) depuis les colonnes montantes ou les chutes, de manière à ne créer **aucun « bras mort »**.
- Dépose **AVEC SOIN** des appareils sanitaires.
- Mise à disposition du matériel déposé aux services techniques puis évacuation, avec tri des déchets et mise en décharge.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : niveau R+2 : dépose d'un évier et meuble évier dans les locaux transformés en chambres, suivant plans de localisation*
- *Tour de transfert : niveau R+2, R+3 et R+4 : dépose des équipement sanitaires remplacés dans les sanitaires, suivant plans de localisation*
- *Bâtiment Amédée : niveau R+3: dépose d'un évier et d'un groupe de dosage dans le local Linge Propre dans l'emprise de la future gaine de désenfumage GE02, suivant plans de localisation*
- *Bâtiment Amédée : niveau R+4 : dépose d'un vidoir dans le local Linge Propre dans l'emprise de la future gaine de désenfumage GE02, suivant plans de localisation*
- *Bâtiment Amédée : niveau R+3: dépose d'un évier et d'un groupe de dosage dans le local Linge Propre dans l'emprise de la future gaine de désenfumage GE02, suivant plans de localisation*

■ Dépose du système de Robinets d'Incendie Armés (RIA) :

- Avant toute dépose, la prestation comprend la consignation du réseau.
- Vidange et dépose des réseaux non réutilisés de RIA
- Dépose **AVEC SOIN** des robinets, enrouleurs, lances, etc.
- Mise à disposition du matériel déposé aux services techniques puis évacuation, avec tri des déchets et mise en décharge.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : Tous niveaux*
- *Bâtiment Extension : Tous niveaux*

6 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE ET VENTILATION

6.1 DISTRIBUTION HYDRAULIQUE CALORIFIQUE

6.1.1 Canalisations

Les canalisations de distribution du circuit radiateur seront réalisées en tubes acier noir.

Les dérivations principales seront pourvues de robinets d'arrêt à boisseau sphérique sur l'aller, et de vannes de réglage et d'équilibrage sur le retour, afin d'adapter et d'équilibrer les réseaux existants.

Toutes les canalisations et robinetterie non apparentes ou apparentes en locaux non chauffés seront calorifugées.

Chaque pied de colonne et antenne de distribution sera muni d'une vanne d'isolement et d'une vanne double réglage et équilibrage avec prises de pression.

Les canalisations et collecteurs d'eau chaude (y compris raccords des terminaux) seront calorifugés.

Les points hauts sont équipés d'une bouteille de purge d'air avec purgeur automatique isolable et robinet de purge manuelle de secours. Les points bas sont équipés chacun d'un robinet de vidange.

6.1.2 Calorifuge

Les canalisations et collecteurs d'eau chaude (y compris raccords des terminaux) sont calorifugés suivant classe 3, ainsi que la robinetterie pour laquelle des éléments démontables sont prévus, type boîte à vanne. Les finitions du calorifuge sont prévues selon localisation comme suit :

LOCALISATION	FINITION
Canalisations de distribution en faux-plafond, trémies, etc.	Calorifugé, finition des longueurs droites en PVC auto enroulant; finition des coudes, tés, etc. par enduit de couleur blanche

Une attention particulière sera exigée sur la continuité du calorifuge systématique au niveau des colliers sur les réseaux hydrauliques de chauffage.

6.2 ÉMETTEURS TERMINAUX

6.2.1 Radiateurs déplacés

Dans le cadre des travaux de mise en sécurité incendie, des radiateurs seront déplacés. Ces radiateurs déplacés seront équipés d'une robinetterie neuve.

Pose des radiateurs existants déposés.

Raccordement des radiateurs déplacés.

Selon la destination des locaux, le chauffage statique est assuré par différents types de corps de chauffe :

- radiateurs du type horizontal habillés sans ailettes, façade plane pour les locaux communs :
- radiateur existant à déplacer

L'Entreprise titulaire du présent lot assure la dépose et la repose avant et après peinture ou revêtement mural et doit également les retouches éventuelles de peinture sur les radiateurs avant réception des travaux.

Chaque radiateur déplacé sera équipé :

- d'un robinet thermostatique certifiée type équerre inversée, inviolable à tête protégée contre les chocs, type UNI XH de marque OVENTROP ou techniquement équivalent, de variation temporelle de 0,4°K maximum. La tête sera conforme à la norme EN215, elle aura des butées en métal mini et maxi réglables. La tête résistera à une flexion de 70 kg.
- d'un té double réglage avec vis de mémoire sur retour des corps de chauffe,
- d'un purgeur à volant,
- d'un robinet de vidange,
- console support ou pieds réglables selon le cas.

Les radiateurs seront de couleur blanche.

6.2.2 Radiateurs sèche serviette neufs

Dans le cadre de la création de chambres, des radiateurs sèche-serviettes à montée en température rapide équipés d'une tête thermostatique seront installés dans les salles de bain. Ils sont constitués d'éléments horizontaux ronds soudés dans des collecteurs verticaux. Implantation à valider avec l'ensemble des intervenant(e)s, notamment afin de ne pas déranger les intervenant(e)s dans le cadre du suivi des patients.

Raccordement des radiateurs sèche serviette neufs.

Selon la destination des locaux, le chauffage statique est assuré par différents types de corps de chauffe :

- Radiateur sèche serviette type vertical:
marque : ZEHNDER, type : VIRANDO ou équivalent,

L'entreprise titulaire du présent lot assure la dépose et la repose avant et après peinture ou revêtement mural et doit également les retouches éventuelles de peinture sur les sèche serviettes avant réception des travaux.

Les sèche serviettes fonctionneront avec une chute de température de 20°C pour une température extérieure de référence égale à -15°C.

Chaque radiateur sèche serviette est équipé :

- d'un robinet thermostatique certifiée type équerre inversée, inviolable à tête protégée contre les chocs, type UNI XH de marque OVENTROP ou techniquement équivalent, de variation temporelle de 0,4°K maximum.
- d'un té double réglage avec vis de mémoire sur retour des corps de chauffe,
- d'un purgeur à volant,
- d'un robinet de vidange,

Nota : Les radiateurs seront dimensionnés avec une surpuissance de 20 % vis à vis des déperditions.

Les radiateurs sèche-serviette seront de couleur blanche.

6.3 CHAUFFAGE / RAFRAICHISSEMENT PAR SYSTEMES A DETENTE DIRECTE

6.3.1 Unités intérieures

Dans le cadre des travaux de mise en sécurité incendie, une cassette plafonnrière sera déplacée.

6.3.1.1 Cassette plafonnrière

Déplacement de la cassette plafonnrière déposée hors de l'emprise du nouveau système de désenfumage.

6.3.1.2 Circuit frigorifique

Raccordement de la cassette au circuit frigorifique existant par deux tubes de cuivre, de qualité frigorifique, déshydratée.

6.3.1.3 Circuit Electrique

Raccordement électrique de l'unité déplacée.

Raccordement de l'unité à la régulation existante.

