



SIEGE DIRPJJ IDF

Aménagement de bureaux

75015 PARIS

PRO / DCE

CCTP LOT 09 CVC

DATE : SEPTEMBRE 2025

INDICE : 0

ECHELLE : -

MAITRE D'OUVRAGE



DIRECTION INTERREGIONALE DE LA
PROTECTION JUDICIAIRE DE LA
JEUNESSE

21, Rue Miollis
75015 – PARIS

AMO



VOXOA CONSEILS

15 rue de Chabrol
75010 - PARIS

ARCHITECTE D'INTERIEUR



PARTIE COMMUNE

27, Rue Joannès Carret
69009 - LYON

T: 04 78 28 66 31

BUREAUX D'ETUDES



ECONOMIE

EKOBASE

18, Quai Jean Moulin
69002 - LYON

T: 06 10 95 02 69



FLUIDES

EMCON

18, Quai Jean Moulin
69002 - LYON

T: 06 67 34 38 57

SOMMAIRE

1	DISPOSITIONS GENERALES	3
1.1	GENERALITES.....	3
1.1.1	OBJET	3
1.1.2	TRAVAUX PRINCIPAUX INCLUS AU PRESENT LOT	3
1.1.3	TRAVAUX ANNEXES A LA CHARGE DU PRESENT LOT	3
1.1.4	COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	3
1.1.5	SECURITE DU PERSONNEL	4
1.1.6	OBLIGATION DE L'ENTREPRISE	4
1.1.7	PRIX.....	4
1.1.7.1	LA REALISATION DU DOSSIER DE CHANTIER	4
1.1.7.2	LA FOURNITURE DES ECHANTILLONS	5
1.1.7.3	LES ESSAIS ET CONTROLE EN COURS DE CHANTIER	5
1.1.7.4	LES FRAIS DE GARANTIE	5
1.1.7.5	LA COORDINATION ET SYNTHESE.....	5
1.1.7.6	LES RELATIONS AVEC L'ORGANISME DE CONTROLE, LE COORDINATEUR SECURITE ET SSI 6	
1.1.7.7	LES ESSAIS PREALABLES A LA RECEPTION	6
1.1.7.8	LA REALISATION DU DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	6
1.1.7.9	LES ESSAIS ET CONTROLES DE FIN DE CHANTIER	6
1.1.7.10	LA MISE EN SERVICE	7
1.1.7.11	LA FORMATION DU PERSONNEL	7
1.1.7.12	LE CONTRAT DE MAINTENANCE.....	7
1.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	7
1.2.1	TUYAUTERIES.....	8
1.2.2	CALORIFUGEAGE	8
1.2.3	PERCEMENTS ET REBOUCHAGES	9
1.2.4	NIVEAU SONORE – ISOLATION.....	9
1.2.5	CONDUITS DE VENTILATION	10
1.2.6	ACCESSIBILITE	11
1.3	LIMITES DE PRESTATIONS	11
2	DESCRIPTION DES OUVRAGES	12
2.1	CHAUFFAGE VENTILATION	12
2.1.1	CHAUFFAGE.....	12
2.1.2	CLIMATISATION DES LOCAUX SERVEUR	12
2.1.2.1	LOCAL SERVEUR DU R+1.....	12
2.1.2.2	LOCAL SERVEUR DU R+2.....	12
2.1.3	VENTILATION	13
2.1.3.1	DEPOSE DES RESEAUX D'EXTRACTION.....	13
2.1.3.2	VENTILATION DES BULLES D'ENTRETIEN	Erreur ! Signet non défini.
2.1.3.3	CLAPET COUPE FEU.....	14

DISPOSITIONS GENERALES

GENERALITES

OBJET

Le présent C.C.T.P. concerne l'ensemble des travaux du :

LOT N° 09 – CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION

TRAVAUX PRINCIPAUX INCLUS AU PRESENT LOT

- Adaptation des installations de CVC existantes au projet d'aménagement,

Tous les travaux, fournitures et façons nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, les mises à jour des systèmes existant, les essais, la réfection éventuelle des ouvrages défectueux constatés en cours d'exécution du chantier ou lors de la réception.

TRAVAUX ANNEXES A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Seront également compris dans la proposition de l'entreprise :

- La reconnaissance des installations existantes.
- La synthèse avec les autres lots techniques et plus précisément avec le lot électricité CFo Cfa.
- L'exécution des échantillons et surfaces de référence, la fourniture de prototype sur des panneaux ou ouvrages complets (et toutes incidences en découlant) pour validations des différents intervenants (architecte, maître d'ouvrage).
- La protection des ouvrages du présent lot après leur réalisation. Les raccords, révisions et nettoyages consécutifs à l'intervention des autres corps d'état afin de livrer des ouvrages "finis" en parfait état de conservation et de propreté.
- L'entreprise est responsable des matériaux stockés ou livrés sur le chantier, et en aura la garde jusqu'à la livraison du bâtiment,
- La reprise des ouvrages détériorés ou dégradés constatés, soit en cours d'exécution soit à la réception des ouvrages, avec toutes les conséquences en découlant,
- Tous les travaux de mise en sécurité découlant du P.G.C.S.P.S. du coordonnateur SPS et notamment les protections contre la chute des personnes,

Tous les ouvrages annexes nécessaires, d'une part à la parfaite réalisation des ouvrages du lot et, d'autre part, avec les ouvrages contigus des autres lots, seront compris implicitement dans le prix de chaque ouvrage du présent lot.

