

# TRIGNAC - Aménagement de l'ALIP

**Maitre d'ouvrage :**

MINISTERE DE LA JUSTICE  
DEPARTEMENT IMMOBILIER DE RENNES - DELEGATION INTERREGIONALE GRAND OUEST - 20 RUE DU PUIITS  
MAUGER - CS 60826  
35108 RENNES CEDEX 3

**Architecte :**

IN UIT  
3 rue dela Brocante  
44000 NANTES  
09 81 82 08 58  
contact@in-uit.fr

**BET FLUIDES :**

AIREO ENERGIES  
2 route de Nort sur Erdre, NOZAY  
02 40 79 32 88  
contact@aireo-energies.fr

C.C.T.P.

Cahier des Clauses Techniques Particulières  
**Lot 06 - Chauffage ventilation plomberie**

Réf : 22-059  
Phase : DCE  
Date : 28/07/2023



AIREO ENERGIES  
2 route de Nort sur Erdre, 44170 NOZAY  
02 40 79 32 88  
contact@aireo-energies.fr

## **Sommaire**

06.1.1	GÉNÉRALITÉS .....	P 3
06.1.1.1	DEFINITION DE L'OPERATION .....	P 3
06.1.1.2	ETENDUE DES OUVRAGES.....	P 3
06.1.1.3	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE .....	P 4
06.1.1.4	QUALITE DES MATERIELS ET MATERIAUX / ECHANTILLONNAGE .....	P 5
06.1.1.5	LIMITE DE PRESTATIONS .....	P 5
06.1.1.6	PRÉSENTATION DES OFFRES .....	P 9
06.1.1.7	RÉCEPTION DES INSTALLATIONS .....	P 10
06.1.1.8	GARANTIES.....	P 10
06.1.1.9	ASSURANCE QUALIFICATION .....	P 10
06.1.1.10	COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT.....	P 11
06.1.1.11	OBLIGATIONS GENERALES DE L'ENTREPRENEUR .....	P 11
06.1.1.12	BASE DE CALCULS .....	P 12
06.1.1.13	ACCESSIBILITÉ PMR .....	P 13
06.1.1.14	NOTE PARTICULIERE.....	P 13
06.1.1.15	PROTECTION CONTRE LE BRUIT.....	P 14
06.1.2	SPÉCIFICATION GÉNÉRALES DE CHAUFFAGE À EAU CHAUDE, PLOMBERIE, GAZ .....	P 14
06.1.2.1	Spécifications et prescriptions générales.....	P 14
06.1.2.2	Prescriptions concernant la mise en œuvre .....	P 19
06.1.2.3	Prescriptions concernant les produits et matériaux.....	P 22
06.1.2.4	Documents de référence contractuels.....	P 23
06.1.3	SPÉCIFICATION GÉNÉRALES - INSTALLATION DE VENTILATION .....	P 24
06.1.3.1	Spécifications et prescriptions générales.....	P 24
06.1.4	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CHAUFFAGE PLOMBERIE VENTILATION .....	P 26

06.1.4.1	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PLOMBERIE .....	P 26
06.1.4.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CHAUFFAGE .....	P 38
06.1.4.3	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE VENTILATION .....	P 41
06.1.4.4	PRESCRIPTIONS DIVERSES .....	P 48

## 06.1.1 GÉNÉRALITÉS

### 06.1.1.1 DEFINITION DE L'OPERATION

Le présent document règle les conditions particulières d'exécution des travaux relatifs aux installations de chauffage ventilation plomberie en vue des travaux de :

L'aménagement intérieur de l'ALIP de St NAZAIRE (44) dans les locaux du R+1 "Le Tripole situé 3 avenue Barbara à TRIGNAC (44) .

La mission du Bureau d'Études comprend (Mission de Base)

- La rédaction du présent CCTP,
- L'établissement des plans de principe fluides,
- La réalisation du cadre de bordereau de prix.

### 06.1.1.2 ETENDUE DES OUVRAGES

Les ouvrages sont définis au présent C.C.T.P. et sur les plans et dessins annexés.

L'entrepreneur sera censé avoir pris connaissance des documents complets intéressant les autres lots.

Liste des documents techniques :

- Plan Chauffage Ventilation Plomberie CVC 01\_PLAN R+1,
- Plan Chauffage Ventilation Plomberie - RELEVÉ EXISTANT\_CVC 02\_PLAN R+1,

Les documents constituant ainsi le dossier de consultations des entreprises "DCE" n'ont pas un caractère limitatif, et, l'attributaire du présent marché devra comprendre dans son prix sans réserve, tous les travaux nécessaires à l'achèvement des installations qui doivent être livrées complètes et en ordre de marche.

L'entrepreneur ne pourra jamais prétexter que les erreurs ou omissions aux descriptifs et plans (ayant pu être modifiés au cours de la réalisation), puissent le dispenser d'exécuter les travaux nécessaires ou qu'ils fassent l'objet de supplément de prix.

Il devra, en conséquence, compléter les documents du DCE par tous relevés, visites, contrôles, pris tous renseignements qu'il jugera nécessaire.

L'entrepreneur établira son offre en toute connaissance de cause.

Dans le cas où des modifications à l'installation actuelle autres que celles décrites sont indispensables à la mise en conformité avec les règlements actuels, et les règles de l'Art, les travaux nécessaires sont à la charge de l'attributaire du présent lot.

#### Variante

L'entreprise doit obligatoirement présenter une solution de base, telle que définie dans le dossier DCE du présent lot.

Elle pourra proposer des solutions en variante sous réserve de l'accord du bureau d'études thermiques.

### **06.1.1.3 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

Les ouvrages seront réalisés suivant :

- Les Règles de l'Art,
- Les normes de l'AFNOR,
- Les réglementations des D.T.U. et R.E.E.F.,
- Les agréments du C.S.T.B et avis techniques,
- Les cahiers des charges spéciales régissant la Profession,
- Le code sanitaire départemental,
- Les recommandations d'ENEDIS, du Service des eaux, de la Poste, d'ORANGE, du Service des égouts,
- ...,
- Les impératifs des Services Publics, Service des Eaux et Commission de sécurité,
- Le cahier des prescriptions spéciales,
- Les règles professionnelles de l'Union Nationale des Chambres syndicales d'entreprises de Génie Climatique,
- Le C.C.T.P.,
- Le C.C.A.P.
- La Réglementation Thermique 2012.

Principales règles de D.T.U. à respecter :

- DTU 60.1 et additifs cahier des charges applicables aux travaux de Plomberie Sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation,
- DTU 60.11 et additifs règles de calcul des installations de Plomberie Sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales,
- DTU 60.31 et additifs canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié eau froide avec pression,
- DTU 60.33 et additifs canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié évacuation d'eaux usées et d'eau vannes,
- DTU 60.5 et additifs canalisation cuivre : distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installation de génie climatique,
- DTU 61.1 et additifs installation de gaz,
- DTU 65 et additifs cahier des charges des installations de chauffage concernant le bâtiment,
- DTU 65.9 et additifs installations de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre productions de chaleur ou de froid et bâtiments,
- DTU 65.10 canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuations des eaux usées et eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments,
- DTU 65.11 et additifs dispositif de sécurité des installations de chauffage central concernant le bâtiment,
- DTU 65.12 et additifs réalisation des installations de capteurs solaires plans à circulation de liquide pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire,
- DTU 68.1 et additifs règle de conception et de dimensionnement de ventilation mécanique contrôlée dans les bâtiments d'habitation,
- DTU 68.2 et additifs exécution des installations de ventilation mécanique contrôlée,
- DTU 70.1 et additifs installation électriques des bâtiments à usage d'habitation,

Décrets - Arrêtés et circulaires concernant l'équipement de la sécurité dans les bâtiments et locaux spécialement régis.

Liste non limitative des lois, décrets, etc. parus à ce jour auxquels l'entrepreneur devra se soumettre.

- Arrêté interministériel du 10 avril 1974 relatif à l'isolation thermique et au réglage automatique des installations de chauffage dans les bâtiments modifié par Arrêté du 2 août 1976 et également Arrêté du 13 juillet 1977
- Loi n° 74908 du 29 octobre 1974 relative aux économies d'énergie

- Loi n° 741025 du 3 décembre 1974 relative à la limitation de la température de chauffage des locaux complétés par le Décret n° 75.1175, l'Arrêté du 2 août 1976 et deux Arrêtés du 25 juillet 1977
- Arrêté du 2 août 1977.
- Décret du 12 avril et du 11 mars 1988 relatif aux équipements et aux caractéristiques thermiques dans les bâtiments sanitaires et sociaux.
- Décret n° 78.499 du 30 mars 1978 (abrogeant le Décret 75.495 du 19 juin 1975) relatif à la régulation des installations de chauffage dans les locaux neufs à usage autre que d'habitation et dans les locaux existants qu'ils soient ou non à usage d'habitation.
- Arrêté interministériel du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureau ou recevant du Public.
- Décret n° 76.246 et Arrêté ministériel du 12 mars 1976 relatif aux règles de construction en ce qui concerne l'isolation thermique ainsi que les normes d'équipement et du fonctionnement des installations de conditionnement d'air dans les bâtiments autres que les bâtiments d'habitation.
- Circulaire du 17 avril 1975 concernant les réseaux enterrés dans lesquels sont emmagasinés des liquides inflammables.
- Code de la construction et de l'habitation R 31.5.78.
- Circulaire interministérielle du 18 décembre 1977 relative à l'Arrêté du 20 juin 1975 concernant l'équipement et l'exploitation des installations thermiques en vue de réduire la pollution atmosphérique et d'économies d'énergie.
- Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public.
- D'autre part, les travaux et fournitures faisant l'objet du présent programme seront exécutés, mis en œuvre et réceptionnés, conformément à tous les règlements en vigueur (D.T.U. normes AFNOR, etc.).

Toute inobservation des prescriptions ou des textes en vigueur à la date du permis de construire, constatés en cours de chantier, serait imputée à l'entreprise ce nonobstant tout document déposé lors de la remise des offres.

Toutefois au cas où la réglementation se serait aggravée, entre le dépôt du permis de construire et la date d'ouverture des locaux et serait imposable, les travaux supplémentaires éventuels seront à la charge du maître de l'ouvrage à partir de devis chiffrés et acceptés conjointement par l'architecte et le Maître d'Ouvrage.

#### **06.1.1.4 QUALITE DES MATERIELS ET MATERIAUX / ECHANTILLONNAGE**

Les matériels et matériaux seront de toute première qualité. Ils devront répondre aux caractéristiques indiquées au CCTP, aux normes et réglementations en vigueur.

Avant tout achat et mise en œuvre, un échantillon des matériels sera soumis à l'agrément du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre ou de leur représentant.

Tout appareil ne répondant pas à ces exigences sera refusé.

Par ailleurs, si le Maître d'œuvre ou le Maître d'ouvrage juge les qualités des matériels et matériaux présentés insuffisantes, il pourra imposer des marques et types de matériels correspondant aux spécificités techniques du projet.

Le carnet d'échantillons de l'entreprise devra être transmis avant la réalisation des ouvrages. Il sera envoyé en trois exemplaires couleurs (un pour le Maître d'Ouvrage, un pour le Maître d'œuvre et un pour le bureau d'études).