6.4 TERMINAUX AERAULIQUES

6.4.1 Généralités

Le renouvellement d'air neuf hygiénique des locaux sera assuré par le réseau de ventilation existant, qui sera prolongé et/ou modifié afin de s'adapter aux contraintes du projet.

Dans les chambres créées, les amenées d'air seront réalisées au niveau des châssis vitrés existants et l'extraction au niveau de la salle de bain.

Des bouches d'extraction à débit fixe seront placées en fonction du nouveau réaménagement des sanitaires rendus accessibles et des salles de bain des chambres créées.

Chaque bouche est équipée d'un organe de réglage, plénum et conduit souple de raccordement. Selon les applications, les souples sont de type calorifugé et/ou acoustique (respect de l'isolement acoustique entre 2 locaux contigus au niveau de la puissance acoustique à la bouche). Les plénums seront obligatoirement isolés sur les 5 faces lorsque la température de soufflage est égale ou inférieure à la température de rosée du local.

Les bouches, de teinte RAL au choix de l'Architecte, sont sélectionnées à bas niveau sonore pour respecter les exigences acoustiques.

Le titulaire du présent lot prévoit le réglage et l'équilibrage de manière à ne générer aucune gêne aux occupants.

10.1 RESEAUX AERAULIQUES

L'entreprise devra le raccordement des bouches d'extraction déplacées et des bouches d'extraction neuves au réseau d'extraction existant.

D'une façon générale, tous les conduits sont en tôle d'acier galvanisée de type circulaire spiralée ou de section rectangulaire.

Les conduits d'extraction d'air vicié seront réalisés en gaines circulaires en tôle galvanisée agrafée en spirale ou en gaine rectangulaire. Classement MO intérieur / M1 extérieur

Afin d'assurer l'équilibrage statique des réseaux, chaque ramification de distribution sera équipée d'un registre d'équilibrage à commande manuelle, suivant le mode de fonctionnement actuel du bâtiment.

Dévoisement de réseaux de ventilation sur la toiture du bâtiment Extension pour permettre la mise en œuvre des équipements de désenfumage.

7 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE DESENFUMAGE

Le désenfumage concerne les principaux travaux de mise en conformité au niveau sécurité incendie.

Deux zones bien distinctes seront traitées :

- Le bâtiment Amédée dans lequel on crée le système de désenfumage mécanique suivant 2 zones de désenfumage.
 - Création de locaux technique de ventilateur de désenfumage (VTP);
 - Mise en œuvre du caisson de désenfumage et de son rejet en toiture ;
 - Création de gaines verticales d'extraction pour le désenfumage et de piquages horizontaux ;
 - Mise en œuvre de volets de désenfumage sur les gaines d'extraction ;
 - Mise en place d'ouvrants de façade pour l'amenée d'air neuf du désenfumage ;
 - Mise en place d'ouvrants intégrés en menuiseries extérieures pour l'amenée d'air neuf du désenfumage.
- Le bâtiment Extension dans lequel on adapte le système de désenfumage naturel existant en système de désenfumage mécanique pour lever des non-conformités. Il est réparti en 2 zones de désenfumage.
 - Mise en place d'extracteur de désenfumage en toiture terrasse ;
 - Déplacement de certaines gaines verticales de désenfumage ;
 - Création de gaines verticales de désenfumage ;
 - Mise en œuvre de nouveaux volets de désenfumage

L'ensemble des notes de calculs et des plans sont joints en annexes.

7.1 Principe général

Se référer à la notice de sécurité incendie.

Le présent lot doit le désenfumage pour l'ensemble des locaux suivants :

- les circulations et dégagements enclouonnés des niveau R+2, R+3 et R+4,

7.2 PRESCRIPTIONS GENERALES

7.2.1 Dispositifs actionnés de sécurité (DAS)

Tous les DAS mis en œuvre par le présent lot sont conformes à la Norme SSI NF S61-937 et font l'objet d'une présentation systématique du PV de certification lors de la demande de l'approbation du matériel.

7.2.1.1 Volets d'amenée d'air neuf sur gaine verticale

L'amenée d'air neuf du désenfumage du bâtiment Extension sera assurée par la mise en œuvre de volet d'amenée d'air qui seront positionnés dans les gaines verticales d'amenée d'air de désenfumage. Ces dernières seront de section selon note de calcul et seront implantée à une hauteur maximale de 1m.

Caractéristiques générales :

- Volet de désenfumage rectangulaire certifié "NF", comprenant un cadre en acier galvanisé avec un manchon et un ou deux vantaux en matériau réfractaire (silicate de calcium) sans plâtre ni amiante, un jeu de charnières, dimensionné pour une vitesse de passage de 5m/s maximum.

- Ouverture des vantaux sous l'action de paumelles à ressorts lorsque le système de blocage a été déverrouillé.
- Cadre à sceller.
- Déclenchement par ventouse électromagnétique (24 ou 48 volts, émission ou rupture).
- Contacts de position (début et fin de course).
- Grille d'habillage côté circulation
- Ensemble à 1 ou 2 vantaux selon les dimensions.
- Asservissement au SSI.
- Réarmement des volets automatique par moteur électrique.
- Liaison et raccordement électrique en câble CR1.
- Type OPTONE, marque ALDES ou techniquement équivalent.

Localisation :

- *Bâtiment Extension : dans les circulations horizontales, suivant plan de repérage*

7.2.1.2 Ouvrant de façade à isolation renforcée pour amenée d'air neuf, intégré dans une paroi

L'amenée d'air neuf sera également assurée par la mise en œuvre d'ouvrant de façade asservis, qui seront positionnés en façade. Ces dernières seront de section selon note de calcul et seront implantée à une hauteur maximale de 1m.

- Type de réarmement : électrique grâce à un vérin électrique, y compris coffret de commande ;
- Tension de déclenchement : 24V et 48V ;
- Mode de déclenchement : télécommandé à émission ou rupture suivant système en place ;
- Contacts de position (début et fin de course).
- Composé de lames doublées avec du polystyrène expansé M1 enfermées dans un boîtier PVC (isolation renforcée)
- Déclenchement réalisé grâce à une tringlerie entraînée par un ressort situé à l'arrière des lames
- Encombrement du mécanisme réduit et fixations invisibles sur précadre.
- Finition anodisée ou RAL.
- Etanchéité des lames renforcée.
- Cadre en aluminium extrudé pour installation sur tout type de façade.
- Contre-cadre pour mise en œuvre sur mur extérieur.
- Grille esthétique intérieure fixée en applique de la paroi.
- Liaison et raccordement électrique en câble CR1.
- Type OXYTONE LAMES 2013, marque ALDES ou techniquement équivalent.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : En allège de menuiseries extérieures dans les circulations horizontales, suivant plan de repérage*