Clause environnementale :

De manière générale, il est attendu des candidats que :

- Les solutions techniques qu'ils proposent respectent les clauses de développement durable mentionnées dans les CCAP ;
- Les produits auxquels ils proposent de recourir respectent les clauses de développement durable mentionnés dans les CCAP ;
- Plus largement, que leur offre respecte l'ensemble des clauses relatives à l'environnement prévue dans le CCAP.

COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entreprise est tenue de prendre connaissance de l'ensemble des pièces constitutives du dossier (pièces écrites, plans, divers rapports ...).

Les concurrents doivent consulter les devis descriptifs des autres corps d'état, ou se procurer auprès du Maître d'œuvre et d'Exécution, tous les renseignements nécessaires à leurs études et à leur remise de prix. Ils ont le

devoir de les connaître et n'en pourront lors de l'exécution, ignorer les descriptifs des autres corps d'état et, de ce fait, demander un supplément de prix.

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les entreprises des différents lots afin d'avoir une parfaite connaissance des supports, implantations, réservations et s'entendre avec elles sur les dispositions à respecter, sans que le maître d'œuvre ait autrement à intervenir.

Avant toutes interventions de mise en œuvre, l'entrepreneur devra réceptionner les ouvrages des autres corps d'état, support de ses ouvrages.

En particulier, il devra s'assurer avant de commencer les travaux le concernant que les supports sont aptes à recevoir les travaux prévus à son marché et que leur état est compatible avec les obligations qui lui sont imposées, et notamment en ce qui concerne l'état des surfaces, la planitude, les aplombs, les équerrages, etc... .

S'il n'en est pas ainsi, l'entrepreneur en avisera par écrit le maître d'œuvre au plus tard à la date fixée au calendrier d'exécution à laquelle il devrait commencer les travaux le concernant.

1.1.5 **SECURITE DU PERSONNEL**

Toutes mesures de sécurité du personnel suivant les décrets en cours seront prises par l'entreprise en fonction de l'avancement des travaux et laissées en l'état jusqu'à l'achèvement complet de ceux-ci.

Elles seront précisées dans le PPSPS qui sera fourni par l'entreprise avant le début des travaux en tenant compte de l'ensemble des indications apportées par le P.G.C.S.P.S.

1.1.6 **OBLIGATION DE L'ENTREPRISE**

L'entreprise est tenue de vérifier les CCTP afin de s'assurer s'il n'y a pas d'erreurs ou omissions qui pourraient engager sa responsabilité.

1.1.7 **PRIX**

L'entrepreneur s'engage, du seul fait de répondre sans observation, à exécuter dans les règles de l'art, une installation complète et en parfait ordre de marche.

Il ne pourra être réclamé de supplément ultérieurement pour tout matériel qui aurait été omis au quantitatif mais prévu au descriptif ou sur les plans ou que la conception imposerait par elle-même, sachant que les prix remis par l'entreprise sont des prix nets, globaux et forfaitaires.

L'entrepreneur fera ses éventuelles observations avant remise de son offre.

Sauf indications contraires dûment précisées "hors fourniture" ou "hors mise en place", tout matériel mentionné dans le CCTP ou le DPGF est sous-entendu fourni, posé, fixé et raccordé y compris toutes sujétions.

Dans le cas d'interventions à réaliser dans des bâtiments existants, il est conseillé aux soumissionnaires de se rendre sur place avant la remise de leur offre, afin d'apprécier les conditions dans lesquelles seront réalisés les travaux. Aucune plus-value ne pourra être réclamée pour des difficultés d'accès ou de mise en œuvre occasionnées par les installations ou les bâtiments existants.

Les prix s'entendent toutes dépenses incluses et en particulier :

1.1.7.1 **LA REALISATION DU DOSSIER DE CHANTIER**

Les entrepreneurs sont consultés sur la base d'un dossier de mise en concurrence en phase DCE.

L'annexe "liste des plans et pièces constituant le dossier de consultation" précise les éléments composant ce dossier.

Ce dossier sera mis à jour et complété par l'entreprise en période de préparation de travaux pour constituer le dossier EXECUTION.

L'entrepreneur devra prévoir dans son offre l'ensemble des plans et documents complémentaires nécessaires à la réalisation des ouvrages (plans de chantier, plans d'exécution, plans de percements, plans de réservations...).

En aucun cas les plans et schémas de ce dossier ne pourront être utilisés tels quels comme documents de chantier, ils devront au préalable être complétés et validés par l'entrepreneur avec apposition de la mention "DOSSIER CHANTIER".

Ces documents seront impérativement réalisés sous forme de fichiers informatiques au standard DWG pour AUTOCAD version 2018.