### **06.1.1.5 LIMITE DE PRESTATIONS**

Sont à la charge de l'entrepreneur :

- Le remplacement du caisson d'extraction en toiture y compris toutes prestations (supports anti-vibratiles, reprise de gaines, étanchéité de traversée, etc)
- Dépose-repose des caissettes de chauffage-climatisation y compris EU condensats, commandes et des accessoires (hors filerie),
- Repose des équipements conservés-déplacés,
- les fourreaux de pénétrations en bâtiment,
- percements et rebouchages dans cloisons légères,
- percements et rebouchages dans parois maçonnées (NOTA : pas de prestations de percements prévus dans un autre lot => pas de lot GO),
- saignées, scellements, encastrement dans les cloisons légères et rebouchage,
- le repiquage sur le réseau de ventilation primaire et du chapeau de ventilation primaire,
- réseau ventilation primaire et raccordement sur chapeau de ventilation primaire,
- le repiquage sur le réseau de ventilation d'extraction existant,
- le raccordement électrique des caissettes de clim, registres, caisson ventilation (attentes prévues au LOT ELECTRICITE),
- raccords divers résultant de la fixation de l'appareillage,
- toutes les fournitures et montages nécessaires à la fixation des canalisations,
- la peinture de 2 couches d'antirouille sur les ouvrages métalliques oxydables après mise en place,
- la peinture des canalisations apparentes compris primaire d'accrochage,
- positionnement et encastrement des fourreaux,
- l'indication des positions des fourrures de renfort à prévoir par le poseur de cloisons sèches pour la fixation des appareils,
- les fourreaux dans les traversées de parois,
- la remise en état des dégradations causées aux travaux des autres corps d'état,
- le nettoyage et l'enlèvement des gravats provenant des travaux du personnel de l'entreprise,
- les supports antivibratiles sous tous les matériaux tournants installés,
- toutes les fournitures et montages nécessaires à la fixation des canalisations,
- l'étiquetage et le repérage de tous les organes constitutifs,
- les essais et vérifications des installations suivant les documents COPREC,
- la mise en service des installations et leur surveillance pendant l'année de garantie, l'énergie étant seule à la charge du Maître d'Ouvrage.
- les réglages et équilibrages hydrauliques des réseaux eau froide et eau chaude sanitaire,
- les réglages et équilibrages aérauliques des installations de Ventilation,
- la fourniture du chapeau de rejet d'air de la ventilation.

Prestations prévues par les autres corps d'état en liaison avec les travaux du lot électricité courants forts et faibles

## INTERFACE AVEC LE LOT VALORISATION (TRI N'COLLECT)

### Sont dus au lot VALORISATION :

- Dépose soignée et entreposage de l'ensemble des équipements CONSERVES de plomberie, accessoires sanitaires (barre PMR, distributeurs papier, poubelle, etc.), gaines de ventilation présents (sur le plateau de bureau, équipements sanitaires, etc.
- Curage dans l'ensemble des équipements (NON CONSERVES) de plomberie, ventilation, présents sur le plateau de bureau : bouches de ventilation, équipements sanitaires (NON CONSERVES), conduites de plomberies, conduites de ventilation non réutilisées, et conduites EU non réutilisées (HORS conduite de condensats des cassettes de climatisation, etc.)

### Sont dus au présent lot :

- Synthèse précise, repérage et indications au lot VALORISATION des équipements conservés,
- Consignation des réseaux EC, EF, chauffage dans l'ensemble du plateau du bureau.
- Synthèse précise, repérage et indications au lot DÉMOLITION des équipements conservés,
- Adaptation des réseaux EU des condensats (cassettes de climatisation),
- L'ensemble des percements et réservations dans les cloisons légères et cloisons et plancher lourds (notamment les carottages des nouvelles évacuations EU => Pas de lot GO),
- Tous les rebouchages de percement réalisés par le présent lot,
- La mise en place des supports et fourreaux,
- Les scellements, calfeutrements et rebouchages dans le même matériau que celui traversé,
- L'ensemble des évacuations EU PVC intérieures.
- Le supportage des équipements techniques sur plots antivibratiles;
- Dépose-repose des caissettes de chauffage-climatisation y compris reprise des conduites EU,
- Dépose et repose de l'unité de climatisation (local serveur), y compris accessoires
- Repose des équipements conservés : équipements et accessoires sanitaires, caissettes de clim, réseau de gaine de ventilation, etc.

## INTERFACE AVEC LE LOT MENUISERIES EXTÉRIEURES

### Sont dus au lot menuiseries extérieures :

- L'aménagement de percements pour l'ajout d'entrées d'air dans les menuiseries (Cf. plans de localisation),

### Sont dus au présent lot :

- Fourniture des entrées d'air

## INTERFACE AVEC LE LOT MENUISERIES INTÉRIEURES

### Sont dus au lot menuiseries intérieures :

- Détalonnage des portes intérieures,



## INTERFACE AVEC LE LOT PEINTURE - PLÂTRERIE - FAUX PLAFONDS

### Sont dus au lot peinture – plâtrerie - faux plafond :

- Découpe des faux plafonds et plafond placo pour mise en place des bouches de ventilation,
- La fourniture des plans de réservation avec positions et dimensions des coffres, gaines, trappes de visite,
- ...
- L'isolation acoustique des locaux et gaines techniques
- La protection coupe-feu des locaux techniques
- La réalisation des réservations demandées par le présent lot,
- La réalisation des gaines techniques coupe-feu.
- La pose des renforts de cloison fournis par le lot Plomberie chauffage ventilation pour le supportage de ses équipements équipements sanitaires, etc).
- Les interruptions de rails pour le passage en cloisons des évacuations gravitaires
- Mise en place des trappes de visites en gaines techniques et plafonds.
- Toute peinture définitive des tuyauteries apparentes

### Sont dus au présent lot :

- Plans de calepinage des faux plafonds (y compris synthèse avec les luminaires du lot électricité)
- Plans de réservations avec positions et dimensions des bouches, grilles, trappes de visite
- La détermination des côtes des différents ouvrages en concertation avec le lot concerné (réservations, gaines, chutes EU-EV, etc...),
- Rebouchage au passage des canalisations compris étanchéité à l'air
- Les informations nécessaires concernant le niveau de puissance acoustique de ses équipements
- Fourniture des renforcements et les plans d'implantation pour la fixation de ses appareils suivant le type des cloisons
- Les saignées dans les cloisons et leur rebouchage pour toutes parties encastrées.
- Les percements de cloisons et en mur nécessaires aux passages des canalisations créées (chauffage, plomberie, etc),
- Tous les rebouchages de percement réalisés par le présent lot,
- Les plans de positionnement avec dimensions des coffres
- Plans de réservations avec positions et dimensions des trappes de visite.
- La peinture antirouille après brossage de toutes les tuyauteries et supports, ainsi que toutes les parties métalliques mises en place par ses soins

## INTERFACE AVEC LE LOT CARRELAGE

### Sont dus au lot carrelage :

- Les relevés d'étanchéité, dés en béton et accessoires d'étanchéité au droit des canalisations
- Les ajustements des carreaux aux sorties des alimentations EF EC,
- miroirs

### Sont dus au présent lot :

- Les fourreaux en traversée de plancher de toutes les canalisations
- Les sujétions d'étanchéité autour des canalisations et robinetteries sur parois verticales dans les pièces d'eau (joints d'étanchéité + rosaces)

## INTERFACE AVEC LE LOT ELECTRICITE

Sont dues au lot Electricité :

- L'amenée du courant Monophasé + Neutre + terre à proximité des équipements installés par le présent lot,
- Les câbles de terre à proximité des canalisations métalliques dans les pièces d'eau et liaison equipotentielle primaire et secondaire

Sont dus au présent lot :

- La synthèse (Cf. ci-dessous),
- La définition des attentes nécessaires et l'information auprès du lot Electricité,
- Le raccordement de ses appareils sur les attentes de l'Electricien
- La mise à la terre de tous les appareils.

### **Synthèse technique à la charge du présent lot (CVP):**

L'attributaire du présent lot fournira en temps utile ses plans d'exécution et notes de calcul mis à jour en fonction des solutions et variantes retenues ainsi que ses déterminations des matériels qui seront soumises à l'agrément de l'architecte, du Maître d'Oeuvre et du bureau d'études avant toute réalisation. L'entrepreneur restera responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions, des traces ou fissures qui apparaîtraient ainsi que des défauts d'étanchéité résultant de ses travaux.

Toutes les dispositions seront prises pour réaliser les travaux dans le cadre des conditions d'exécution des ouvrages établis par le Maître d'Oeuvre et les désirs du Maître d'Ouvrage.

Le présent lot aura à sa charge l'organisation, l'animation et la réalisation de la synthèse des lots techniques.

Cette mission a pour but de coordonner l'élaboration des plans d'exécution réalisés par les lots techniques afin de permettre le passage de l'ensemble des réseaux et l'implantation des terminaux les uns par rapport aux autres pour les zones le nécessitant.

Les lots techniques concernés sont :

- chauffage, ventilation, plomberie, sanitaire
- électricité courants forts, courants faibles

Les prestations pour cette étude de synthèse comprennent :

- La collecte des documents graphiques et des besoins pour chacun des lots techniques.
- Les demandes auprès des autres corps d'états des documents nécessaires à la synthèse : plan d'exécution gros œuvre, calepinages des faux-plafonds...
- L'élaboration des plans et coupes de synthèse TCE par compilation des différents plans d'exécution.
- L'organisation des réunions de synthèse en vue d'adapter et de définir les cheminements des différents réseaux et le positionnement des terminaux.

- La transmission auprès des différents corps d'états intéressés des incidences occasionnées par les adaptations vues en réunions de synthèse. Les plans définitifs de synthèse serviront de référence à l'exécution des travaux sur site une fois validés par l'architecte et le bureau d'études.

En cas de litige entre intervenants, ou lorsqu'il sera nécessaire de solutionner un problème particulier ne relevant pas de sa compétence ou ayant une incidence financière sur le projet, le responsable de la synthèse devra faire appel aux représentants de la maîtrise d'œuvre en organisant une réunion extraordinaire.

#### **06.1.1.6 PRÉSENTATION DES OFFRES**

Les offres seront présentées en suivant le cadre de décomposition complété des prix unitaires (indispensable) dont les produits totalisés formeront le prix forfaitaire.

Nulle option ou variante ne sera prise en considération si, au préalable, il n'a pas été répondu au projet de base.

Les options proposées devront répondre aux caractéristiques indiquées, aux normes et réglementations en vigueur.

Le cadre de décomposition sera impérativement joint à la soumission.

Se reporter aux généralités du CCTP et à la réglementation de la Consultation.

L'offre de prix forfaitaire remis par l'entreprise prendra en compte notamment :

- toutes les manutentions, matériels et matériaux pour la bonne exécution du chantier,
- toutes les protections et dispositifs de sécurité nécessaire à l'exécution des ouvrages,
- tous les échafaudages et autres matériels autorisés pour le travail en hauteur,
- toutes les installations nécessaires à la sécurité générale du chantier.