7.2.1.3 Ouvrant de façade à isolation renforcée pour amenée d'air neuf intégré dans une porte

- Ouvrant de façade asservis, avec isolation thermique, intégré dans une porte. Ces dernières seront de section Type de réarmement : électrique grâce à un vérin électrique, y compris coffret de commande ;
- Tension de déclenchement : 24V et 48V ;
- Mode de déclenchement : télécommandé à émission ou rupture suivant système en place ;
- Contacts de position (début et fin de course).
- Composé de lames doublées avec du polystyrène expansé M1 enfermées dans un boîtier PVC (isolation renforcée)
- Déclenchement réalisé grâce à une tringlerie entraînée par un ressort situé à l'arrière des lames
- Encombrement du mécanisme réduit et fixations invisibles sur précadre.
- Finition anodisée ou RAL.
- Etanchéité des lames renforcée.
- Cadre en aluminium extrudé pour installation sur tout type de façade.
- Contre-cadre pour mise en œuvre sur mur extérieur.
- Grille esthétique intérieure fixée en applique de la paroi.
- Liaison et raccordement électrique en câble CR1.
- Type OXYTONE LAMES 2013, marque ALDES ou techniquement équivalent.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : dans une menuiserie extérieure dans une circulation horizontale, suivant plan de repérage*

7.2.1.4 Volets d'extraction d'air sur gaine verticale

L'extraction des fumées se fera via la mise en œuvre de volet d'extraction d'air vertical ou horizontal qui seront positionnés dans les gaines d'extraction des fumées horizontales ou verticales. Hauteur minimale d'installation de 1,8m ou dans le tiers supérieur de la hauteur. Les fumées seront ainsi acheminées jusqu'au moteur d'extraction.

Caractéristiques générales :

- Volet de désenfumage rectangulaire certifié "NF", comprenant un cadre en acier galvanisé avec un manchon et un ou deux vantaux en matériau réfractaire (silicate de calcium) sans plâtre ni amiante, un jeu de charnières, dimensionné pour une vitesse de passage de 5m/s maximum.
- Ouverture des vantaux sous l'action de paumelles à ressorts lorsque le système de blocage a été déverrouillé.
- Cadre à sceller.
- Déclenchement par ventouse électromagnétique (24 ou 48 volts, émission ou rupture).
- Contacts de position (début et fin de course).
- Grille d'habillage côté circulation
- Ensemble à 1 ou 2 vantaux selon les dimensions.
- Asservissement au SSI.

- Réarmement des volets automatique.
- Liaison et raccordement électrique en câble CR1
- Type OPTONE, marque ALDES ou techniquement équivalent.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : dans les circulations horizontales, suivant plan de repérage*
- *Bâtiment Extension : dans les circulations horizontales, suivant plan de repérage*

7.2.1.5 Coffret de relaying des ventilateurs de désenfumage

Les ventilateurs mis en œuvre dans les installations de désenfumage (extraction des fumées) sont équipés chacun d'un coffret de relaying à la charge du présent lot.

Pour les ventilateurs à 2 vitesses de désenfumage, il est prévu un coffret de relaying à 2 vitesses.

Chaque coffret de relaying est complété entre autre par les organes suivants :

- un relais de commande d'arrêt pompier. Le boîtier de télécommande et réarmement installé à proximité du CMSI est à la charge du lot SSI,
- un contrôleur permanent d'isolement,
- un boîtier de réarmement installé dans la ZC.

Les coffrets de relaying sont regroupés dans les armoires électriques "sécurité" du présent lot.

7.2.2 Extracteur bâtiment Extension

Mise en œuvre de moteurs d'extraction d'air pour la partie Extension, compris ensemble et supportage.

- Caisson de désenfumage CE selon EN 12101-3.
- Classé F400 (120)
- Caisson en acier galvanisé
- Roue à action avec moyeu aluminium.
- Entraînement type poulies courroie.
- Moteur IP55 classe F, monté sur support permettant un réglage simple de la tension de la courroie.
- Isolation thermique du caisson.
- Installation sur socle antivibratile.
- Manchettes souples.
- Coffret de relaying et tout raccordement réglementaire.
- Contrôleur de débit.
- Pressostat.
- Interrupteur de proximité.
- Adaptation des conduits d'extraction pour intégration du nouveau caisson.
- Raccordement électrique via câble CR1, commande depuis le SSI. L'alimentation du moteur sera de type AES conforme à la norme NF S 61-940.
- Visière pare-pluie.

Les moteurs seront implantés en toiture terrasse du bâtiment Extension.

N° VED	Débit Vitesse 1 m3/h	Débit Vitesse 2 [m3/h]	Débit + 20% vitesse 1 [m3/h]	Débit + 20% vitesse 2 [m3/h]	Localisation
03	12 600		15 120		Toit terrasse
04	7 200		8 640		Toit terrasse

7.2.3 Extracteur bâtiment Amédée

Les extracteurs de désenfumage sont mis en place en combles à l'intérieur de Volumes Techniques Protégés selon l'IT 246. Il ne sera prévu qu'un extracteur par local VTP. Les extracteurs seront agréés F400 120 dans une ambiance à 400°C, gaz extrait et ventilateur ce qui permettra d'éviter la ventilation du local VTP.

- Caisson de désenfumage CE selon EN 12101-3.
- Agréé F400 120 dans une ambiance à 400°C, gaz extrait et ventilateur
- Caisson centrifuge, moteur axe horizontal dans le flux d'air.
- Panneaux double peau en acier galvanisé Z275. Isolation par fibre de verre ininflammable de 25 mm M0 (A1).
- Structure modulaire en en acier galvanisé.
- Rails de fixation avec anneaux de levage.
- Refoulement multiposition par échange de panneau en bout, sur le dessus ou sur le côté.
- Turbine à réaction en acier soudé, protégée par cataphorèse, équilibrée dynamiquement selon ISO 1940, montée en accouplement direct avec le moteur.
- Accès complet pour le nettoyage et la maintenance.
- Purge d'évacuation des condensats intégrée.
- Moteur AC B3, IP 55 classe H agréé F400 120.
- Triphasé 230/400V 50Hz jusqu'à 3kW, 400V 50Hz au delà, 1 vitesse 4 ou 6 pôles, IE2 ou IE3, accepte la variation de fréquence.
- Triphasé 400V 50Hz 2 vitesses, 4/8 pôles, bobinages Dahlander.
- Presse-étoupe sur la boîte à bornes du moteur et second presse-étoupe sur le caisson.
- Pour environnements de classe de corrosion C3
- Installation sur socle antivibratile.
- Manchettes souples.
- Coffret de relayage et tout raccordement réglementaire.
- Contrôleur de débit.
- Pressostat.
- Interrupteur de proximité.
- Adaptation des conduits d'extraction pour intégration du nouveau caisson.
- Raccordement électrique via câble CR1, commande depuis le SSI. L'alimentation du moteur sera de type AES conforme à la norme NF S 61-940.
- De marque VIM, type CHAT N400 ou techniquement équivalent.

Les moteurs seront implantés dans les locaux techniques du niveau R+4.