Les plans et schémas devront être soumis à l'accord préalable du Maître d'Œuvre avant tous travaux d'exécution. Pour ce faire, ils seront transmis par l'entrepreneur en 2 exemplaires dont 1 lui sera retourné avec BON POUR EXECUTION ou accompagné d'une fiche d'observations

Les documents faisant l'objet d'observations seront corrigés et modifiés par l'entrepreneur et retransmis en 2 exemplaires au Maître d'Œuvre.

1.1.7.2 LA FOURNITURE DES ECHANTILLONS

Pour certains matériaux et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle, d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP ne sont donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toute latitude pour proposer, au stade de la soumission, des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, performances, dimensions formes, aspects, etc. Ces propositions seront reportées par le soumissionnaire sur l'annexe légende descriptive, jointe au CCTP à remettre avec l'offre.

L'entrepreneur s'engage à fournir et installer les matériels qu'il a précisés dans son offre.

A l'ouverture du chantier, l'entrepreneur devra remettre un échantillon de chaque produit ou matériel mis en œuvre.

Ces produits ou matériels seront impérativement conformes à ceux précisés dans son offre.

Les appareillages seront regroupés par fonction et présentés sur panneaux supports.

Dans le cas de matériel important, les catalogues, croquis permettant d'en apprécier la technique, la qualité et l'esthétique seront remis en 2 exemplaires.

Dans le cas où les matériels seraient approvisionnés ou installés sans agrément préalable de la Maîtrise d'œuvre, tous les frais consécutifs à l'éventuel remplacement de ces matériels seraient supportés par l'entrepreneur, y compris les travaux effectués par les autres corps d'état pour remise en l'état des lieux ou ouvrages.

1.1.7.3 LES ESSAIS ET CONTROLE EN COURS DE CHANTIER

Ces essais et contrôle comprennent :

- La vérification et essais fonctionnels des installations au fur et à mesure de leur réalisation.
- L'inspection des travaux, lors de contrôles sollicités par le Maître d'Œuvre, pour vérification de l'exécution conforme des installations.

Les autocontrôles nécessaires à l'obtention des valeurs imposées dans le présent document.

L'entrepreneur devra fournir le personnel qualifié et tous les matériels et équipements nécessaires, y compris les éventuels raccordements provisoires, nécessaires à ses autocontrôles.

1.1.7.4 LES FRAIS DE GARANTIE

L'installateur assurera la garantie de bon fonctionnement des matériels propres à son marché. Cette garantie, d'un an, portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de mise en œuvre et sur le bon fonctionnement de l'installation. A cet effet, l'entreprise fera son affaire de l'extension de la garantie de ses fournisseurs.

La responsabilité de l'entrepreneur couvrira dans les mêmes conditions toutes les fournitures qu'il soustraitera.

L'installateur s'engage à remplacer, repérer ou modifier à ses frais, toutes pièces ou éléments reconnus défectueux durant cette période.

1.1.7.5 LA COORDINATION ET SYNTHESE

L'entrepreneur désignera un responsable d'affaire qui sera l'unique interlocuteur face au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre et aux autres entrepreneurs, il assurera :

- La participation aux réunions de coordination avec phasage des interventions.
- La participation à la cellule de synthèse.

1.1.7.6 LES RELATIONS AVEC L'ORGANISME DE CONTROLE

L'entrepreneur devra prévoir dans son offre :

- La mise à disposition du personnel qualifié pour tous contrôle ou toutes inspections techniques.
- La réalisation et la diffusion des plans, schémas, notes de calculs et liste des matériels pour approbation du bureau de contrôle et du SPS avant tout commencement des travaux.

1.1.7.7 LES ESSAIS PREALABLES A LA RECEPTION

L'entreprise effectuera ou fera effectuer sous sa responsabilité et à ses frais, ses autocontrôles et les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations.

La liste de ces essais et vérifications sera établie en liaison avec le contrôleur technique désigné à qui les procès-verbaux d'essais seront soumis pour examen.

Les procès-verbaux seront établis sur lettre à en-tête de l'entreprise, et indiqueront les points et types de contrôles (visuels ou tests).

Des essais plus particuliers seront réalisés particulièrement sur :

- Les températures des locaux ;
- Les débits de ventilation obtenus ;
- Les températures départs et retours de tous les circuits ;
- Les débits d'eau et d'air de tous les circuits.

L'entreprise prendra à sa charge l'établissement du CONSUEL de toutes ses installations.

1.1.7.8 LA REALISATION DU DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

En fin de chantier, l'entrepreneur devra remettre un dossier complet comprenant :

- Les plans « tel que construit » des installations.
- Les schémas d'exécution.
- Plans de détails.
- La liste complète et détaillée des matériels avec mention du nom et de l'adresse du fabricant, des références, des caractéristiques essentielles, du nom et de l'adresse du grossiste ou du distributeur éventuel.
- Les notices détaillées de mise en service et de fonctionnement.
- Les consignes et notices d'entretien de toutes les installations techniques.
- Les certificats de garantie des appareils.
- Les procès-verbaux d'essai au fil incandescent des matériels utilisés.