#### **06.1.1.7 RÉCEPTION DES INSTALLATIONS**

A l'achèvement des travaux, l'entrepreneur devra demander la réception de ses installations.

En cas de réserves, l'entrepreneur devra effectuer, dans un délais qui lui sera accordé et à ses frais, l'ensemble des prestations à réaliser pour lever les réserves.

Passé ce délai, si les installations ne sont toujours pas reconnues comme recevables par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage, ce dernier fera lever les réserves par une entreprise de son choix, aux frais de l'adjudicataire du présent lot.

#### **06.1.1.8 GARANTIES**

Après réception, l'entreprise est tenue à :

- la garantie de parfait achèvement de ses travaux pendant un délai d'un an,
  - la garantie biennale de bon fonctionnement des éléments d'équipement,
  - la responsabilité décennale sur les éléments incorporés à la structure, aux ouvrages de clos couverts,
- Des garanties spécifiques pourront être demandées pour certains matériels.

Les certificats de garantie des matériels, dûment remplis, seront fournis au maître d'ouvrage à la réception des travaux.

### **06.1.1.9 ASSURANCE QUALIFICATION**

Il sera demandé au soumissionnaire de justifier de sa qualification OPQCB et de ses références en rapport avec la nature des travaux à réaliser pour ce projet.

La responsabilité de l'entreprise doit être couverte par une assurance à jour type 'POLICE INDIVIDUELLE DE BASE' et 'RESPONSABILITE CIVILE'.

Elle doit respecter impérativement les conditions administratives définissant les qualifications professionnelles correspondant aux travaux. (QUALIBAT, QUALIBOIS...).

### **06.1.1.10 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT**

L'attributaire du présent lot devra assurer la coordination avec les corps d'état : Électricité, Faux plafonds, Gros œuvre, Cloisons, etc., pour la réalisation de ses travaux.

Il devra confirmer à l'Électricien, en temps voulu, la puissance et tension nécessaires, les points de livraison.

Il fournira les plans de détails nécessaires à la compréhension de ses installations par les autres corps d'état.

### **06.1.1.11 OBLIGATIONS GENERALES DE L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur devra, en phase chantier, en particulier :

- une étude de déperdition thermique,
- les plans de percements et de réservations,
- les plans d'exécution,
- la mise en place des schémas électriques dans les armoires,
- repérage de tous les matériels, des organes de réglages par des plaques signalétiques, des sens de fluides par des flèches normalisées.

L'entrepreneur devra en fin de travaux 3 dossiers papiers des ouvrages exécutés (DOE) comprenant :

- les plans et schémas conformes à l'exécution des ouvrages,
- les fiches techniques détaillées et d'entretien des matériels installés (marques, types, référence...),
- les certificats de garantie des matériels installés,
- la liste des fournisseurs (nom, adresse, téléphone, email, personne à contacter...)
- les documents regroupant les résultats des essais et réglages effectués sur l'installation,
- les PV des matériels et matériaux, fiches d'essais des débits d'air,
- documents COPREC,
- un dossier complet (DOE) sur un CD sous forme de fichiers informatiques (PDF).

Pendant la phase chantier et mise en route, l'entrepreneur devra :

- un nettoyage quotidien des lieux,
- la remise en état des lieux en fin de travaux,

L'entrepreneur sera tenu responsable pour tous les accidents causés par son personnel et son matériel, ou celui de ses sous-traitants.

Il devra donc prendre, en conséquence, toutes les précautions utiles.

L'entrepreneur aura à sa charge l'information sur le fonctionnement de son installation auprès du personnel chargé de l'exploitation.

NOTA : Les emplacements de certains équipements, apparaissant sur les dessins ne sont pas obligatoirement ceux qui seront finalement choisis au cours des séances de coordination de chantier. De même, certaines dispositions architecturales, certains équipements intérieurs peuvent être modifiés, et par conséquent être différents de ceux prévus par le Maître d'oeuvre.

L'entreprise devra donc refaire les plans et les calculs ; en prenant à la source tous les renseignements qui lui seront nécessaire pour ses calculs, choix de matériel et études de fabrication. La présence d'un responsable de l'entreprise parfaitement au courant du projet sera donc obligatoire à toutes les séances de travail de coordination dont la fréquence sera déterminée en fonction du planning.

## **06.1.1.12 BASE DE CALCULS**

### **06.1.1.12.1 BASES DE CALCULS PLOMBERIE**

#### **06.1.1.12.1.1 DEBITS**

Les débits pris en compte pour les différents appareils sont les suivants :

Appareil	Eau froide ou eau mélangée	Eau chaude	Évacuation
Lave mains	0,20 l/s	0,20 l/s	0,75 l/s
WC (avec réservoir de chasse)	0,12 l/s	/	1,50 l/s
Lavabo ou vasque	0,20 l/s	0,20 l/s	0,75 l/s
Evier	0,20 l/s	0,20 l/s	0,75 l/s
Douche	0,20 l/s	0,20 l/s	0,50 l/s
Baignoire	0,33 l/s	0,33 l/s	1,20 l/s
Machine à laver le linge	0,20 l/s	/	0,65 l/s
Machine à laver la vaisselle	0,10 l/s	/	0,40 l/s
Robinet de puisage	0,33 l/s	/	/

NOTA IMPORTANT :

- La pression d'alimentation en eau ne sera pas supérieure à bars.

#### **06.1.1.12.1.2 COEFFICIENT DE SIMULTANÉITÉ**

Les coefficients de simultanéité sont calculés conformément au DTU 60.11 en fonction du nombre d'appareils installés, suivant la formule :

$$y = \frac{0,8}{\sqrt{x-1}}$$

y = coefficient de simultanéité,

x = nombre d'appareils installés pour x supérieur à 5.

Pour x inférieur à 5, se référer à l'article 2.12 du D.T.U. n° 60.11.

### 06.1.1.12.1.3 DIAMÈTRE DES CANALISATIONS

Les tuyauteries sont calculées de façon à ce qu'à tout moment on dispose d'une pression résiduelle minimale de 0,8 bars aux postes les plus défavorisés.

La pression disponible au point d'utilisation le plus favorisé ne devra pas dépasser 3 bars.

Les vitesses de circulation dans les tuyauteries d'eau froide et eau chaude ne devront pas dépasser 1,5 m/s pour les réseaux enterrés et les colonnes montantes et 1 m/s pour les distributions intérieures.

Les diamètres intérieurs de raccordement aux appareils ne seront pas inférieurs à ceux indiqués ci-après :

Appareil	Alimentation Ø intérieur	Évacuation Ø intérieur
Lave mains	Ø 12	Ø 30
WC avec réservoir de chasse	Ø 10	Ø 80
évier	Ø 12	Ø 33
Lavabo	Ø 12	Ø 33
Douche	Ø 12	Ø 33
Baignoire	Ø 13	Ø 38
Machine à laver le linge	Ø 12	Ø 33
Machine à laver la vaisselle	Ø 12	Ø 33
Robinet de puisage	Ø 12	/

Les chutes EU et EV sont calculées suivant le tableau 4 du DTU 60.11 en fonction du nombre d'appareils raccordés.

Les dévoiements de canalisations EU et EV sont calculés suivant le tableau 6 du DTU 60.11 avec une pente permettant une vitesse d'écoulement comprise entre 1 et 2 m/s, tuyau rempli aux 5/10èmes.

#### Ventilation primaire :

Les tuyaux de chute et de descente doivent être prolongés en ventilation primaire, jusqu'à l'air libre, au dessus du bâtiment.

Un groupe d'appareils sanitaires doit être ventilé par une canalisation d'un diamètre au moins égal au diamètre maximal de l'évacuation piqué à la partie supérieure du collecteur principal.

les ventilations primaires peuvent être regroupées en une seule, le diamètre de cette sortie sera alors d'un diamètre supérieur au diamètre de la plus grande des ventilations avant regroupement.

### **06.1.1.13 ACCESSIBILITÉ PMR**

La réglementation technique relative à l'accessibilité du cadre bâti aux personnes handicapées prise en application de la loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées est applicable depuis le 1er janvier 2007 aux bâtiments construits ou rénovés accueillant des établissements recevant du public ou des locaux d'habitation.

Décret n° 2006-555 du 17 mai 2006 Art. R. 111-18-2 : Douche accessible

Dans les bâtiments d'habitation dont la construction a fait l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1er janvier 2010, au moins une salle d'eau doit être conçue et équipée de manière à permettre, par des aménagements simples, l'installation ultérieure d'une douche accessible à une personne handicapée.

Accès aux commandes d'équipements notamment organes de coupure eau, gaz, électricité...

- aucune commande à moins de 0,40 m d'un angle rentrant de cloisons,
- hauteur de pose comprise entre 0,9 et 1,3 m.

### **06.1.1.14 NOTE PARTICULIERE**

Lorsque dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières il est fait mention d'une marque de fabrique ou d'un type de matériel ou de matériau, il reste entendu que cette désignation n'est donnée, sans spécification contraire, qu'à titre d'archétype et pour préciser les choix du concepteur.

Les entrepreneurs pourront donc proposer des articles équivalents, correspondant à l'archétype, mais dans ce cas, tous les documents démontrant l'équivalence technique devront être produits par l'entreprise et acceptés par la Maîtrise d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

Afin d'éviter des répétitions fastidieuses, le mot "équivalent" ne sera pas reproduit chaque fois qu'un matériau ou un matériel sera proposé, la présente note remplacera l'ensemble de ces indications.

### **06.1.1.15 PROTECTION CONTRE LE BRUIT**

#### PRÉCAUTIONS CONTRE LE BRUIT

Toutes les précautions seront prises pour éviter les transmissions de bruits et de vibrations à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment.

Les niveaux sonores à l'intérieur des locaux seront conformes à l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit.

Les niveaux sonores à l'extérieur du bâtiment seront conformes au décret du 18 avril 1995 n° 95-408, relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

- De jour : niveau sonore = niveau ambiant +5 dBA

- De nuit : niveau sonore = niveau ambiant +3 dBA

Termes correctifs à prendre en compte liés à la durée de fonctionnement.

Une tolérance de 3 dB sera accordée lors des mesures.

Le niveau de bruit LnAT engendré par une chaudière individuelle fioul ou gaz doit respecter les exigences suivantes [1] : LnAT inférieur ou égal à 35 dB(A) dans les pièces principales, et 50 dB(A) dans la cuisine. Lorsque la cuisine est ouverte sur une pièce principale, le niveau LnAT ne doit pas dépasser 40 dB(A) dans cette pièce principale.

Le niveau de bruit LnAT engendré par une installation de ventilation mécanique en position de débit minimal doit respecter les exigences suivantes [1] : LnAT inférieur ou égal à 30 dB(A) dans les pièces principales, et 35 dB(A) dans la cuisine.

Le niveau de bruit LnAT engendré par un équipement individuel d'un logement, doit respecter les exigences suivantes [1] : LnAT inférieur ou égal à 30 dB(A) dans les pièces principales et 35 dB(A) dans la cuisine des autres logements.

## 06.1.2 SPÉCIFICATION GÉNÉRALES DE CHAUFFAGE À EAU CHAUDE, PLOMBERIE, GAZ

### 06.1.2.1 Spécifications et prescriptions générales

#### 06.1.2.1.1 Protection contre la corrosion

Tous les éléments des installations en métal ferreux devront être protégés contre la corrosion.