N° VED	Débit Vitesse 1 m3/h	Débit Vitesse 2 [m3/h]	Débit + 20% vitesse 1 [m3/h]	Débit + 20% vitesse 2 [m3/h]	Localisation
01	16 200		19 440		LT DSF2 R+4
02	16 200	21 600	19 440	25 920	LT DSF1 R+4

7.2.4 Prise d'air neuf en toiture bâtiment Extension

Prise d'air par gaine incurvée (protection pare-pluie) en tôle et grille pare-volatile.

Adaptée à la dimension de la gaine verticale.

7.2.5 Grille de refoulement désenfumage bâtiment Amédée et Extension

Grille en aluminium extrudé avec grillage anti-moustique et visière pare-pluie

7.2.6 Conduit intérieur vertical d'évacuation des fumées

Prévu au lot Plâtrerie

7.2.7 Conduit intérieur horizontal d'évacuation des fumées

Prévu au lot Plâtrerie

7.2.8 Conduit intérieur vertical d'amenée d'air neuf de désenfumage

Prévu au lot Plâtrerie

7.2.9 Gaine extérieure de désenfumage

Les raccordements horizontaux des gaines d'extraction seront exécutés en matériaux de catégorie M0 de section circulaire ou rectangulaire. Ils sont stables au feu ¼ heure (tôle d'acier de 15/10e d'épaisseur).

Les tampons de ramonage seront placés aux extrémités des conduits, aux changements de direction et sur toutes parties rectilignes longues de plus de 10 m.

Les conduits seront fixés par des supports ou suspentes isolantes placés tous les 3 m et aux changements de direction à la charge du présent lot. Les supports en toiture terrasse ne dégraderont en aucun cas l'étanchéité de la toiture.

Ils seront réalisés en tôle d'aluminium de qualité A5

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : refoulement en toiture depuis le caisson de désenfumage, suivant plan de repérage*
- *Bâtiment Extension : en toiture terrasse, suivant plan de repérage*

7.2.10 Installations électriques et limites de prestation

7.2.10.1 Alimentations électriques

L'ensemble des liaisons d'alimentation, de commande et de surveillance d'état des organes liés à la sécurité incendie sont réalisés par câbles résistants au feu, type CR1.

Le dimensionnement des alimentations des ventilateurs de désenfumage doit tenir compte d'un coefficient de majoration de 50 % de la section du câble par rapport à sa dimension pour la puissance nominale.

7.2.10.2 Limites de prestations

Les limites de prestations électriques concernant les alimentations, les asservissements, la signalisation et le réarmement des équipements de sécurité sont établies comme suit (cf. "schéma de liaisons SSI).

Prestations électriques dues au présent lot :

- le raccordement des ventilateurs de désenfumage depuis les câbles en attente,
- l'alimentation des moteurs de réarmement des volets de désenfumage selon le cas y compris armoires de réarmement,
- pour les DAS des ventilateurs de désenfumage, l'installation des organes suivants, y compris les liaisons sur le coffret de relaying :
 - contrôleur de débit,
 - interrupteur de proximité,
 - relais commande arrêt pompier,
 - contrôleur permanent d'isolement,
 - pour l'ensemble des DAS, l'installation des boîtiers de commande de réarmement dans les ZC concernés y compris les liaisons et l'alimentation.

8 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE SANITAIRE

8.1 EAU FROIDE SANITAIRE

8.1.1 Réseaux

8.1.1.1 Nature des matériaux

Toutes les installations générales d'eau froide sanitaire (réseaux, colonnes, etc.) seront réalisées en tube PVC pression alimentaire (certificat ACS) 16 bar minimum sur le général et 10 bar minimum sur les colonnes/étages. La colle devra disposer une preuve de conformité à la liste positive (CLP).

Toutes les installations particulières (installations terminales, soit en local jusqu'aux équipements) seront réalisées en tube cuivre écroui anticorrosion type SANCO (1 mm d'épaisseur minimum) ou équivalent approuvé.

Les canalisations cuivre noyées (enrobées, encastrées ou engravées) seront posées sans ligne de soudure et seront posés avec fourreau afin de pouvoir les remplacer en cas de problème. En ce cas le cuivre recuit sera autorisé.

8.1.1.2 Installations particulières

Réalisation des nouveaux piquages sur les colonnes montantes existantes, qui passent dans les gaines techniques. Ces piquages seront obligatoirement équipées :

- D'une vanne d'isolement, d'une vanne de vidange, en point bas, et d'un ensemble de protections type "EA",
- D'une vanne d'isolement et d'un ensemble de protections type "EA" à chaque départ de réseaux depuis la colonne.
- Chaque chambre disposera d'une vanne de coupure

Les différents équipements sanitaires seront alimentés depuis les réseaux existants, suite à ajustement des réseaux de distributions (horizontaux et verticaux, suivant local à alimenter).

Toutes les canalisations passeront dans les gaines techniques depuis le faux-plafond ou en plafond de l'étage du dessous, et ensuite passeront dans la hauteur dans les gaines existantes ou créées.

8.1.1.3 Calorifugeage

A l'intérieur du bâtiment, toutes les tuyauteries d'eau froide (distributions horizontales et verticales, en faux-plafonds comme en gaines techniques) seront impérativement calorifugées par du calorifuge semi-rigide classe M1 19 mm d'épaisseur minimum type ARMAFLEX ou équivalent approuvé.

Distance entre nu des calorifuges des réseaux d'eau froide et d'eau chaude : supérieure à 5 cm.

Distance entre nourrice d'eau froide et nourrice d'eau chaude en gaine technique : supérieure à 20 cm

L'entreprise vérifiera par calcul que les présentes dispositions, associées à la nature de canalisation retenue pour les réseaux permettent le maintien de l'eau froide en toute circonstance à une température inférieure à 20°C et ajustera au besoin sa sélection d'isolant en fonction.

En locaux techniques, le calorifuge sera réalisé en coquille de laine minérale recouvert d'une coque PVC de protection.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : pour l'alimentation des appareils sanitaires des salles de bain des chambres créées au R+2 et R+3.*
- *Tour de transfert : niveau R+2, R+3 et R+4 : alimentation des appareils sanitaires remplacés dans les sanitaires, suivant plans de localisation*

8.2 EAU CHAUDE SANITAIRE

8.2.1 Réseaux

8.2.1.1 Bouclage

La distribution d'eau chaude sanitaire est intégralement bouclée en ce qui concerne les collecteurs principaux, les colonnes montantes, et les boucles d'étages.

Le réseau bouclé ne sera pas modifié

8.2.1.2 Nature des matériaux

Toutes les installations particulières (installations terminales, soit en local jusqu'aux équipements) seront réalisées en tube cuivre écroui anticorrosion type SANCO (1 mm d'épaisseur minimum) ou équivalent approuvé.

Les canalisations cuivre noyées (enrobées, encastrées ou engravées) seront posées sans ligne de soudure et seront posés avec fourreau afin de pouvoir les remplacer en cas de problème. En ce cas le cuivre recuit sera autorisé.