Un guide d'exploitation orienté "utilisateurs", conçu pour les assister au quotidien dans la conduite et l'optimisation de leurs installations techniques.

Ces documents seront impérativement réalisés sous forme de fichiers informatiques au standard DWG pour AUTOCAD version 2018 et sous forme de classeurs format A4 à destination de l'exploitant et du Maître d'Ouvrage.

Ces documents seront remis en 3 exemplaires papier et informatique.

1.1.7.9 LES ESSAIS ET CONTROLES DE FIN DE CHANTIER

En fin de chantier, le Maître d'Ouvre procédera à une inspection de fin de travaux.

Les travaux devront être complètement achevés, les installations en état de fonctionnement, les essais préalables réalisés et les éventuels réglages, reprises ou mises au point exécutés.

Les résultats de cette inspection seront consignés sur un PV établi par le Maître d'Ouvre.

Les ouvrages, installations et équipements faisant l'objet de réserves, seront dans les meilleurs délais et suivant le cas achevés, modifiés, remplacés, remis en état par l'entrepreneur. Le Maître d'Œuvre effectuera une nouvelle inspection pour levée des réserves.

Dans le cas où, après les délais impartis, des réserves ne pourraient pas être levées, de nouvelles inspections seront à réaliser sur le site, tous les frais de déplacements supplémentaires du Maître d'Œuvre étant intégralement à la charge de l'entrepreneur.

1.1.7.10 LA MISE EN SERVICE

Avant la mise en service de l'installation, celle-ci sera au préalable nettoyée et testée.

Toute l'installation devra être rincée et nettoyée afin d'évacuer toutes les particules de fers d'acier, de résidus de soudure, etc.

Pour cela il sera utilisé les robinets de chasse installés en partie basse, les filtres à tamis et les vannes de chasse installées pour évacuer les boues.

Ces manipulations seront consignées sur les PV d'essais.

Une attention particulière sera apportée pour ne pas endommager les sièges des vannes de régulation ou des robinets thermostatiques.

Après avoir été soigneusement rincée, l'installation sera remplie en eau d'une manière définitive avec introduction des produits nécessaires à l'obtention d'un PH satisfaisant et stable.

Ces opérations seront consignées sur les PV d'essais.

La mise en route des installations comprendra de fait un calage des régulations, les purges et compléments de remplissage autant que nécessaire, ainsi que les modifications des paramétrages des régulations nécessaires à l'obtention des consignes souhaitées dans le CCTP, après prise en possession de l'installation par le Maître d'Ouvrage, et occupation normale des locaux.

1.1.7.11 LA FORMATION DU PERSONNEL

L'entrepreneur s'engage à assurer à ses frais la formation des personnels du maître d'ouvrage chargés de la maintenance des installations. Cette formation devra porter sur :

- Les installations de régulation
- La structure des installations exécutées.
- Les locaux techniques (Rôles, organisation, équipements).
- L'appareillage et les équipements installés.
- Les manœuvres autorisées à effectuer.
- Les mesures à prendre en cas d'incidents ou d'accidents.
- Les alarmes et signalisations correspondantes.
- Les mesures de prévention et d'information sur les risques potentiels.
- Moyens à mettre en œuvre.

1.1.7.12 LE CONTRAT DE MAINTENANCE

Sans objet

1.2 **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

Les travaux, fournitures et mises en œuvre cités dans le présent C.C.T.P. seront soumis aux normes, arrêtés, décrets et ordonnances en vigueur, en particulier les cahiers des charges édités par le C.S.T.B.

Ils prendront en compte sans que l'énumération ci-après soit exhaustive :

L'ensemble des installations devra être réalisé en conformité avec :

- Les lois, règlements, DTU, normes, prescriptions du CSTB, prescriptions de l'inspection du travail, et arrêtés en vigueur à la date de passation du marché.
- Les prescriptions et servitudes imposées par les services techniques des concessionnaires dont ils dépendent (GDF, EDF, service des eaux...).
- Les règles de l'art.

Tous les matériaux et matériels mis en œuvre seront certifiés NF. Le marquage CE ne dispense pas de cette exigence.

Les entrepreneurs reconnaissent avoir pleine et entière connaissance de ces documents et les acceptent sans réserve.

Certaines prescriptions des normes et cahiers sont rappelées au présent devis, ces rappels ne sont pas, bien entendu, limitatifs. Avant l'exécution des travaux, l'entrepreneur dont la proposition aura été retenue, devra indiquer au Maître d'œuvre d'Exécution le lieu de provenance des matériaux et le nom des fournisseurs.

L'entrepreneur du présent lot s'engage à vérifier les dispositions de détails de tous les ouvrages du projet, afin de s'assurer que les prescriptions généralement imposées par le bureau de contrôle ont bien été respectées. En conséquence, il s'engage à suivre scrupuleusement toutes les dispositions qui seraient imposées par le bureau de contrôle sans varier son prix.