Les colliers, attaches, supports, etc. en acier auront été traités par galvanisation, métallisation ou par électro-zinguage. Tous les autres éléments seront protégés par peinture anticorrosion à une couche primaire + couche de finition, après dégraissage, brossage et nettoyage.

Les tuyauteries en tube acier noir devront toujours être protégées contre la corrosion :

- par brossage et nettoyage et une couche bien fournie de primaire antirouille, pour les tuyaux devant être calorifugés ;
- par brossage et nettoyage soigné et une couche primaire inhibitrice de corrosion compatible tous produits, pour les tuyaux devant recevoir une peinture de finition par le peintre.

Les différents types de corrosion peuvent entraîner différentes sortes de dommages :

- la perforation des parois ;
- le blocage des composants du système ;
- la modification néfaste de la composition de l'eau.

Les colliers, attaches, supports, etc. en acier auront été traités par métallisation ou par électrozinguage.

Tous les autres éléments seront protégés par peinture anticorrosion à 1 couche primaire + couche de finition, après dégraissage, brossage et nettoyage.

Les installations eau froide et eau chaude en tube acier galvanisé et en cuivre, devront être prévues, pour prévenir la corrosion.

Cette prévention contre la corrosion se fera notamment par la prise des dispositions suivantes, dans la mesure du possible :

- éviter absolument la présence de canalisations en cuivre en amont de canalisations en acier galvanisé ;
- fourreaux dans traversée de plancher devant dépasser le dessus fini du plancher d'au moins 50 mm, conformément à la réglementation ;
- dans les circuits en boucle, éviter tout bras mort, ainsi que toute partie de réseau dans laquelle la circulation d'eau est mal assurée ;
  - limiter la vitesse de circulation de l'eau à 1/5 m/s dans les circuits d'eau chaude bouclés ;

#### 06.1.2.1.2 Accessibilité

Dans les locaux techniques, l'entrepreneur vérifiera que le dimensionnement des dégagements permette les opérations de maintenance ou de remplacement.

L'entrepreneur s'efforcera de rendre aisément accessibles tous les organes fonctionnels de réglage et de contrôle, ainsi que les organes dissimulés.

Il devra en être de même pour tous les organes cachés nécessaires à la maintenance (vannes d'arrêt, purges, raccords mécaniques).



#### 06.1.2.1.3 Gel

Le tracé de l'installation évitera de préférence les passages exposés directement au froid.  
L'entrepreneur ne prévoiera de l'antigel que lorsque cela s'impose vraiment.  
Il choisira un produit spécialement formulé pour un emploi dans les installations de chauffage.

#### 06.1.2.1.4 Qualité technique sanitaire des installations

Pour prévenir les risques biologiques sur les installations sanitaires, l'entrepreneur agira :

- en évitant les températures favorables au développement des micro-organismes ;
- en luttant contre la corrosion et l'entartrage ;
- en évitant les stagnations et les faibles vitesses.

Les matériaux et objets organiques monomatériaux, multicouches, composites, ainsi que les accessoires constitués d'au moins un composant organique en contact avec l'ECS (pompe, vanne, robinet sanitaire, clapet, groupe de sécurité, etc.) devront disposer d'une attestation de conformité sanitaire ACS. La certification NF inclut la vérification de l'obtention d'une ACS.

#### 06.1.2.1.5 Protection contre les risques de brûlures

La limitation des températures d'ECS aux points de puisage à 50° C maximum dans les pièces destinées à la toilette permettra de réduire le risque de brûlure.

Des dispositifs seront installés dans les pièces de toilette limitant la température à 50° C maximum au point de puisage : limiteurs de température, mitigeurs thermostatiques munis d'une limitation à 50° C, etc.

#### 06.1.2.1.6 Liaison équipotentielle

Les canalisations métalliques de gaz situées à l'intérieur des bâtiments ainsi que celles placées à l'extérieur et faisant partie intégrante du bâtiment, devront être connectées à la liaison équipotentielle principale selon les prescriptions de la norme NF C15-100. Lorsque la canalisation pénètre dans le bâtiment, la liaison équipotentielle devra être effectuée en aval du raccord isolant, s'il existe.

#### 06.1.2.1.7 Calorifugeage

Toutes les tuyauteries, dans lesquelles le fluide est d'une manière permanente à une température supérieure à la température ambiante du local, devront être calorifugées.

Dans les volumes non chauffés, les canalisations devront être calorifugées conformément à la réglementation thermique en vigueur.

L'entrepreneur réalisera le calorifugeage suivant le NF DTU 45.2.

Les tuyauteries et autres à calorifuger devront être propres, dégraissées et séchées.

Les tuyaux et accessoires en métal ferreux devront au préalable avoir été traités contre la corrosion, avec un traitement compatible avec le système d'isolation mis en œuvre.

Les calorifugeages comprendront tous les éléments accessoires nécessaires pour obtenir l'isolation exigée et une finition parfaite.

Le calorifugeage devra être en matériau ne se dégradant pas aux températures d'utilisation et dont le vieillissement n'altère pas le fonctionnement du réseau.

Les robinets et vannes devant être calorifugés comporteront une « allonge ».

Les canalisations de distribution d'eau devront être protégées contre les effets du gel par le calorifugeage des tuyauteries.

Les matériaux, produits et accessoires employés ainsi que leur mise en œuvre, devront répondre aux spécifications et prescriptions du NF DTU 45.2.

Le calorifugeage ne pourra être réalisé qu'après essais et épreuves sous pression concluants des installations.

Les tuyauteries et autres à calorifuger devront être propres, dégraissées et séchées.

Les tuyaux et accessoires en métal ferreux devront au préalable avoir été traités contre la corrosion.

En cas de calorifugeage, l'eau froide et l'eau chaude sanitaire doivent être traitées séparément.

Dans les locaux soumis à ce risque, toutes les dispositions devront être prises pour protéger les calorifugeages contre l'action des rongeurs, notamment aux joints et arrêts.

Les vannes et robinets d'arrêt devront être facilement accessibles y compris après calorifugeage.

#### 06.1.2.1.8 Protection contre le risque de pollution par retour d'eau

##### A. Réglementation

Les installations ne devront pas être susceptibles d'engendrer la contamination des eaux potables à l'occasion de phénomènes de retour d'eau, comme le précise le Code de la santé publique et le Règlement Sanitaire Département Type.

Les règles permettant de déterminer les ensembles de protection à installer contre la pollution par retour d'eau sont spécifiées dans le NF DTU 60.1 et la norme NF EN 1717.

##### B. Dispositifs de protection contre la pollution par retour

Les dispositifs de protection seront, en fonction de la catégorie de fluide et des caractéristiques des installations, de type suivant :

- disconnecteurs ;
- clapets de non-retour anti-pollution ;
- dispositifs de surverse.

##### C. Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur sera contractuellement tenu de réaliser des installations respectant strictement la réglementation anti-pollution.

Il lui incombera de définir le ou les types de dispositifs de protection à mettre en place, en fonction des critères suivants :

- qualité de l'eau ;
- caractéristiques de l'installation ;
- facteur d'aggravation du risque ;

selon la méthode « MONTOUT » ou autre.

L'entrepreneur devra livrer une installation répondant strictement à la réglementation anti-pollution en vigueur.

#### 06.1.2.1.9 Plaques indicatrices

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge la fourniture et la mise en place des plaques indicatrices sur ses installations.

Ces plaques indicatrices seront à placer auprès des organes généraux et autres, chaque fois qu'il y aura lieu d'en préciser l'utilisation.

Ces plaques seront en matériau inaltérable avec indications gravées, de dimensions adaptées.

#### 06.1.2.1.10 Nettoyage des canalisations - Rinçage - Mise en route

Avant raccordement aux appareils de production et aux corps de chauffe, toutes les canalisations seront nettoyées intérieurement par soufflage d'air comprimé ou par tout autre moyen.

Avant la mise en service, l'entrepreneur procédera au nettoyage et au rinçage de l'installation consistant en un remplissage complet à l'eau et une vidange complète.

Dans le cas d'un traitement d'eau, l'eau de remplissage initial devra être de l'eau traitée.

L'entrepreneur utilisera éventuellement un détergent, mais il rincera ensuite l'installation soigneusement. Il n'utilisera pas ni solvant ni d'hydrocarbure aromatique (essence, pétrole, etc.) pour effectuer ce nettoyage.

Avant mise en service des installations de plomberie, les canalisations seront nettoyées intérieurement par soufflage d'air comprimé ou par tout autre moyen.

Ensuite, rinçage des canalisations d'eau, consistant en un remplissage complet d'eau et une vidange complète.

Les réseaux d'eau froide et chaude devront subir une désinfection après rinçage.

Cette désinfection sera réalisée au permanganate de potassium ou à l'hypochlorite de sodium.

Cette désinfection se fera en conformité avec la réglementation en vigueur.

Les prélèvements et analyses devront être effectués par un laboratoire agréé et un certificat de potabilité devra être fourni au Maître d'ouvrage.

Tous les frais de cette désinfection seront à la charge de l'entrepreneur.

La désinfection des réseaux eau froide et eau chaude devra obligatoirement être réalisée par un équipement spécifique conçu pour cet usage, de type autonome et fonctionnant par la seule pression du réseau d'alimentation.

Cet équipement comportera :

- une pompe doseuse permettant d'obtenir la concentration de produits désinfectants voulue ;
- un tableau de contrôle permettant une supervision permanente des opérations.

Le raccordement devra se faire en amont et en aval de la conduite à désinfecter sur des pièces de raccords existantes.

#### 06.1.2.1.11 Contrôles et essais

Il sera procédé aux contrôles et essais d'étanchéité et de fonctionnement des installations de fonctionnement.

Ces essais seront à réaliser par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, et il aura à sa charge tous les frais de contrôles et d'essais, la mise à disposition de tous les matériels et appareillages nécessaires ainsi que la mise à disposition du personnel qualifié.

Pour les installations de chauffage à eau, les essais à réaliser seront les suivants :

- essais d'étanchéité des tuyauteries à froid ;
- essais d'étanchéité des tuyauteries mises en température, et ensuite après refroidissement ;
- essais de fonctionnement de l'installation ;
- essais de fonctionnement des robinets, vannes et autres organes ;
- essais de température.

Les essais de température ne seront réalisés que lorsque la température extérieure les rendra possible.

Tous les essais seront effectués dans les conditions précisées aux DTU.

Il sera procédé aux contrôles et essais d'étanchéité et de fonctionnement des installations.

Ces essais seront à réaliser par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, et il aura à sa charge tous les frais de contrôles et d'essais, la mise à disposition de tous les matériels et appareillages nécessaires ainsi que la mise à disposition du personnel qualifié.

Pour les installations de plomberie et installations sanitaires, les essais à réaliser seront les suivants :

- essais d'étanchéité des réseaux E.F. ;
  - essais d'étanchéité des distributions E.C. ;
  - essais d'étanchéité des évacuations E.U. - E.V. ;
  - essais d'étanchéité des évacuations E.P. intérieures ;
  - essais de fonctionnement de tous les appareils ;
  - essais de fonctionnement des appareils de production E.C ;
- Ces essais seront effectués dans les conditions précisées au NF DTU 60.1.