8.2.1.3 Installations particulières

Dito eau froide sauf concernant le bouclage.

Réalisation des nouveaux piquages depuis les colonnes montantes bouclées existantes, qui passent dans les gaines techniques ou éventuellement depuis les boucles d'étage. Ces piquages seront obligatoirement équipées :

- D'une vanne d'isolement, d'une vanne de vidange, en point bas, et d'un ensemble de protections type "EA",
- D'une vanne d'isolement et d'un ensemble de protections type "EA" à chaque départ de réseaux depuis la colonne.
- Chaque chambre disposera d'une vanne de coupure

Les différents équipements sanitaires seront alimentés depuis les réseaux existants, suite à ajustement des réseaux de distributions (horizontaux et verticaux, suivant local à alimenter).

Toutes les canalisations passeront dans les gaines techniques depuis le faux-plafond ou en plafond de l'étage du dessous, et ensuite passeront dans la hauteur dans les gaines existantes ou créées.

Dans le cadre de la réglementation sur l'Eau Chaude Sanitaire le volume d'eau des tubes d'alimentation finaux (non bouclés) doit être le plus faible possible, et dans tous les cas inférieur ou égal à 3 litres et ne pas excéder 8 mètres.

8.2.1.4 Calorifugeage

Toutes les tuyauteries d'eau chaude (distributions aller comme retour horizontales et verticales, en faux-plafonds comme en gaines techniques) maintenues en température seront calorifugées :

- l'ensemble du parcours, y compris raccords, vannes et accessoires hydrauliques par du calorifuge semi-rigide type ARMAFLEX ou équivalent approuvé. L'épaisseur du calorifuge sera déterminée selon la norme NF EN 12828+A1 « Système de chauffage dans les bâtiments – Conception des systèmes de chauffage à eau » du 9 mai 2014 et de manière à être conforme aux performances thermiques retenues pour le projet. La classe d'isolant à respecter sera la classe 4.

Le calorifuge sera recouvert d'une coque PVC de protection en locaux techniques.

En gaine technique des sanitaires, l'entreprise doit veiller à ne pas entrecroiser les réseaux d'eau chaude et d'eau froide afin de se prémunir du risque de réchauffement de l'eau froide. Une distance minimale de :

- 7cm entre le nu des tubes sera à respecter, à défaut du calorifuge de classe 2 sera à prévoir sur l'eau froide
- 20cm entre nourrices d'eau froide et d'eau chaude

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : pour l'alimentation des appareils sanitaires des salles de bain des chambres créées au R+2 et R+3.*
- *Tour de transfert : niveau R+2, R+3 et R+4 : alimentation des appareils sanitaires remplacés dans les sanitaires, suivant plans de localisation*

8.3 EVACUATIONS EAUX USEES / EAUX VANNES

8.3.1 Eaux usées/eaux vannes

Les différents équipements sanitaires et attentes diverses seront collectés par des installations particulières pour se rejeter sur les descentes ou chutes existantes.

Les descentes provenant des différents niveaux seront déviées et placées dans les gaines techniques verticales créées, elles comprendront les culottes ou embranchements, elles seront prolongées hors toiture en ventilation primaire individuellement ou par regroupement.

Les culottes ou branchements seront réalisés à 67°30 en étage et à 45° en sous-sol (87°30 proscrits). Les dévoiements seront effectués par deux coudes à 45° et non 90°.

Les chutes ou descentes d'un groupe d'appareils (à partir de 3 appareils) seront ventilées par une canalisation de diamètre égal à l'évacuation.

Dans le cas de regroupement des VP, sorties impératives en DN 125 minimum à partir de deux DN100. L'émergence des VP sera éloignée de toute bouche d'aspiration d'air CVC (8 m minimum). Les orifices VP dépasseront de 250 mm au-dessus des gravillons.

Elles seront munies impérativement d'un tampon hermétique à chaque dévoiement, tous les 10 m sur les longueurs droites et en pied de chaque chute avant raccordement sur collecteur.

Chaque WC sera évacué indépendamment sur la chute EV ou le collecteur EU-EV.

Chaque douche sera évacuée indépendamment jusqu'à la descente EU ou le collecteur EU-EV.

Les descentes EU et EV seront en séparatifs dans les niveaux hauts et s'évacueront gravitairement par regroupement EU+EV sur les réseaux allant vers les égouts.

Évacuations terminales (des appareils sanitaires) : aucune canalisation visible et apparente, évacuation directement sur gaine / dans la hauteur des bandeaux des plans vasques / en faux-plafond de l'étage inférieur.

8.3.2 Nature des matériaux

Les raccordements particuliers des appareils seront réalisés en PVC Me.

Les WC seront évacués à l'aide de pipes WC PVC Me joint à lèvre raccordées sur les chutes EV.

Les évacuations des appareils déportés d'une gaine technique plomberie seront effectuées en faux plafond de niveau inférieur par tube PVC Me.

Les ventilations primaires et leurs collecteurs seront réalisés en tuyau PVC Me avec dispositifs coupe-feu pour passages de tous les planchers et murs coupe-feu.

8.4 APPAREILS SANITAIRES, ROBINETTERIES SANITAIRES ET ACCESSOIRES

8.4.1 Généralité

Tous les appareils sanitaires seront prévus complètement installés, y compris robinetteries, vidanges, accessoires et raccords, scellements nécessaires.

8.4.2 Équipements sanitaires

8.4.2.1 WC PMR suspendu

La consistance des travaux est indiquée ci-après :

Cuvette W-C suspendue, carénée sans bride, accessible aux personnes à mobilité réduite, à fond creux avec assise céramique, hauteur d'assise 46 cm, en porcelaine sanitaire. Position cuvette à 40 cm de la barre de maintien.

Bâti-support autoportant, conforme à la norme NF D12-208 pour une résistance à la charge de 400 kg, avec une structure tubulaire protégée par cataphorèse, réglable en hauteur, marque Geberit, type Duofix ou techniquement équivalent, avec réservoir de chasse à double débit 3-6 litres, avec équipement silencieux, sortie horizontale, pour montage dissimulé en gaine technique, à plaque de commande en métal brossé avec isolation anti-condensation double touche pour 2 volumes de chasse différents, les équerres et éléments de fixation au sol,

Robinet équerre 1/2" chrome avec rosace, pour isoler la fonction sanitaire,

Joint d'étanchéité, type élastomère, polymérisation à l'air ambiant,

Tube de chasse Ø 32/26, pipe d'évacuation

Pipe d'évacuation avec joint à lèvres.

Abattant compris charnières inox.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : appareils sanitaires des salles de bain des chambres créées au R+2 et R+3.*

- *Tour de transfert : niveau R+2, R+3 et R+4 : appareils sanitaires remplacés dans les sanitaires, suivant plans de localisation*

Localisation : Sanitaires accessibles aux PMR créés (tour de transfert et Niv 02 Amédée)

8.4.2.2 Lavabo PMR

Lavabo suspendu, bord concave, accessible aux personnes à mobilité réduite avec trop plein, set de fixation adapté au support, dimensions 600 x 490 mm. Renforts fixation si nécessaire.