1.2.1 TUYAUTERIES

Les cheminements indiqués sur les plans doivent, dans toute la mesure possible, être suivis. Ils tiennent compte de la présence d'autres réseaux que ceux du présent lot. Nonobstant le respect de ces précautions, les plans d'exécution définitifs des réseaux devront recevoir l'approbation du maître d'œuvre avant l'exécution des travaux.

Dans toute la mesure du possible, aucune tuyauterie n'est posée en apparent lorsqu'il existe des faux-plafonds ou des gaines techniques permettant de les dissimuler.

Toutes les parties métalliques non auto-protégées des supports, seront recouvertes de deux couches de peinture antirouille.

Des fourreaux seront interposés à chaque traversée de paroi non coupe-feu. Ils devront dépasser de 30 mm de chaque côté de la paroi traversée et ne seront pas refendus pour leur mise en œuvre.

Pour les tuyauteries qui véhiculent de l'eau froide ou glacée, il sera, de plus, intercalé entre le tube et le collier, une coquille d'isolant rigide identique ou compatible avec le calorifuge étanche prévu sur l'ensemble de la conduite.

Des points fixes et des lyres de dilatation (ou des compensateurs mécaniques si les lyres ne peuvent être ménagées), seront judicieusement implantés et soigneusement calculés, pour absorber les variations de longueur des conduites du fait des écarts maximum de température qu'elles subissent.

L'utilisation de compensateur de dilatation est à éviter.

Les tuyauteries ne devront pas être génératrices de bruits ou de vibrations, ni transmettre ceux et celles produites par les appareils auxquels elles sont raccordées. En conséquence elles devront être désolidarisées de toute source vibratoire par interposition de manchettes antivibratiles et matériaux résilients judicieusement implantés.

Dans le cas de traversée d'une paroi coupe-feu, l'espace vide entre la tuyauterie et la réservation dans la paroi sera comblé et calfeutré à l'aide d'un produit agréé pour assurer la continuité de tenue au feu de la paroi.

Tous les points hauts sont équipés de purgeurs automatiques isolables par robinet d'arrêt \varnothing 12/17. Des purges manuelles seront redescendues si ces derniers sont inaccessibles.

Tous les points bas seront équipés de robinets de vidange type 1/4 de tour DN 20, avec bouchon et chaînette.

Toutes les vidanges seront ramenées au puisard ou à l'évacuation générale en locaux techniques.

Les essais d'étanchéité seront effectués avant calorifugeage à une pression égale à 1,5 fois la pression de service.

Avant exécution des travaux, l'adjudicataire du présent lot présentera ses plans de réservations avec indications des passages de poutres, trémies, etc.

Ces plans fournis au lot Gros-Œuvre ou à l'Ingénieur B.A. seront réalisés en tenant compte des passages des autres corps d'état.

Repérage :

- Des étiquettes de couleur fonction de la nature du fluide transporté, en matériau inaltérable, solidement fixées, doivent repérer de manière bien visible les organes, vannes et les tuyauteries.
- Les canalisations seront repérées par des anneaux aux couleurs conventionnelles, et le sens de circulation des fluides sera indiqué à l'aide d'un fléchage approprié, posé sur l'enveloppe calorifuge des réseaux.

1.2.2 CALORIFUGEAGE

Les canalisations exposées au gel ou placées dans des conditions telles qu'elles sont l'objet de condensation, ou de déperditions, doivent être calorifugées (canalisations en faux-plafond, gaines techniques, locaux techniques, etc.).

Tout calorifugeage sera soit incombustible soit revêtu d'une enveloppe protectrice pare-feu. Le calorifugeage des tuyauteries ou appareils ne sera jamais susceptible de propager une combustion en raison de ces qualités d'inflammabilité.

En l'absence de spécifications particulières au devis descriptif, les tuyauteries et appareils seront calorifugés. Calorifugeage de toutes les tuyauteries eau chaude ne concourant pas directement au chauffage des locaux (tuyauteries en locaux techniques, en sous-sol, en faux-plafond, en gaines techniques, en locaux non chauffés, etc.)

Calorifugeage systématique de toutes les tuyauteries eau glacée en locaux chauffés ou non chauffés.

Calorifugeage de toutes les tuyauteries eau chaude sanitaire, hormis les raccordements passant en apparent entre les colonnes montantes et les appareils sanitaires.

Calorifugeage de toutes les tuyauteries eau froide en sous-sol, locaux techniques, vide sanitaire et colonnes montantes en gaines techniques.

Le calorifuge des réseaux hydrauliques respectera une isolation de classe 3 suivant la réglementation thermique.

1.2.3 PERCEMENTS ET REBOUCHAGES

L'entreprise prévoira dans son offres tous les percements nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Réservations et Percements

Au cas où certains percements seraient incompatibles avec le système porteur, ou avec l'exécution des travaux des autres corps d'état, l'entrepreneur fera son affaire des modifications de tracés, passages, pièces diverses.

L'entreprise devra vérifier que ses indications ont été respectées et faire part de ses observations à l'architecte. Faute de l'avoir fait dans les délais prescrits, les travaux de percement seraient exécutés aux frais de l'entreprise défaillante.