#### 06.1.2.1.12 Canalisations d'alimentation et d'évacuation

##### A. Canalisations d'alimentation d'eau froide et chaude sanitaires

La nature et le type de tuyauteries à mettre en œuvre sont précisés au C.C.T.P. ci-après.

Il sera cependant du devoir de l'entrepreneur de s'assurer que ce choix prend bien en compte les différentes contraintes réglementaires :

- d'hygiène ;
- de résistance mécanique ;
- de durabilité ;
- de confort.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur fera part au Maître d'œuvre par écrit, de ses observations et remarques à ce sujet.

Le NF DTU 60.11 précise les diamètres intérieurs minimum des canalisations d'alimentation selon l'appareil sanitaire :

- évier : 12 mm minimum ;
- lavabo : 10 mm minimum ;
- bidet : 10 mm minimum ;
- baignoire : 13 mm minimum ;
- douche : 12 mm minimum ;
- poste d'eau, robinet 1/2 : 12 mm minimum ;
- poste d'eau, robinet 3/4 : 13 mm ;
- WC avec réservoir de chasse : 10 mm ;
- WC avec robinet de chasse : au moins le diamètre du robinet ;
- urinoir avec robinet individuel : 10 mm minimum ;
- urinoir à action siphonique : au moins le diamètre du robinet ;
- lave-mains : 10 mm minimum ;
- bac à laver : 13 mm minimum ;
- machine à laver le linge : 10 mm minimum ;
- machine à laver la vaisselle : 10 mm minimum ;
- machine industrielle ou autres appareils : se conformer à l'instruction du fabricant.

##### B. Canalisations d'évacuation

La nature et le type de tuyauteries à mettre en œuvre sont précisés au C.C.T.P. ci-après.

Il sera cependant du devoir de l'entrepreneur de s'assurer que ce choix prend bien en compte les différentes contraintes réglementaires :

- d'hygiène ;
- techniques ;
- de confort.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur fera part au Maître d'œuvre par écrit, de ses observations et remarques à ce sujet.

Les diamètres intérieurs minimaux des tuyauteries d'évacuation des appareils sanitaires sont définis au NF DTU 60.11.

## **06.1.2.2 Prescriptions concernant la mise en œuvre**

### **06.1.2.2.1 Prescriptions concernant l'émission de chaleur**

La fixation des radiateurs ou convecteurs à la paroi support devra toujours être parfaite et durable. L'entrepreneur devra assurer cette fixation dans tous les cas, et il devra mettre en œuvre toutes consoles ou autres dispositifs de fixation adaptés à la nature et à l'épaisseur de la paroi, quelles que soient celles-ci.

Dans le cas de support en cloisons minces sur ossature métallique, les consoles ou supports seront fixés sur l'ossature métallique.

Les radiateurs et convecteurs comporteront toujours les pièces de raccordement de diamètre correspondant au diamètre du robinet ou du raccord de réglage.

Sur les autres orifices, ils comporteront des bouchons et un purgeur.

### **06.1.2.2.2 Règles et prescriptions concernant les réseaux d'alimentation d'eau froide et d'eau chaude sanitaire**

#### **06.1.2.2.2.1 Conception et dimensionnement des installations**

La conception et le dimensionnement des réseaux d'alimentation d'eau froide et d'eau chaude sanitaire sera réalisée selon les règles de la partie 1-1 du NF DTU 60.11.

Le réseau de distribution devra permettre une alimentation des différents appareils sans interruption, soit :

- Cas du réseau pieuvre.

La distribution sera centralisée depuis un collecteur-distributeur où chaque appareil sera alimenté individuellement.

- Cas du réseau avec piquage ou en cascade.

La distribution de chaque appareil sera réalisée depuis une ligne principale au moyen de tés de piquage.

#### **06.1.2.2.2.2 Mise en œuvre**

##### **A. Façonnage, assemblage et pose des canalisations**

Les canalisations seront posées :

- dissimulées, dans une gaine technique ou coffrage ;
- engravées dans les éléments du gros œuvre ou assimilés ;
- encastrées dans les éléments du gros œuvre ou assimilés ;

En complément aux conditions et prescriptions des documents techniques contractuels visés ci-avant en tête du présent document, les règles et prescriptions de mise en œuvre sont précisées ci-après.

Toutes les canalisations seront posées avec soin, disposées d'aplomb et de niveau, parallèles toutes les fois où les conditions techniques n'y feront pas obstacle.

Les tuyauteries devront toujours être facilement démontables et elles devront à cet effet être disposées en laissant des espacements suffisants pour permettre un démontage sans causer de dégradations aux parois, planchers, plafonds, etc.

Les tuyauteries seront apparentes (sauf spécifications contraires ci-après) mais autant que possible dissimulées à la vue par passage dans les locaux secondaires, gaines, dans les angles, sous les appareils tels que baignoires, éviers, etc.

Toutes les canalisations seront posées avec une légère pente régulière afin de permettre la purge en un ou plusieurs points. Tous ces points bas devront comporter un robinet purgeur.

Les tuyauteries devant être calorifugées devront toujours être posées en réservant un espace libre suffisant pour permettre la mise en place du calorifugeage.

Les canalisations en matériaux de synthèse devront être mises en œuvre dans les conditions précisées au Cahier des prescriptions communes de mise en œuvre Cahier du CSTB n° 2808-V2- Novembre 2011.

## B. Traversée de parois (murs et planchers)

Les traversées de parois se feront obligatoirement par fourreaux.

Selon le type et la nature de la paroi, ces traversées seront à réaliser selon prescriptions des DTU et plus particulièrement des NF DTU 60.1 , NF DTU 60.11 et DTU 65.10.

Les fourreaux nécessaires aux traversées de parois seront toujours à fournir par le présent Lot.

Pour les fourreaux dans traversées de parois en béton ou béton armé, l'entrepreneur du présent Lot pourra prendre accord avec l'entrepreneur de gros œuvre pour leur mise en place lors du coulage, mais l'entrepreneur du présent Lot restera toujours responsable de l'exactitude de leur mise en place.

Dans tous les cas où une isolation phonique est nécessaire, l'entrepreneur du présent Lot devra effectuer un bourrage entre le tuyau et le fourreau avec un matériau adapté, dans les conditions voulues pour obtenir l'isolement phonique imposé.

Si un percement est pratiqué pour le passage de la canalisation, il ne devra pas compromettre la stabilité du gros œuvre, ni l'étanchéité à l'eau ou à l'air ou la protection à l'eau le cas échéant.

Le diamètre intérieur du fourreau et son remplissage éventuel devront tenir compte, s'il y a lieu, des contraintes imposées par les phénomènes de dilatation ou d'acoustique.

## C. Raccordement des canalisations aux appareils et équipements

Les appareils, équipements, ensembles de protection et accessoires placés sur les canalisations devront être démontables sans dépose des canalisations.

Les tuyauteries comporteront toutes les pièces de raccords nécessaires quelles que soient ces pièces ainsi que des tés bouchonnés en attente à la demande du Maître d'œuvre s'il y a lieu.

Elles comporteront tous dispositifs de dilatation nécessaires.

## D. Fixation des canalisations

Les canalisations seront fixées à la structure ou la paroi à l'aide de colliers.

La fixation (ou support) devra être capable de supporter la canalisation en service. Les fixations (perçement, scellement) devront être compatibles avec la nature de la paroi. Elles ne seront pas autorisées dans les éléments en béton précontraint (poutrelles, poteaux, murs, etc.).

Dans les vides sanitaires et autres locaux humides, les supports devront être en matériaux résistants à la corrosion tels qu'acier galvanisé ou peint, matières plastiques, laiton, etc.

Aucun tube ne devra être attaché à un autre tube ou utilisé comme support pour d'autres tubes.

Dans le cas de tubes acier galvanisé enterrés, ils devront être enrobés de bandes adhésives prévues à cet effet.

## E. Canalisations d'écoulement des appareils

Les tuyauteries d'écoulement des appareils seront disposées bien parallèlement à la paroi, avec une pente absolument régulière, depuis l'appareil desservi jusqu'à la colonne de chute.

Dans le cas de collecteurs, les jonctions se feront dans le sens de l'écoulement par pièces de raccords adaptés. Le collecteur comportera toujours un bouchon de dégorgement en son extrémité libre.

Les raccords des tuyaux d'écoulements sur pièces lisses ou filetéés devront être réalisés avec des pièces de raccord adéquates, le collage entre tuyaux différents ne sera pas admis.

Les tuyaux seront fixés par des colliers de type coulissant en métal non oxydable, montés sans serrage ou avec serrage léger selon le cas.

Les évacuations en attente pour machine à laver le linge et pour lave-vaisselle devront être siphonnées.

### 06.1.2.2.3 Règles et prescriptions concernant les réseaux d'évacuation

#### 06.1.2.2.3.1 Conception et dimensionnement des installations

La conception et le dimensionnement des réseaux d'évacuation seront réalisés selon les règles de la partie 1-2 du NF DTU 60.11.

Les canalisations d'évacuation des eaux devront assurer l'évacuation rapide et sans stagnation des eaux usées provenant des appareils sanitaires et ménagers. Les eaux usées et pluviales devront être évacuées selon le système séparatif, et peuvent être rassemblées seulement à l'extérieur du bâtiment.

Les chutes seront disposées bien verticalement à une distance de la paroi permettant leur démontage.

### 06.1.2.3 Prescriptions concernant les produits et matériaux

#### 06.1.2.3.1 Règlement européen Produits de construction - marquage CE

Les directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs. Transposées en droit français, leurs exigences deviennent alors applicables dans le cadre de la réalisation de travaux du présent marché.

Le Règlement Produit de Construction (RPC, règlement (UE) n° 305/2011) s'applique à un produit de construction lorsqu'il est mis à disposition sur le marché, ce qui signifie fourni sur le marché de l'Union dans le cadre d'une activité commerciale (à titre onéreux ou gratuit).

Les exigences relatives à un produit de construction sont précisées dans des spécifications techniques harmonisées. Ces spécifications techniques harmonisées sont :

- les normes harmonisées ;
- les documents d'évaluation européens.

#### 06.1.2.3.2 Produits et procédés innovants

Dès qu'ils sortent du contexte des techniques « traditionnelles », les constructeurs doivent établir avec leurs partenaires et leurs assureurs un niveau de confiance suffisant, tenant compte des caractéristiques de risques spécifiques des techniques et produits employés vis-à-vis des ouvrages réalisés.

Nombre des évaluations volontaires ont pour objet de contribuer à l'établissement de ce niveau de confiance, sans lequel l'établissement des projets, leur conduite, leur contrôle et leur réception seraient beaucoup plus compliqués. C'est en particulier le cas de l'Avis Technique (ATec) et de l'Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEx). Ainsi, les produits et procédés sous Avis Technique, inscrits en liste « verte » par la Commission Prévention Produits (C2P) de l'Agence Qualité Construction (AQC), bénéficient généralement de la part des assureurs des mêmes conditions d'assurance que celles appliquées aux domaines traditionnels, tels que ceux par exemple couverts par une norme et un DTU.