Le lavabo devra permettre un vide en partie inférieure d'au moins 30 cm de profondeur, d'au moins 60 cm de largeur et d'au moins 70 cm de hauteur pour permettre le passage des pieds et genoux d'une personne en fauteuil roulant.

Mitigeur de lavabo temporisé sur plage :

- Déclenchement souple.
- Temporisation ~7 secondes.
- Débit pré réglé à 3 l/min à 3 bar, ajustable de 1,4 à 6 l/min.
- Brise-jet antitartre inviolable.
- Corps en laiton massif chromé.
- Flexibles PEX F3/8" avec robinets d'arrêt, filtres et clapets antiretour.
- Fixation renforcée par 2 tiges Inox.
- Réglage de température latéral avec manette longue et butée de température réglable.
- Garantie 10 ans.
- Adapté aux PMR. Robinetterie positionnée à 40 cm minimum d'un angle rentrant de paroi ou de tout obstacle.

Bonde à grille et siphon à culot démontable déporté pour permettre le passage d'un fauteuil roulant.

Miroir rectangulaire incassable, biseauté incliné, épaisseur 5/6 mm, 60x80 cm, pattes de fixation avec vis invisible.

Localisation :

- *Tour de transfert : niveau R+2, R+3 et R+4 : appareils sanitaires remplacés dans les sanitaires, suivant plans de localisation*

8.4.2.3 Lavabo PMR chambre

Lavabo suspendu, bord concave, accessible aux personnes à mobilité réduite avec trop plein, set de fixation adapté au support, dimensions 600 x 490 mm. Renforts fixation si nécessaire.

Le lavabo devra permettre un vide en partie inférieure d'au moins 30 cm de profondeur, d'au moins 60 cm de largeur et d'au moins 70 cm de hauteur pour permettre le passage des pieds et genoux d'une personne en fauteuil roulant.

Mitigeur de lavabo sur plage :

- Bec orientable, bec haut avec brise jet à croisillon, corps en laiton chromé, corps et bec à intérieur lisse, levier hygiène L.215, flexibles inox tressé en PEX F3/8" Fixation renforcée.

- Flexibles PEX F3/8" avec robinets d'arrêt, filtres et clapets antiretour.
- Adapté aux PMR. Robinetterie positionnée à 40 cm minimum d'un angle rentrant de paroi ou de tout obstacle.

Bonde à grille et siphon à culot démontable déporté pour permettre le passage d'un fauteuil roulant.

Miroir rectangulaire incassable, biseauté incliné, épaisseur 5/6 mm, 60x80 cm, pattes de fixation avec vis invisible.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : appareils sanitaires des salles de bain des chambres créées au R+2 et R+3.*

8.4.2.4 Lave-main d'angle

Lave-mains d'angle, dimensions 500x500, consoles et fixations adaptées à la cloison (prévoir renforts si nécessaire).

Robinet poussoir de lavabo sur plage :

Mitigeur de lavabo temporisé sur plage :

- Déclenchement souple.
- Temporisation ~7 secondes.
- Débit préréglé à 3 l/min à 3 bar, ajustable de 1,4 à 6 l/min.
- Brise-jet antitartre inviolable.
- Corps en laiton massif chromé.
- Flexibles PEX F3/8" avec robinets d'arrêt, filtres et clapets antiretour.
- Fixation renforcée par 2 tiges Inox.
- Réglage de température latéral avec manette longue et butée de température réglable.
- Garantie 10 ans.

Bonde à grille et siphon à culot démontable.

Miroir rectangulaire incassable, biseauté incliné, épaisseur 5/6 mm, 60x80 cm, pattes de fixation avec vis invisible.

Localisation :

- *Tour de transfert : niveau R+2, R+3 et R+4 : appareils sanitaires remplacés dans les sanitaires, suivant plans de localisation*

8.4.2.5 Douche PMR

Revêtement de sol penté vers un siphon de sol (prévu au lot revêtement de sol).

Equipement à prévoir au présent lot :

- 1 mitigeur thermostatique 2 trous mural, entraxe 150, avec isolation thermique anti-brûlure, arrêt immédiat de l'alimentation en eau chaude en cas de coupure de l'alimentation en eau froide, sans raccord mural, température réglable de 25 à 41°C et double butée déverrouillable 38°C puis à 41°C, filtres et clapets anti-retour intégrés sur arrivées M3/4, régulateur de débit intégré 8l/min, corps en laiton chromé ø46 et croisillons ERGO, équipé d'un ensemble barre de douche avec flexible PVC lissé

armé L 2.0m, douchette chromée monojet, anticalcaire, barre de douche ø25 EA réglable jusqu'à 660mm avec support pour douchette et porte-savon chromé.



- Les raccords muraux excentrés pour alimentations encastrées avec robinets d'arrêt et système de purge intégrés, y compris le raccordement encastré EU du siphon de douche encastré.

Fourniture du siphon au lot revêtement de sol (réservation et raccordement prévus au lot plomberie).

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : appareils sanitaires des salles de bain des chambres créées au R+2 et R+3.*

8.4.2.6 Urinoir

Urinoir à action siphonique céramique et alimentation apparente.

Vidage spécial pour action siphonique, set de raccordement chromé et nez d'alimentation.

Robinet poussoir temporisé pour urinoir à action siphonique.

Tubulure d'alimentation chromée avec raccord et robinet d'arrêt incorporé.

Consoles et fixations adaptés à la cloison (prévoir renforts si nécessaire).

Localisation :

- *Tour de transfert : niveau R+2, R+3 et R+4 : appareils sanitaires remplacés dans les sanitaires, suivant plans de localisation*

8.4.3 Equipements PMR

8.4.3.1 Barre de relèvement coudée 135°

La consistance des travaux est indiquée ci-après :

Barre de maintien coudée à 135° Ø 32, pour PMR.

- Utilisation comme barre d'appui (partie horizontale) ou de relèvement (partie à 135°) pour WC
- Dimensions : 400 x 400 mm. Epaisseur de tube : 1,5 mm.
- Tube Inox 304 bactériostatique.
- Finition Inox poli satiné UltraSatin, surface sans porosité et homogène facilitant l'entretien et l'hygiène.