En cas de dégradations provoquées à l'occasion d'un percement ou d'un trou de scellement, la réparation sera obligatoirement effectuée en respectant la composition initiale de l'ouvrage, par l'entreprise compétente à la charge de l'entreprise responsable, par décompte inter entreprises sans intervention du Maître d'Œuvre.

Traversée d'autres éléments que la maçonnerie

(Tels que menuiseries - revêtements de sols scellés ou collés)

Le passage des éléments tels que tuyauteries, pattes à scellement, etc. sera effectué avant la mise en œuvre des menuiseries ou revêtements scellés.

Le carreleur et le menuisier devront tous les dispositifs appropriés tels que : coupes, tabletages, percements au droit des pénétrations.

Dans tous les autres cas, les scellements et garnissages seront exécutés par les entreprises chargées de la mise en œuvre de l'élément traversant le gros œuvre, et les éléments de maçonnerie de toute nature, ou scellés dans ceux-ci.

Pour les murs, planchers ou parois existantes, les percements nécessaires au passage des gaines ou tuyauteries sont inclus au présent lot.

D'une manière générale, tous les rebouchages des trous sont inclus au présent lot.

Les rebouchages et garnissages seront effectués en utilisant le liant de base de la paroi considérée et les agrégats de granulométrie correspondante. L'utilisation du ciment pur ou à prise rapide est interdite. Les scellements et garnissages seront effectués en retrait de la paroi finie, de manière à permettre l'exécution d'un raccord parfait qui sera à la charge de l'entreprise effectuant la finition de la paroi, avant peinture ou revêtement.

1.2.4 NIVEAU SONORE – ISOLATION

L'entrepreneur du présent lot veillera particulièrement à ce que ses installations ne soient pas l'objet de transmissions de bruits (bruits de moteur, bruits dus à la vitesse de l'air ou de l'eau, vibrations, etc.).

Le présent lot aura à sa charge :

- Le calfeutrement autour de ses tuyauteries ou gaines à chaque traversée de mur, cloison, dalle, par matériau restituant le degré coupe-feu de la paroi traversée
- Les socles anti-vibratiles de tous les moteurs, pompes, groupes froids, PAC, etc.

- Les colliers à isolation phonique sur toutes les tuyauteries
- Les pièges à sons sur les CTA, les ventilateurs ou les unités terminales afin de respecter les niveaux sonores imposés réglementairement dans les différents locaux

1.2.5 CONDUITS DE VENTILATION

Classe d'étanchéité : par défaut.

Conduits d'air de section circulaire

Les conduits de section circulaire construits en feuillard d'acier galvanisé agrafé en spirale seront conformes à la Norme NFP 50.401 – Classement M0.

L'assemblage des tronçons de diamètre inférieur ou égal à 630 mm sera réalisé par emboîtement de manchons coulissants, étanchés avec un mastic agréé par le fabricant du conduit.

Les conduits de diamètre supérieur à 630 mm devront être assemblés par brides avec joint.

Le procédé d'assemblage par "fourreaux thermo-rétractables" est également recommandé.

Quel que soit le procédé choisi, le débit de fuite des conduits assemblés devra être inférieur à 5%.

Les sections des conduits à installer sont indiquées sur les plans. Elles doivent, sauf exception justifiée, être respectées.

Les supports des gaines seront suffisamment nombreux pour assurer une parfaite rigidité du système en fonctionnement, évitant toutes vibrations ou transmissions de bruits.

Toutes les pièces métalliques, conduits ou supports, non auto-protégées de la corrosion, devront être recouvertes de deux couches de peinture antirouille.

Toutes les dérivations seront équipées de registres de réglage de débit.

Les conduits souples devront pouvoir justifier d'une tenue au feu de type M0 ou à la rigueur M1 pour les conduits isolés thermiquement ou acoustiquement. (Procès-verbal à fournir). Ils seront limités à la desserte d'une seule bouche.

Les clapets coupe-feu ou des flocages CF permettront de reconstituer le degré coupe-feu des parois traversées.

Les clapets seront parfaitement accessibles et réarmables.

Conduits d'air de section rectangulaire

Les conduits de section rectangulaire seront construits en tôle d'acier galvanisé de première qualité et les épaisseurs de tôles utilisées seront fonction de la longueur maximale du grand côté de la section de sorte que l'ensemble, monté et en fonctionnement, ne soit pas générateur de vibrations. Classement M0.

De plus, dans le même but, les flancs des conduits seront munis de plis raidisseurs.

L'assemblage des tronçons entre eux sera réalisé par des cadres en tôle galvanisée pliée, boulonnés avec interposition de joints mousse.

Les angles seront mastiqués de manière à rendre l'ensemble étanche avec un taux de fuites en fonctionnement inférieur à 5%.

Les coudes seront réalisés avec rayon intérieur égal à la moitié de la longueur de la gaine. Dans le cas où les nécessités de montage impliquent un rayon inférieur, il sera prévu des coudes d'équerre équipés d'aubes directrices. Ces aubes seront convenablement disposées et fixées solidement à la gaine afin d'empêcher toute vibration

Les réductions ou les changements de section en épaisseur seront réalisés dans la mesure du possible, sur la partie supérieure des gaines apparentes afin d'obtenir une face inférieure horizontale.