L'entrepreneur devra pouvoir justifier de l'emploi de produits et procédés innovants bénéficiant d'un Avis Technique valide.

#### 06.1.2.3.3 Nature et qualité des matériaux et produits en général

Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages à la charge du présent Lot, devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN ou ISO :

- ils devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Matériaux et produits dits « non traditionnels », non prévus dans les DTU et ne faisant pas l'objet de normes NF ou EN, devront selon le cas :

- faire l'objet d'un « Avis Technique » ou d'un « Agrément Technique Européen » (ATE) ;
- être admis à la marque « NF » ;
- être titulaire d'une certification ou d'un label.

Matériaux et produits n'entrant dans aucun des cas ci-dessus :

- la procédure d'obtention de l' Avis Technique devra être lancée par l'entrepreneur ;
- dans le cas où cette procédure d'obtention de l'Avis Technique exigerait un délai trop long, l'entrepreneur pourra faire appel à une autre procédure dite « procédure ATEEx » (Appréciation technique d'expérimentation), qui aboutit dans un délai de l'ordre de deux mois à compter de la date de présentation du dossier au CSTB.

À défaut, dans le cas où le délai d'exécution contractuel ne permettrait pas le lancement de cette procédure, l'entrepreneur pourra demander à ses assureurs et au bureau de contrôle, le cas échéant, l'accord sur le matériau ou le produit concerné, en présentant toutes justifications apportant les preuves de son aptitude à l'emploi et son équivalence.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

#### 06.1.2.3.4 Choix des matériels

Selon le cas, le choix des produits à mettre en œuvre est du ressort du maître d'œuvre, ou à proposer par l'entrepreneur.

Matériel défini par le maître d'œuvre par une marque nommément désignée « ou équivalent ». L'entrepreneur aura la faculté de proposer au maître d'œuvre un matériel d'une autre marque en apportant la preuve que ce matériel est équivalent.

Matériel à proposer par l'entrepreneur

L'entrepreneur proposera à l'agrément du maître d'œuvre les matériels en fonction du résultat souhaité, des contraintes techniques, permettant d'atteindre le résultat exigé.

#### **06.1.2.4 Documents de référence contractuels**

Les « Documents de référence contractuels » applicables aux travaux du présent marché sont notamment les suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive.

Les ouvrages faisant l'objet du présent marché devront répondre à toutes les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques et des documents réglementaires qui leur sont applicables, dont notamment tous les documents suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive :

- le Code civil ;
- le Code de la construction et de l'habitation ;
- le Code général des collectivités territoriales ;
- le Code des communes ;
- le Code de la santé publique ;
- le Code de l'environnement ;
- le Code de l'urbanisme ;
- le Code rural ;
- le Code du travail ;
- tous les autres codes applicables ;
- le Règlement sanitaire national et/ou départemental ;
- la Réglementation sécurité incendie ;
- les textes concernant les déchets de chantier et les bruits de chantier ;
- les textes concernant le respect de l'environnement pendant les travaux ;
- les textes concernant les conséquences sur l'environnement des travaux du présent marché ;
- etc.



ainsi que tous les documents énumérés ci-dessous.

- Réglementations concernant la santé et la sécurité des ouvriers sur le chantier,
- Réglementation sécurité incendie,
- Réglementations concernant les matériaux et produits,
- Documents RAGE (Règles de l'Art Grenelle de l'Environnement 2012),
- Les « Règles professionnelles » acceptées par la C2P (Commission Prévention Produits).
- Les procédés et produits de techniques non courantes,
  - Les normes :
    - NF EN : norme française homologuée provenant d'une norme européenne ;
    - NF EN ISO : norme française homologuée provenant d'une norme européenne qui a une origine internationale ;
  - NF ISO : norme française homologuée d'origine internationale ;
  - NF : norme française ;
  - CEI : norme européenne (Commission Électrotechnique Internationale).
  - DTU et normes DTU :
  - NF DTU 45, 60, 64, 65, 70

### **06.1.3 SPÉCIFICATION GÉNÉRALES - INSTALLATION DE VENTILATION**

#### **06.1.3.1 Spécifications et prescriptions générales**

##### **06.1.3.1.1 Protection anticorrosion**

Tous les éléments des installations en métal ferreux devront être protégés contre la corrosion.  
Les colliers, attaches, supports, etc. en acier auront été traités par galvanisation, métallisation ou par électrozingage.

##### **06.1.3.1.2 Nettoyage du réseau de conduits**

Avant les essais, le réseau de conduits devra être nettoyé.  
Compte tenu de l'obligation impérative pour l'entrepreneur de livrer le réseau de conduits en état de propreté absolue, ce nettoyage devra être réalisé avec les plus grands soins, par tous moyens qu'il jugera efficace, et plus particulièrement en ce qui concerne l'hygiène.  
La propreté des systèmes de ventilation est considérée comme importante pour le confort et la santé humaine, la consommation d'énergie, la durée de vie du système et pour la propreté des activités ou des processus effectués dans la zone de ventilation.

##### **06.1.3.1.3 Essais, réglages et vérifications des installations**

###### **A. Installations de ventilation**

Les essais, réglages et équilibrages des installations de ventilation seront effectués dans les conditions définies au NF DTU 68.3

Ces essais et réglages seront à réaliser par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, et il aura à sa charge tous les frais de contrôles et d'essais, la mise à disposition de tous les matériels et appareillages nécessaires ainsi que la mise à disposition du personnel qualifié.

Les frais de consommation électrique seront à la charge de l'entrepreneur.

Les essais concluants feront l'objet d'un procès-verbal.

#### 06.1.3.1.4 Mise en main et information aux utilisateurs

L'entrepreneur devra remettre au maître d'ouvrage le dossier technique de l'installation.

Pour la réception, l'entrepreneur devra remettre un dossier informatif explicitant :

- le mode de fonctionnement de l'installation de ventilation ;
- les consignes d'utilisation de l'installation ;
- le fonctionnement du dispositif de sécurité ;
- les instructions pour le nettoyage des bouches ;
- les obligations réglementaires d'entretien et de maintenance périodique.

#### 06.1.3.1.5 Prescriptions concernant la mise en oeuvre

##### 06.1.3.1.5.1 Dimensionnement aéraulique et acoustique d'une installation de VMC

L'installation sera dimensionnée de façon à satisfaire les exigences réglementaires de conception en matière de débits extraits et d'acoustique (limitation du bruit propre des bouches, du bruit du ventilateur transmis par les conduits, de la transmission acoustique entre logements, etc.). En particulier, la différence de pression de part et d'autre de chaque bouche devra rester comprise, quelles que soient les conditions de fonctionnement de l'installation, dans sa plage de pression d'utilisation.

##### A. Principe de la ventilation par balayage

Le concepteur devra prévoir et dimensionner son système pour amener l'air neuf dans les pièces de vie et extraire dans les pièces humides les polluants en assurant son transfert à travers les portes et les zones de circulation.

Afin de répondre à ces deux exigences, le principe de la ventilation par balayage est le plus couramment retenu dans la pratique.

Le NF DTU 68.3 s'applique à toutes les ventilations résidentielles par balayage.

Les débits d'extraction devront respecter l'arrêté du 24 mars 1982 modifié.

##### B. Conception acoustique

Les points à prendre en compte lors de la conception acoustique du système sont donnés par le NF DTU 68.3 et s'appliquent à tous les systèmes de ventilation résidentielle par balayage.

L'entrepreneur pourra aussi se référer aux normes de calcul acoustique :

- NF EN 12354-5 pour les bruits d'équipement ;
- NF EN 12354-1 pour l'isolement au bruit aérien entre locaux ;
- NF EN 12354-3 pour l'isolement au bruit aérien vis-à-vis de l'extérieur.

Les arrêtés du 30 juin 1999 relatifs aux caractéristiques acoustiques des logements fixent des exigences de résultats et les conditions de contrôle de ces derniers.

Pour ce qui concerne la VMC des logements, les principales exigences concernées sont :

- le niveau de pression acoustique normalisé  $L_{nT,A}$  des équipements collectifs en fonctionnement normal (bouche cuisine du logement à débit minimal) :
  - pièces principales  $\leq 30$  dB(A) ;
  - cuisine  $\leq 35$  dB(A) ;
  - isolement vis-à-vis de l'extérieur  $D_{nT,A}$  : cuisine ou pièce principale  $\leq 30$  dB(A) (sauf en cas de classement des voies).

#### 06.1.3.1.5.2 Règles de mise en oeuvre

##### A. Généralités

L'entrepreneur devra être attentif à une mise en oeuvre absolue parfaite de tous les composants de l'installation. Cette mise en oeuvre devra être strictement conforme aux spécifications et prescriptions des documents contractuels, à savoir :

- prescriptions de mise en oeuvre du NF DTU 68.3;
- prescriptions de mise en oeuvre contenues dans certaines normes ;
- règles d'exécution associées aux Avis Techniques ;

et à défaut :

- prescriptions de mise en oeuvre des fabricants.

##### B. Fixation des conduits

Les conduits seront fixés avec soin, le nombre de points de fixation sera suffisant pour éviter toute flèche ou déformation ou déplacement.

Le type de collier ou autre organe de fixation sera adapté au type et au diamètre du conduit et à la nature du lieu dans lequel il se trouve, mais dans tous les cas il comportera une partie démontable pour permettre la dépose.

Les colliers ou autres organes de fixation seront :

- en métal galvanisé ou électrozingué pour les conduits en acier ;
- en laiton ou métal inoxydable pour les conduits en aluminium ou acier inox.

Les colliers de fixations des conduits collecteurs devront toujours être anti-vibratiles et comporter un matériau résilient entre le collier et le conduit.

##### C. Percements - Scellements - Raccords - etc.

L'entrepreneur aura bien vérifié que les réservations indiquées sur le plan de réservation remis ont été correctement réalisées.

Dans le cas où certaines n'auraient pas été réalisées ou réalisées incorrectement, il appartiendra à l'entrepreneur du présent Lot de prendre toutes mesures utiles avec l'entrepreneur concerné.

Tous les scellements nécessaires à la réalisation des installations de VMC sont à la charge de l'entrepreneur.

Il en est de même pour ce qui est des raccords.

## **06.1.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CHAUFFAGE PLOMBERIE VENTILATION**

### **06.1.4.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PLOMBERIE**

#### **06.1.4.1.1 Consignation des installations déposées**

L'entreprise devra prévoir la consignation de l'ensemble des installations de plomberie-sanitaires qui seront déposées par l'entreprise de DEMOLITION ou par le lot VALORISATION.

#### **06.1.4.1.2 CANALISATION EF - ECS**

Les conduites d'eau froide et d'eau chaude seront reprises sur les installations existantes, l'entreprise devra repérer les conduites à conserver et les conduites à prolonger.

Les canalisations d'eau froide, d'eau chaude sanitaire seront réalisées avec des tubes cuivre.

En traversée de paroi, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètre intérieur supérieur au tube.

Toutes précautions seront prises pour en assurer la libre dilatation et aux traversées des parois, elles seront munies de fourreaux de diamètres appropriés.

Les traversées des planchers, des locaux humides (locaux techniques, etc...) seront munies de fourreaux en acier inoxydable.