- Assemblage de la platine au tube par un cordon de soudure sécurité invisible
- Ecartement entre la barre et le mur de 40 mm : Encombrement minimum interdisant le passage de l'avant-bras afin d'éviter les risques de fractures lors d'une chute.
- 3 points de fixation permettant le blocage du poignet et une pose facilitée.
- Fixations invisibles par platine 3 trous, Inox 304, Ø 72.
- Livrée avec vis Inox pour mur béton.
- Testée à plus de 200 kg. Maximum utilisateur recommandé : 135 kg.
- Hauteur d'installation 75 cm.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : salles de bain des chambres créées au R+2 et R+3.*
- *Tour de transfert : niveau R+2, R+3 et R+4 : sanitaires remplacés, suivant plans de localisation*

8.4.3.2 Siège de douche relevable, ou équivalent

La consistance des travaux est indiquée ci-après :

- La fourniture et la pose d'un siège de douche relevable,
- Les fixations murales,
- Toutes sujétions.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : salles de bain des chambres créées au R+2 et R+3.*

8.4.3.3 Barre de tirage de porte

La consistance des travaux est indiquée ci-après :

- La fourniture et la pose d'une barre de tirage pour porte,
- Les fixations murales,
- Toutes sujétions.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : salles de bain des chambres créées au R+2 et R+3.*
- *Tour de transfert : niveau R+2, R+3 et R+4 : sanitaires remplacés, suivant plans de localisation*

9 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE FLUIDES MEDICAUX

9.1 INSTALLATIONS EXISTANTES : DESCRIPTION, DEPOSES ET ADAPTATIONS

9.1.1 Déposes et adaptations des réseaux et équipements existants

Dans le cadre du présent programme de travaux, un certain nombre de déposes et d'adaptations sont à exécuter.

Le présent lot doit les coupures et bouchonnements de fluides ainsi que la dépose et enlèvement des matériels.

Il est prévu la dépose et l'enlèvement de l'ensemble des réseaux et équipements abandonnés et ceci afin d'obtenir une installation entièrement restructurée et ne comportant aucun élément désaffecté.

Des adaptations et raccordements provisoires à la charge du présent lot permettront de réalimenter les installations qui doivent rester en service pendant la durée du chantier.

L'Entrepreneur du présent lot doit de rendre sur place pour apprécier l'importance de ces travaux avant la remise de son offre.

9.1.2 Réseaux de distribution secondaire

A partir des arrivées des circuits primaires en gaz comprimés, des ensembles régulateurs sont placés à l'entrée des différents services. Il est prévu le déplacement et le raccordement de deux ensembles de régulateurs existants :

- Un ensemble situé dans le local infirmerie transformé en chambre à déplacer dans la circulation attenante au R+2.
- Un ensemble situé dans le local infirmerie transformé en chambre à déplacer dans la circulation attenante au R+3.

Les fluides à déplacer sont ;

- L'air médical,
- Le dioxygène O₂
- Le vide.

Conformément à la norme Européenne, chaque ensemble de régulateur est composé de deux détendeurs montés en parallèle avec coupure amont et aval.

Pour le vide médical, il est prévu pour chaque service, une vanne ¼ de tour avec vacuomètre à l'identique des unités de détente.

Chaque coffret de détente ou coffret de coupure pour le vide, constitue l'origine d'un réseau secondaire indépendant.

Localisation :

- *Bâtiment Amédée : au niveau du local infirmerie transformé en chambre au R+2 et au R+3.*

9.1.3 Air comprimé non médical et vide laboratoire

Les réseaux seront réalisés conformément aux prescriptions des gaz médicaux hormis les prescriptions suivantes :

- Les prises de vide seront des robinetteries spécifiques des laboratoires : Robinet de prise sur embase, pour vide, pour fixation mural. Tête à clapet PTFE , sortie droite, embout cannelé fixe Ø 6. Croisillon et embase en ABS avec code de couleurs conforme à la Norme NF EN 13792. Corps et embase en laiton, finition époxy noir.

9.1.4 Cheminement des canalisations

Les canalisations primaires et secondaires cheminent dans les circulations de l'établissement dans le plénum de faux plafonds ventilé ou étanche.

Dans les circulations, les canalisations seront fixées, en dessous des réseaux de l'ensemble des autres lots techniques de manière à ce que les canalisations gaz médicaux soient visibles et accessibles sur tous leurs parcours lors du démontage des faux plafonds.

Les distances de séparation avec les autres distributions seront conformes à la norme NF EN ISO 7396-1 1 (paragraphe 11).

Les faux plafonds seront en matériau M0. Les faux plafonds visitables seront ventilés par des orifices de section d'au moins 1/100e de la surface du faux-plafond suspendu. Dans le cas de la traversée de faux plafonds étanches, les canalisations d'oxygène et de protoxyde d'azote devront être sous fourreaux en matériau classé M0, ventilé à une de ses extrémités au moins.

Les canalisations de gaz médicaux ne doivent pas, autant que possible, traverser des locaux à risques particuliers (dépôt, réserves...). Toutefois, cette traversée peut être réalisée dans une gaine, à la charge du présent lot, dont les parois sont réalisées en matériaux classés MO et présentent un degré coupe-feu égal au degré coupe-feu des parois du local. Cette gaine doit être ventilée sur l'extérieur du local vers un volume largement ventilé.

Les tuyauteries d'alimentation terminale des prises cheminent :

- En faux-plafond non ventilé (les gaz oxygène, cheminent sous fourreau ventilé),
- En apparent,
- En goulotte ventilée en applique,
- En gaine tête de lits,

L'encastrement des canalisations et des prises dans les murs, cloisons, espaces creux des éléments de construction est formellement interdit.

Dans les chambres d'hébergement, les canalisations et les prises sont installées par le titulaire du présent lot dans des gaines têtes de lit ventilées. Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose des canalisations et prises, y compris les étriers de fixation.

Les travaux dans les gaines et équipements fournis par les autres corps d'état ne doivent provoquer aucune détérioration des gaines (brûlure, taches, découpe malpropre...etc). Toute détérioration entraînera le changement complet de la gaine (même marque, même référence) par le lot Gaz médicaux. Le cheminement des canalisations gaz médicaux depuis le plénum de faux-plafond jusqu'à la gaine sera réalisé dans une goulotte ventilée. Les gaines et goulottes comporteront des compartiments séparés pour le cheminement des réseaux Électricité et Gaz médicaux.

9.1.5 Nature des réseaux

Les canalisations seront réalisées en tubes cuivre écroui dégraissés pour l'ensemble des gaz afin d'éviter les risques d'inversion en phase travaux. Le tube recuit sera utilisé dans les zones non ventilées, dans ce cas le cuivre sera sous fourreau. Les canalisations en cuivre sont obligatoirement spécialement conçues pour le transport des gaz médicaux spécifiques conformes aux normes. L'épaisseur ne sera jamais inférieure à 1 mm

Pour les gaz comprimés, le diamètre intérieur ne doit pas être inférieur à 8 mm Ce diamètre 8 mm est réservé exclusivement à l'alimentation terminale des prises.

Pour le vide, le diamètre intérieur ne doit pas être inférieur à 10 mm Ce diamètre 8 mm est réservé exclusivement à l'alimentation terminale des prises. Le diamètre des canalisations en amont des vannes placées dans les services hospitaliers ne doit pas être inférieur à 14/16 mm

9.1.6 Fourreaux

Les fourreaux sont obligatoirement M0, continus, étanches et ventilés à une de ses extrémités au moins vers un volume ou espace aéré. Le cheminement des canalisations sous fourreau sera réalisé sans piquage ni assemblage mécanique.