Les sections des conduits à installer sont indiquées sur les plans. Elles doivent, sauf exception justifiée, être respectées. Toutes les dérivations seront équipées d'un registre de réglage du débit.

Les supports des gaines seront suffisamment nombreux pour assurer une parfaite rigidité du système en fonctionnement, évitant toutes vibrations ou transmissions de bruits.

Toutes les pièces métalliques, conduits ou supports, non auto-protégées de la corrosion, devront être recouvertes de deux couches de peinture anti-rouille.

Des clapets coupe-feu ou des flocages CF permettront de reconstituer le degré coupe-feu des parois traversées.

Les clapets seront parfaitement accessibles et réarmables.

Gaines souples – Classement M0

Ces gaines seront en principe constituées d'une spirale de fil d'acier galvanisé placée entre deux couches de tissus de verre imprégné et recouvert d'un enduit d'étanchéité incombustible (avec agrément du C.S.T.B.). L'emploi des gaines souples sera limité à de petites longueurs ne dépassant pas 1 mètre et réservé aux raccordements entre les bouches et les gaines principales. En aucun cas une gaine souple ne desservira plus d'une bouche.

Isolation thermique des conduits d'air

Les conduits véhiculant de l'air à une température différente de celle du milieu ambiant, seront thermiquement isolés avec un matelas de laine de verre souple de 25 mm d'épaisseur, collé sur un support en feuille d'aluminium. Classement M1.

Ce matériau sera maintenu contre la paroi à isoler, par des agrafes collées à la tôle, et jointoyé avec du ruban adhésif également en feillard d'aluminium souple.

Si la température d'un des deux fluides est susceptible de provoquer l'apparition de condensation sur l'autre face du conduit, exemple : les prises d'air extérieures, l'épaisseur et l'étanchéité de l'isolant seront tel que la température de surface résultante interdise en toutes circonstances que le phénomène ne se produise.

1.2.6 ACCESSIBILITE

Conformément à l'arrêté du 1er août 2006 :

« Les dispositifs de commande manuelle doivent répondre aux exigences suivantes :

- être situés à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant ;
- être situés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m [du sol]. »

Par dispositifs de commande on entend les vannes de coupure hydraulique, les thermostats, etc.

1.3 LIMITES DE PRESTATIONS

Travaux à charge du lot 09 :

- La fixation de ses matériels sur les ouvrages à construire, y compris toutes les sujétions telles que percements de cloisons, saignées et scellements nécessaires au passage à la fixation de ses propres appareillages,
- La coordination et suivi pour la réalisation des incorporations sur le site des travaux, nécessaires pour la parfaite réalisation de ses prestations,
- Le rebouchage étanche des réservations, percements et saignées,
- La fourniture des grilles des diffuseurs et grille de reprises dans les faux plafonds en plaques de plâtres
- La fourniture, la pose et le raccordement des éléments sanitaires,
- Les joints d'étanchéité entre sanitaires et murs, cloisons ou sols,
- La fourniture et la pose des bouches de ventilation,
- Les saignées dans les cloisons,
- Le rebouchage des trous correspondants aux réservations de ses appareils et équipements,
- Les caissons d'habillage autour des trainasses horizontales des locaux le cas échéant.
- Les conduits de désenfumage

DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.1 **CHAUFFAGE VENTILATION**

2.1.1 **CHAUFFAGE**

Le chauffage des locaux est assuré par des radiateurs alimenté par une production centralisée.

La distribution, de type bitube, est assurée à partir de colonne montante (voir plans).
Chaque piquage sur les colonne est équipé de vanne de réglage.

Les Travaux concerne l'adaptation de l'existant au nouveau cloisonnement.

L'entreprise devra prévoir un rééquilibrage du réseau avant la réception des travaux.

2.1.2 **CLIMATISATION DES LOCAUX SERVEUR**

2.1.2.1 **LOCAL SERVEUR DU R+2**

L'installation de climatisation du local VDI du R+2 est existante.

Les travaux comprendront le déplacement des unités intérieures dans le nouveau local VDI, y compris :

- Modification des réseaux de fluides frigorifiques.
- Déplacement des unités intérieures.
- Raccordement électrique sur attente.
- Modification du réseau d'évacuation des condensats.

2.1.2.2 **LOCAL SERVEUR DU R+1**

Le local serveur du R+1 sera équipé d'un climatisation de type SPLIT murale.

- Puissance frigorifique : 3 kW
- Fluides R32.
- Alimentation électrique sur attente des unités intérieures et extérieures.
- Mise en service par le constructeur.

Le raccordement entre le groupe extérieur et les unités intérieures se fera par l'intermédiaire de conduits de cuivre déshydratés de qualité frigorifique et d'une épaisseur adaptée à l'utilisation du R32.

Toutes les brasures seront impérativement réalisées sous flux d'azote et une attention particulière devra être apportée durant l'installation pour réduire tous risques d'humidité, d'impuretés créant une oxydation à l'intérieur des conduits.