Toutes précautions seront prises pour assurer une installation silencieuse. Les supports seront placés pour éviter toutes flèches, et, permettre la dilatation.

#### **06.1.4.1.3 CALORIFUGE CANALISATIONS**

Ce reporter aux prescriptions techniques générales concernant le calorifuge des réseaux hydrauliques.

Les canalisations d'eau chaude sanitaire et d'eau froide seront toutes calorifugées pour leur passage dans les faux plafonds, d'épaisseur 13mm mini pour l'eau froide et 19 mm mini jusqu'au diamètre 14/16 et 32 mm au dessus pour l'eau chaude sanitaire.

Seuls les passages en encastré et en apparent dans les volumes chauffés ne seront pas calorifugés.

Les manchons de marque ARMACELL type ARMAFLEX de coefficient de conductivité thermique inférieur à 0,039W/m°K à 10°C, seront posés à joints collés avec bande de recouvrement suivant les indications du constructeur.

Cette mise en œuvre sera soignée. Des renforts de calorifuge seront effectués aux liaisons des manchons et par-dessus les colliers de supportage, par des languettes collées en surépaisseur.

#### 06.1.4.1.4 ROBINETTERIES

##### Robinet d'arrêt :

Des robinets d'arrêt seront prévus sur chaque dérivation importante et sur chacune des alimentations eau froide desservant un groupe d'appareils (ou un appareils isolé) situé dans un même local. Les robinets situés en partie basse seront complétés d'une purge.

Les articles de robinetterie de bâtiment en cuivre ou en laiton doivent être munis de la marque de qualité SGM (Syndicat Général des Industries Mécaniques et Transformation des Métaux).

La qualité de la robinetterie sanitaire en cuivre ou en laiton chromé doit répondre aux conditions des normes françaises concernant la robinetterie du bâtiment Classe E 29.141 et E 29.149 et telles que précisées au sous-article 2.55.2 du DTU 60.1.

Les robinets d'arrêt à l'intérieur du bâtiment seront impérativement de type 1/4 de tour à boisseau sphérique.

#### 06.1.4.1.5 ÉVACUATION DES APPAREILS

Les évacuations EU – EV devront être d'un diamètre et d'une pente suffisants pour permettre d'assurer à tout moment et pour chaque appareil, les débits minima précisés aux généralités du CCTP.

Le titulaire du présent lot devra réceptionner les réseaux EU-EV réalisés par le lot Gros Œuvre et sera responsable du bon fonctionnement de l'ensemble de l'installation.

Les évacuations seront réalisées en PVC et résisteront à des températures de vidange de 95 °C, en écoulement intermittent.

Elles comporteront toutes les pièces de raccords nécessaires et toutes sujétions, notamment en ce qui concerne la dilatation, les bouchons de dégorgement, etc..

Elles seront placées sur colliers à contrepartie démontables.

L'ensemble des percements ou carottages dans les parois existantes pour le passage des réseaux, ainsi que leur rebouchage, sont à la charge du présent lot.

L'ensemble des carottages ou pour adapter les attentes EU dans l'existant sont à la charge du présent lot.

L'entreprise devra intervenir dans les locaux du RDC pour réaliser un ensemble de descentes et de collecteurs EU. L'entreprise devra réaliser ses prestations en site occupé. L'entreprise devra réaliser un repérage des locaux et proposer un cheminement des réseaux EU.

L'entreprise prendra en charge toutes les dégradations éventuelles lors de ces travaux (plaques faux plafonds, etc).

#### 06.1.4.1.6 APPAREILS SANITAIRES

##### 06.1.4.1.6.1 Lavabo PMR

Lavabo auto portant en porcelaine vitrifiée blanche. L'équipement sera de marque JACOB DELAFON ou techniquement équivalent type ODEON UP PMR 70 cm (ref E4495-00) 700 cm avec siphon déporté chromé. E78297 : Siphon "design", modèle court



Robinet temporisé de lavabo sur plage de marque DELABIE ou équivalent type temposoft 2 (réf : 740500) :

Déclenchement souple.

Temporisation ~7 sec.

Débit préréglé à 3 l/min à 3 bar, ajustable de 1,5 à 6 l/min.

Brise-jet antitartre inviolable.

Corps en laiton massif chromé M1/2".

Fixation par contre-écrou.

Livré avec un repère bleu et un repère rouge.

Garantie 10 ans.

Vidage et siphon décalé en PVC.

#### **Localisation**

*Sanitaires PMR*

#### 06.1.4.1.6.2 Repose des WC existants

L'entreprise devra prévoir la repose de 3 WC à poser et 1 WC surélevé y compris toutes prestations de raccordement et d'évacuations et de fixations.

Dépose et stockage réalisé par le lot VALORISATION.



#### **Localisation**

*Sanitaires*

#### 06.1.4.1.6.3 Douche

Receveur à poser en gré fin. L'équipement sera de marque SANINDUSA type STEPIN ou équivalent, de dimension 120x90, et de hauteur fini 3 cm.

Extra-plat Hauteur 3 cm

A équiper d'une bonde Ø 90 mm

Traitement antidérapant



Mitigeur de douche thermostatique de marque JACOB DELAFON de type Stomb+, ou équivalent avec raccords muraux,

Un ensemble de douche basic 2 avec barre métallique de 0,75m, porte savon, flexible 1,75m métallique double agrafage et douchette anti calcaire 3 jets.

Ensemble de Paroi de douche de marque KINEDO ou alterna de dimension 900x1200 mm, comprenant un ensemble de 1200 mm comprenant (1 porte et un élément fixe) et un élément fixe de 900 mm



L'entreprise prévoira la mise en place :

- d'une barre de rideau de douche ainsi que le rideau de douche,
- d'un siège et d'une barre de douche,

Y compris toutes prestations d'étanchéité, etc.

**Localisation**

*Douche*



#### 06.1.4.1.6.4 Repose du vidoir existant

L'entreprise devra prévoir la repose du vidoir y compris toutes prestations de raccordement et d'évacuations et de fixations + renforts.

Dépose et stockage réalisé par le lot VALORISATION.



**Localisation**

*Local ménage*

#### 06.1.4.1.6.5 Repose du lave mains d'angle

L'entreprise devra prévoir la repose du lave mains d'angle y compris toutes prestations de raccordement et d'évacuations et de fixations + renforts.

Dépose et stockage réalisé par le lot VALORISATION.



**Localisation**

*Local ménage*

#### 06.1.4.1.6.6 Repose du meuble Évier

L'entreprise devra prévoir la repose du grand meuble évier y compris toutes prestations de raccordement et d'évacuations et de fixations + renforts.

Dépose et stockage réalisé par le lot VALORISATION.



**Localisation**

*Salle de pause*

#### 06.1.4.1.6.7 Repose des accessoires sanitaires

L'entreprise devra prévoir la repose des accessoires sanitaires :

- barre PMR (WC PMR),
- distributeur de papier toilette,
- distributeur de savon,

**Localisation**

*Sanitaires*

#### 06.1.4.1.7 MITIGEURS

L'entreprise devra prévoir la mise en place d'un ensemble de mitigeur d'ECS pour alimenter les points d'eau chaude dans les différents espaces sanitaire.

Régulateur thermostatique d'eau chaude sanitaire au départ du ballon d'ECS,

Marque DELABIE, type PREMIX compact, réglage de la température à 35°C,

#### 06.1.4.1.8 DIVERS

Repérage des réseaux, des organes de réglages et de coupures.

#### 06.1.4.1.9 PRODUCTION ECS

##### 06.1.4.1.9.1 Repose des ballons ECS ELEC existants

L'entreprise devra prévoir la repose des ballons ECS électriques existants y compris toutes prestations de raccordement et d'évacuations et de fixations + renforts.

Dépose et stockage réalisé par le lot VALORISATION.



#### 06.1.4.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CHAUFFAGE

##### 06.1.4.2.1 Adaptation climatisation existante

##### 06.1.4.2.1.1 Repose des équipements de chauffage/ clim existant

L'entreprise devra prévoir la repose des caissettes de chauffage-climatisation existantes (selon les plans CVC 01 et 02) y compris toutes prestations de raccordement et d'évacuations, de fixations et d'évacuations des condensats.

Attentes électriques à la charge du lot électricité. Liaisons régulateur à la charge du présent lot.

Dépose et stockage réalisé par le lot VALORISATION.



#### 06.1.4.2.1.2 Reprise conduites condensats

L'entreprise prévoira la reprise totale (ou partielle selon la configuration actuelle) des réseaux PVC d'évacuation des condensats des caissettes de climatisation.

#### 06.1.4.2.1.3 Déplacement de l'ensemble de climatisation du local serveur

L'entreprise devra prévoir la repose des caissettes murale de climatisation existantes dans le local serveur (selon les plans CVC 01 et 02) y compris toutes prestations de raccordement et d'évacuations, de fixations et d'évacuations des condensats.

Attentes électriques à la charge du lot électricité. Liaisons régulateurs à la charge du présent lot.

Dépose et stockage réalisé par le lot VALORISATION.



### **06.1.4.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE VENTILATION**

#### 06.1.4.3.1 CAISSON EXTRACTION

##### 06.1.4.3.1.1 CAISSON D'EXTRACTION

L'ensemble de l'extraction dans les bureaux de cette aile du bâtiment semble être commune et le caisson semble se trouver en toiture.

Les débits pris en compte au niveau du plateau R+1 semblent supérieurs aux débits existants.

L'entreprise prévoira le remplacement du caisson en toiture.

NOTA IMPORTANT : Nous partirons sur une hypothèse de débit, l'entreprise devra réaliser des mesures de débit sur les installations existantes pour valider cette hypothèse et définir la référence du caisson à prévoir.

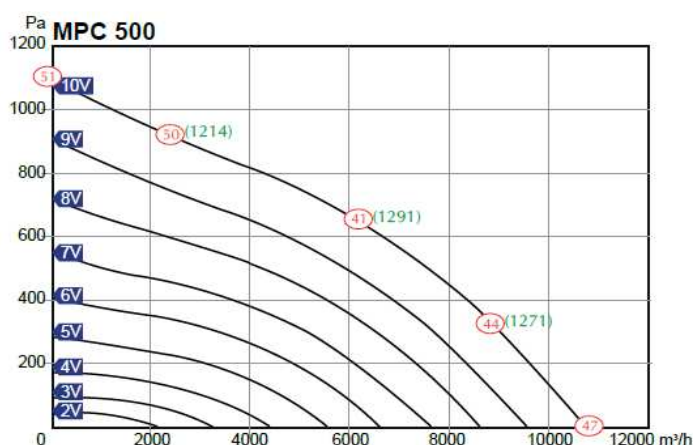
Hypothèse de débit : 6000 m<sup>3</sup>/h

CAISSON INSONORISE de marque ATIB type MPC 500 EC (faible consommation) ou équivalent pour un débit de 6000 m<sup>3</sup>/h. - 250 Pa

Permet l'extraction d'air dans les locaux tertiaires (bureaux, ateliers, supermarchés, hôtels...) Il peut fonctionner dans toutes les positions, rejet horizontal ou vertical, aspiration en ligne ou à 90° (dessus, dessous, à gauche ou à droite)

- Caisson de forme cubique MPC EC
- Panneaux démontables en acier galvanisé double peau avec isolation thermique et phonique 30 mm laine de roche
- Turbine à réaction haut rendement en polyamide
- Cône d'aspiration en acier galva conçu pour optimiser le flux d'air
- Moteur à rotor extérieur «EC» variable 100% classe F, IP 54
- Boîtier de connexion IP 44
- Protection thermique intégrée

- Inter de prox IP65 cadenassable PR
- Manchette souple MS 400° 2H
- Potentiomètre 0 à 10V MTV-1/010 (alim 230 V)



NOTA : L'entreprise prévoira tous les travaux nécessaires en toiture pour le remplacement du caisson de ventilation (dépose du caisson existant, adaptations des gaines de ventilation, support bigfoot, mesure de débit, mise en service, etc).