Les fourreaux peuvent être réalisés en tube d'acier ou en tube cuivre écroui en cas de parcours rectiligne, en tube cuivre recuit ou par flexible métallique. Leur mise en œuvre sera conforme à l'arrêté du 10 décembre 2004 (règlement de sécurité contre les risques d'incendie dans les ERP).

Toutes les traversées de cloisons, plafonds et planchers doivent se faire sous fourreaux ventilés aux deux extrémités.

À l'émergence de la face supérieure d'une paroi horizontale, les conduites doivent être protégées par un tronçon de tubes dépassant d'au moins 5 centimètres cette paroi. L'espace de protection entre ce tube et la conduite doit être obstrué à sa partie supérieure à l'aide d'un mastic d'étanchéité.

Dans le cas de la traversée de faux plafonds étanches, d'espace clos non ventilé ou si le faux plafond n'est classé que M1, les canalisations d'oxygène et de protoxyde d'azote devront être sous fourreaux ventilés à une de ses extrémités au moins. Le fourreau doit être étanche à l'extrémité débouchant dans un local noble (salle d'opération, zone de soins critique) avec un matériau résistant aux désinfectants (formol...).

Des gaz médicaux de nature différente ne peuvent pas emprunter le même fourreau.

Les canalisations apparentes situées à moins de 1.6 m du sol sont protégées contre les chocs par un fourreau acier ou profil métallique.

9.1.7 Vannes

Les vannes seront conformes aux spécifications techniques.

Les vannes de sécurité incendie sont redescendues à une hauteur de 1,80 m du sol fini et sont placées sous coffret plombé avec vitre.

L'ensemble des vannes doit être facilement accessible.

Les vannes des réseaux d'air comprimé et de vide médical sont spéciales suivant le fluide véhiculé (boisseau sphérique en acier inoxydable 18/10 bagues PTFE...).

9.1.8 Prises

Les prises seront conformes à la norme NF S90-116.

Elles seront du type à double clapet et raccords rapides de jonction, à entrer centrale avec sur le couvercle à charnière l'identification et la couleur conventionnelle du gaz.

Suivant leur destination, ces prises sont personnalisées aux gaz qu'elles fourniront avec les griffes conventionnelles.

- Prises 3 crans – oxygène
- Prises 2 crans – vide, air médical

- Les plaques sont de couleurs conformes à la norme ISO 5359, différentes suivant les gaz.
- Oxygène : blanc
- Air comprimé : blanc et noir
- Vide : jaune

9.2 PROTOCOLE D'EXECUTION

Pour la gestion des coupures de l'alimentation en gaz médicaux des zones des bâtiments existants maintenus en activité durant les travaux, un protocole d'exécution des travaux sera réalisé par l'entreprise en collaboration avec l'hôpital et la Maîtrise d'œuvre.

Ce protocole comportera notamment les informations suivantes :

- planning détaillé de l'ensemble des travaux,
- PV de coupure notifiant la date, l'heure et la durée des coupures pour chaque gaz médical, ces PV devront être approuvés, signés par l'ensemble des responsables de services hospitaliers des services concernés. Ces PV seront transmis pour copie à la Maîtrise d'œuvre.
- moyens de secours dans les services hospitaliers nécessaires lors des coupures d'alimentation en gaz médicaux : Inventaire (nombre, quantité par service hospitalier) et logistique (approvisionnement, stockage et mise en place) à définir en collaboration avec l'hôpital,
- identification du personnel de l'entreprise d'exécution
- nom, qualification avec attestations
- organigramme des responsabilités
- planning (homme/jour) détaillé
- inventaire des outils, équipements de manutention et de levage,
- inventaire et suivi (date d'approvisionnement, conditions de stockage) des matériaux et matières consommables,
- convocations du personnel de l'hôpital (service technique, pharmacien) nécessaire lors de l'exécution des travaux avec personne désignée responsable et suppléant,

Le protocole devra être approuvé par l'hôpital par procès-verbal signé et transmis à la Maîtrise d'œuvre.

Aucun travaux provoquant l'arrêt de l'alimentation en gaz médicaux ne devra être réalisé sans procès-verbal signé par la direction de l'hôpital.

Les travaux entraînant des coupures en gaz médicaux seront réalisés la nuit ou le WE, en dehors des heures de consultations et soins.

9.3 Essais

Les essais à réaliser sont d'une part les essais COPREC, d'autre part ceux définis dans la norme NF EN ISO 7396-1 ;

L'entrepreneur devra procéder aux vérifications et essais suivants :

- après installations des canalisations et prises, avec toutes les brasures terminées, mais avant rebouchage des passages et canalisations :
 - contrôle et vérification du marquage et des supports des installations,
 - contrôle de la conformité aux spécifications de conception,
- avant utilisation du système :

- essais d'étanchéité et d'intégrité mécanique
- essais d'étanchéité et de fermeture des vannes de sectionnement de zone et vérification de l'exactitude du partage en zones et de leur identification ;
- essai d'intervention ;
- essai d'obstruction et de débit ;
- vérifications du fonctionnement mécanique, de la spécificité des gaz et de l'identification des prises murales et des raccords ;
- essais ou vérifications des performances du système ;
- essais des soupapes de décharge ;
- essais de toutes les sources d'alimentation ;
- essais des systèmes de surveillance et d'alarme ;
- essai de contamination particulaire des systèmes de distribution ;

Les contrôles se feront par secteur, par gaz et par pression.

Avant la mise en service des installations, il est procédé à la purge complète des installations à l'aide d'un gaz neutre tel que l'azote.

Il sera procédé ensuite aux essais suivants :

- essais de fonctionnement portant sur la totalité des installations de production et de distribution des gaz médicaux existants dans l'établissement.
- essais de la qualité de l'air médical produit par les systèmes de production d'air par compresseur
- remplissage avec un gaz spécifique ;
- essais d'identité du gaz.

Tous ces essais seront consignés sur des procès-verbaux de la norme NF EN ISO 7396-1 et certifiés par le fabricant.

L'entreprise fournira tout le matériel nécessaire aux essais tel que : manomètres, détrompeurs, analyseur de gaz, et gaz pour essai (azote ou air) et ce en quantité suffisante.

L'entreprise devra remettre à l'établissement hospitalier un certificat de conformité avec les exigences des essais indiqués dans la norme Européenne par voie écrite (Formulaire D1.1. de la norme NF EN ISO 7396-1) ainsi que les résultats de l'ensemble des essais pour qu'ils soient enregistrés dans les archives permanentes de l'hôpital.

Essais ou vérifications des performances du système :

Il doit être démontré que chaque système de distribution assure le débit de conception du système à la pression nominale de service.

Il doit également être démontré, à l'aide d'essais, de vérifications de calculs ou d'autres méthodes appropriées, que les exigences indiquées dans le Tableau 2, en 7.2.2, en 7.2.3 et en 7.2.4 de la norme NF EN ISO 7396-1 sont satisfaites au niveau des prises murales sélectionnées, lorsque le système assure le débit de conception.