Chaque tuyauterie sera isolée frigorifiquement avec un isolant thermique de type M0 ou M1, d'une épaisseur minimale de 9 mm (tuyauterie liquide) et 13 mm (tuyauterie gaz).

L'unité intérieure sera pilotée à partir de la télécommande filaire SPX-URFG, offrant les possibilités de réglage suivant :

- **Fonctionnalités installateur à avoir obligatoirement :**
 - Code alarme :
 - Alarme sur unité intérieur ou groupe extérieur.
 - Type d'alarme.
 - Historique des alarmes.
 - Verrouillage de la télécommande possible.
 - Possibilité de borner les plages de points de consigne et de verrouiller le mode.
 - Optimisation de la régulation et du confort :
 - Utilisation de la sonde de l'unité intérieure, ou de la sonde de la télécommande ou de la moyenne des 2.
 - Décalage de sonde de + ou – 3 °C pour tenir compte de la stratification.

- **Fonctionnalités utilisateur à avoir obligatoirement :**

- Marche / Arrêt.
- Verrouillage de la télécommande possible
- Changement de mode (été / hiver / auto / ventilation / déshumidification).
- Modification des points de consignes.
- Changement des vitesses de ventilation.
- Mise en route du nettoyage de l'échangeur.
- Mettre l'unité en mode appairage
- Programmation hebdomadaire :
 - 5 plages par jour avec des points de consigne différents.
 - Possibilité de copier la programmation simplement.
- Fonction vacances :
 - Jusqu'à 99 jours d'absence.
 - Point de consigne réglable de 10 à 16 °C.
- Indication des consommations.
- Affichage des alarmes.

L'unité intérieure sera pilotée à partir d'une l'application, offrant les possibilités de réglage suivant :

- Contrôle à distance
- Marche / Arrêt
- Changement de mode (été / hiver / auto / ventilation / déshumidification)
- Modification des points de consignes
- Changement des vitesses de ventilation
- Géorepérage : mise en route ou arrêt de l'unité lorsque l'utilisateur quitte le logement ou y revient
 - Fonctionne grâce à la localisation du téléphone
 - Possibilité de définir le rayon autour du logement à partir duquel l'unité s'éteint/redémarre
 - Possibilité de définir le mode dans lequel redémarre l'unité
- Mise en route du nettoyage de l'échangeur
- Programmation hebdomadaire :
 - 6 plages par jour avec des points de consigne différents.
 - Possibilité de copier la programmation simplement.
- Fonction vacances :
 - Point de consigne réglable de 10 à 16 °C.
- Indication des consommations.
- Affichage des alarmes.

L'ensemble sera de marque HITACHI, DAIKIN, MITSUBISHI ou équivalent.

2.1.3 VENTILATION

Les installations de ventilation des sanitaires seront conservées en l'état.

2.1.3.1 DEPOSE DES RESEAUX D'EXTRACTION

L'entreprise prévoira dans son offre la dépose des réseaux d'extraction des bureaux (voir plans).
Les réseaux d'extraction des sanitaires seront laissés en l'état.

2.1.3.2 RESEAUX DE VENTILATION

Il sera installé une ventilation dans les circulation.

Le réseau existant en plafond du R+2 sera prolongé jusqu'au plafond du R+1 compris percement du plancher et toute sujétions de pose et raccordement.

Le réseau sera réalisé en tube acier galvanisé suivant les prescriptions générales.

Le raccordement des bouches sera réalisé par gaine rigide apparente.

Bouche d'extraction autoréglable :

- Débit unitaire 75 m³/h.
- Construction en acier.

- Couleur au choix de l'entreprise.
- Noyau central réglable.
- Marque France Air – Type BRH – Taille 125 ou équivalent.

Le travaux comprendront le réglage des débit sur les terminaux et les caissons d'extraction.
Les travaux ne devront pas dégrader les niveaux acoustiques de l'existant.

2.1.3.3 CLAPET COUPE FEU

Il sera prévu la mise en place de clapet coupe-feu à chaque traversée de plancher.
Ces clapets seront de type CIRCE 4 de chez France AIR ou équivalent :

CONSTRUCTION / COMPOSITION

- Tunnel en acier galvanisé.
- lame mobile en matériau réfractaire.
- Nouveau mécanisme de commande.
- Joint d'étanchéité en caoutchouc.
- Joint d'étanchéité de la lame mobile.
- Joint intumescent.
- Fusible thermique : Déclenchement auto-commandé à + 72 °C.
-

2.1.3.4 VENTILATION DES BULLES D'ENTRETIEN

Les bulles d'entretien seront équipées d'une extraction indépendante.

L'air vicié sera transféré depuis la bulle de réunion vers la circulation.

- Une bouche d'extraction 75 m³/h.
- Un ventilateur de transfert.
 - Extracteur intermittent pour conduit (France Air Tubo ou équivalent).
 - Structure plastique ABS
 - Double isolation.
 - Moteur Monophasé.
- Une grille de rejet côté circulation.

Raccordement électrique sur attente prévu au lot électricité.

- Mono 220 V – 8 W.