NOTA : Le débit nécessaire pour le R+1 a été calculé et celui-ci est de 2490 m<sup>3</sup>/h.

### 06.1.4.3.2 GAINES DE VENTILATION

#### 06.1.4.3.2.1 Conduits circulaires intérieures et accessoires

##### 06.1.4.3.2.1.1 Conduits acier rigide intérieur + accessoires à joint

Les conduits de ventilation seront réalisés en tube rigide en acier galvanisé

Marque : France Air ou équivalent.

Type : Conduit rigide en acier galvanisé

Classement : Catégorie A1 (anciennement MO).

Les changements de sections s'effectueront par emplois de réduction concentriques ou excentriques.

Les supports de collecteurs horizontaux seront mis en place avec interposition d'un matériau de désolidarisation sur la structure du bâtiment.

L'intégralité des systèmes de supportage est à la charge du présent lot, compris si nécessaire armatures supplémentaires.

Le présent lot aura à sa charge toutes les pièces de transformation nécessaires pour les passages difficiles.

Les conduits circulaires de gaines seront emboîtés par des accessoires à joint de marque France Air, suivant recommandation France Air.

Il ne sera pas toléré de mastic et de bande alu sur les conduits circulaires.

Le réseau aéraulique (conduits et accessoires) doit pouvoir supporter une pression d'utilisation comprise entre -5.000 et +3.000 Pa et répondre à une classe C d'étanchéité à l'air selon la norme EN12237.

Les accessoires seront, en sortie d'usine, équipés à chaque extrémité d'un joint EPDM double lèvre en forme de U, sertit par bande inox indémontable, de taille spécifique par diamètre de conduit.

Les épaisseurs des conduits sont définies par la norme NF P 50-401.

Les gaines comporteront les tés, coudes et collecteurs permettant les raccordements aux réseaux.

L'assemblage des tronçons de gaines circulaires sera réalisé à l'aide de raccords rigides métalliques galvanisés assemblés d'un joint EPDM double lèvre en forme de U .

Les conduits seront fixés de façon solidaire à la charpente métallique.

En règle générale, les supports seront espacés au maximum de :

1,50 m pour les conduits inférieurs ou égaux à 250 mm de grand côté ou de diamètre inférieur ou égal à 250 mm,

3 m pour les conduits supérieurs à 250 mm de grand côté ou de diamètre supérieur à 250 mm.

#### 06.1.4.3.2.1.2 Conduits raccordement bouches flexible

##### 06.1.4.3.2.1.2.1 Conduits Phoniflex

Gaines souples de raccordement terminal des diffuseurs :

- Marque : France Air
- Type : Phoniflex

flexible isolé phoniquement et thermiquement M0/M1.

épaisseur 25 mm.

Ces conduits auront un classement au feu MO pour le conduit intérieur, une température d'utilisation de -30°C à +140°C.

L'entrepreneur fera particulièrement attention à respecter les rayons de cintrages de la gaine souple afin d'éviter toutes déformations et écrasement de celle-ci.

Les gaines souples seront fixées sur les viroles de raccordement des plenums par des colliers plats.

Longueur maximal des conduits souples : 1 mètre.

#### 06.1.4.3.3 Sécurité et contrôle

##### Coupure générale d'arrêt d'urgence ventilation

La coupure ventilation est existante au R+1, l'entreprise titulaire du lot électricité asservira la coupure existante à la coupure du groupe d'extraction.

##### Coupure de proximité

A Prévoir sur la groupe d'extraction un inter de proximité

##### Protection thermique de la veine d'air

Les moteurs de tous les ventilateurs seront pourvus d'ipsothermes réglés en usine permettant leur arrêt en cas d'élévation anormale de la température. Fourniture et pose au présent lot.

##### Contrôle de débit d'air

Chaque moteur ventilateur sera équipé d'un contrôle de débit d'air (dépressostat) réglé sur le débit minimal admissible qu'il y ait ou pas un variateur de vitesses.

De même, chaque filtre sera équipé d'un contrôle d'encrassement par dépressostat Fourniture et pose au présent lot.

##### Réarmement automatique

Tous les moteurs et appareillages électriques de l'installation seront équipés de dispositifs automatiques de remise en marche au retour de l'alimentation en énergie électrique, consécutif à une coupure de secteur accidentelle (quelle que soit sa durée).

Bien entendu, l'indépendance d'action des sécurités demandées par ailleurs sera conservée.

Le bornier et les accessoires de raccordement mis en place dans l'armoire sont à la charge du présent lot.

**IMPORTANT :**

Le titulaire du présent lot devra fournir à l'électricien, en temps voulu, l'ensemble de ses besoins.

#### 06.1.4.3.4 Diffuseurs et bouches d'extraction

Les bouches devront être accessibles et démontables pour pouvoir assurer leur nettoyage et celui du réseau afin d'en assurer l'entretien. Elles seront séparées des angles des parois par un espace d'au moins 10 cm. Les débits sont précisés sur les plans. Le raccordement terminal se fera en gaine souple alu insonorisée M0/M1.

La longueur de raccordement terminal sera limitée à 1 ml maximum.

Pour les montages en faux plafond, les collerettes seront de type manchons tridents. Les longueurs des manchettes seront adaptées aux diamètres de raccordement des bouches.

Dans tous les cas, les bouches choisies devront avoir des caractéristiques acoustiques telles que leur bruit propre de fonctionnement soit inférieur à 30 DBA pour un local ayant une constance sonore en valeur de référence égale à 10 m2 Sabine.

L'entreprise tiendra compte de la nature et du calpinage du faux plafond et de l'implantation des luminaires.

Il devra coordonner avec le lot faux plafonds, ses implantations pour obtenir un aspect esthétique et technique de ces incorporations.

##### Bouche circulaire de soufflage et d'extraction (petits débits jusqu'à 150 m3/h)

Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement de bouches d'extraction et de soufflage de type plastique circulaire blanche de diamètre 125 suivant plan.

En amont de la bouche, il sera installé un module régulateur de débit fonctionnant pour une delta P mini de 30 Pa. Il sera respecté la règle des 3 D minimum pour l'emplacement du module de réglage par rapport à la bouche de soufflage ou de reprise.

##### Bouche reprise

Marque : ATIB

Type : AUREA blanche diamètre 125 et 160

y compris collerette de raccordement + régulateur de débit RAD régul'air 2

Localisation : bureaux, etc (cf. plans implantation).

##### Bouche d'extraction autoréglable

Marque : ATIB

Type : ALIZE blanche diamètre 125mm

y compris collerette de raccordement

Localisation : Locaux sanitaires, local ménage (cf. localisations sur plans)

Y compris registre de réglage en gaine du type RAD régul'air 2 sur l'ensemble des bouches de ventilation.

##### Bouche d'extraction coupe-feu

Marque : ATIB

Type : SCV blanche diamètre 125mm

y compris collerette de raccordement

Localisation : Locaux à risque (cf. localisations sur plans)



Y compris registre de réglage en gaine du type RAD régul'air 2 sur l'ensemble des bouches de ventilation.

Bouche de soufflage et d'extraction (débits supérieurs ou égal à 160 m3/h)

Diffuseur reprise 600x600

Marque : ATIB

Type : DSO

Localisation : Salle de réunion, tisannerie (Cf. localisations sur plans).

#### 06.1.4.3.4.2 Diffuseur dalle 600 x 600

Dans tous les cas, les diffuseurs choisis devront avoir des caractéristiques acoustiques telles que leur bruit propre de fonctionnement soit inférieur à 30 DBA pour un local ayant une constance sonore en valeur de référence égale à 10 m2 Sabine. Les diffuseurs devront être démontables pour pouvoir assurer leur nettoyage et celui du réseau. L'entreprise tiendra compte de la nature et du calepinage du faux plafond et de l'implantation des luminaires. Il devra coordonner avec le lot faux plafonds, ses implantations pour obtenir un aspect esthétique et technique de ces incorporations

#### 06.1.4.3.5 Entrées d'air

L'entreprise prévoira la fourniture d'entrée d'air autoréglable 45 m3/h dans les espaces non pourvus d'entrées d'air suffisantes.

Percements dans les menuiseries existantes à la charge du lot menuiseries extérieures.

***Localisation***

*Bureaux (selon plans)*

### **06.1.4.4 PRESCRIPTIONS DIVERSES**

#### 06.1.4.4.1 ESSAIS ET REGLAGES DES INSTALLATIONS

L'entrepreneur devra effectuer seulement préalablement à la réception, les essais et vérifications de fonctionnement mentionnés dans les attestations AQC.

#### 06.1.4.4.2 RECEPTION

La réception en fin de travaux sera constituée par le procès-verbal relatant les essais qui devront être satisfaisants en tous points prévus aux paragraphes précédents.

Elle comportera également la vérification de la conformité de l'exécution aux règles de l'art. L'installateur restera garant de son installation pendant une durée de deux ans à compter de la réception, et, pendant ce temps, devra effectuer à ses frais toutes réparations (pièces défectueuses et main-d'œuvre).

Ces deux années de garantie ne sont pas exclusives des éventuelles garanties prolongées imposées sur certains matériels.

#### 06.1.4.4.3 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

En fin d'exécution des travaux, l'entreprise devra :

- l'affichage dans les locaux techniques des schémas généraux des installations (tableau rigide, face plastique),
- la mise en place en armoire des schémas électriques des installations,
- le repérage de tous les éléments constitutifs,
- les certificats de garantie des matériels installés,
- les marques, type, référence et localisation du matériel,
- les notices détaillées d'entretien et de fonctionnement complétées par les notices techniques du constructeur du matériel,
- la mise à jour des plans d'installation conformes à l'exécution tenant compte du matériel effectivement mis en place par l'entreprise,
- les plans d'installation conformes à l'exécution tenant compte du matériel effectivement mis en place.

#### 06.1.4.4.4 GARANTIE

Après réception, l'entreprise est tenue à :

- la garantie de parfait achèvement de ses travaux, pendant un délai de un an,
- la garantie biennale de bon fonctionnement des éléments d'équipement,
  - les responsabilités décennales sur les éléments incorporés à la structure, aux ouvrages de clos, couverts, etc. ou pouvant être cause d'incapacité à la fonction du bâtiment.

Des garanties spéciales peuvent également être demandées pour certains matériels.

Les certificats de garantie dûment remplis des matériels seront fournis au Maître d'Ouvrage lors de la réception des travaux.