



# IUT LYON 1

17 RUE DE FRANCE  
69100 VILLEURBANNE



## REAMENAGEMENT DU RDC/R+4 EN BUREAUX ET SALLES DE CLASSE DU BATIMENT C

PHASE DCE

C.C.T.P.

LOT N° 06 – CVC / PLOMBERIE

0	05/25	DCE	SLO	LCI	LCI	1 <sup>er</sup> émission
REV	DATE	ÉTAT	ÉMETTEUR	VÉRIFIÉ	APPROUVÉ	NATURE DES MODIFICATIONS

**cet**  
INGÉNIERIE

## SOMMAIRE

## PAGES

1.	GÉNÉRALITÉS.....	2
1.1.	OBJET DU DOCUMENT.....	2
1.2.	PRESENTATION SOMMAIRE DE L'OPERATION .....	2
1.3.	CARACTERISTIQUES DU SITE .....	3
1.4.	HYPOTHESES ET BASES DE CALCULS .....	3
1.5.	RT EXISTANT.....	5
1.6.	Limites de prestations.....	5
1.7.	Connaissance du dossier.....	7
1.8.	Documents a fournir .....	8
1.9.	Assistance a la reception des travaux .....	10
1.10.	Acoustique .....	10
2.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES .....	11
2.1.	Normes et DTU .....	11
2.2.	Documents ecrits et graphiques.....	17
2.3.	Acoustique .....	Erreur ! Signet non défini.
2.4.	Disponibilité énergie.....	17
3.	DESCRIPTION DES OUVRAGES GENERAUX.....	18
3.1.	Présentation.....	18
3.2.	Dépose des installations et phasage .....	18
4.	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION .....	20
4.1.	Présentation.....	20
4.2.	Ventilation Mécanique double flux Hygiénique.....	20
5.	PLOMBERIE-SANITAIRE .....	23
5.1.	Equipements sanitaires.....	23
5.2.	Production d'Eau Chaude Sanitaire.....	25

## 1. GÉNÉRALITÉS

### 1.1. OBJET DU DOCUMENT

Le présent Cahier des Charges a pour but de définir les travaux concernant l'ensemble des ouvrages dus au lot **VENTILATION-PLOMBERIE** nécessaires dans le cadre des travaux de réaménagement des niveaux RdC (hors bibliothèque) et R+4 (hors sanitaires) du bâtiment C de l'IUT Lyon 1.

Les travaux se rapportent à des ouvrages dont la composition, la disposition et les dimensions sont définies dans le présent descriptif et les plans joints. L'entrepreneur se doit de vérifier ces valeurs et, éventuellement, de les annoter.

L'entrepreneur ne peut faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du présent dossier pour refuser de fournir ou de monter un dispositif quelconque dont l'absence mettrait en cause le fonctionnement de l'installation dans son intégrité. Il lui appartient de veiller, en cours d'étude et de réalisation, aux adaptations pouvant survenir.

Les valeurs indiquées dans le présent document : quantités, débits, marques, sont données à titre indicatif. Les marques de références commerciales et le type d'appareils, explicitement notifiés dans le CCTP, constituent la référence de base de la qualité minimale exigée.

### 1.2. PRESENTATION SOMMAIRE DE L'OPERATION

La présente opération consiste dans le réaménagement des niveaux RdC (hors bibliothèque) et R+4 (hors sanitaires) du bâtiment C de l'IUT Lyon 1 incluant notamment :

- le désamiantage dans les zones impactées par les travaux
- la dépose des plafonds, carrelages, blocs-portes
- la démolition de parois intérieures pour s'adapter au futur aménagement
- la réalisation du nouveau cloisonnement et des divers aménagements intérieurs tels que les plafonds, les sols souples, les peintures etc
- la redistribution des réseaux électriques
- la redistribution des réseaux de chauffage-ventilation
- etc

Les travaux sont à réaliser en site occupé.

L'opération comprend notamment (liste non exhaustive) :

- Equipement de ventilation pour le local PV (R+4)
- Equipements de plomberie-sanitaire pour deux locaux (sanitaire RDC, évier à encastrer dans plan menuisé salle personnel R+4).

## 1.3. CARACTERISTIQUES DU SITE

Le bâtiment étudié est situé, 17 rue de France 69100 Villeurbanne.

Les caractéristiques géographiques et thermiques sont les suivantes ;

- Département : Rhône (69)
- Latitude : 45°46'00.2"N
- Longitude : 4°53'09.6"E
- Altitude : 169 m
- Zone climatique : H1c
- Température extérieure de base : -10°C

## 1.4. HYPOTHESES ET BASES DE CALCULS

### 1.4.1. Conditions de base

#### 1.4.1.1. Températures extérieures

Zone climatique :	H1c ;
Température extérieure de base hiver :	-10°C ;
Température de base été :	28°C.

#### 1.4.1.2. Températures intérieures

Températures intérieures en hiver, en occupation :

- |                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| • Salles de classe :               | 19°C ; |
| • Sanitaires et circulation :      | 19°C ; |
| • Bureaux et locaux du personnel : | 19°C ; |

La température d'été n'est pas contrôlée.

L'hygrométrie n'est pas contrôlée.

### 1.4.2. Régimes de température

Circuit primaire (production de chaleur) :	80°C / 60°C ;
Circuit radiateurs :	70°C / 50 °C ;
Circuit CTA :	70°C / 50 °C ;

### 1.4.3. Surpuissance des équipements

Débits d'eau :	10% (pompes) ;
Débits d'air :	10% (ventilateurs) ;
Radiateurs :	10%.

### 1.4.4. Renouvellement d'air neuf hygiénique

De manière générale les locaux sont ventilés par des installations mécaniques double flux. Les débits de ventilation seront soumis à minima au Règlement Sanitaire Départemental et au Code du Travail.

### 1.4.5. Taux de renouvellement (débits unitaires par personne en m<sup>3</sup>/h)

- 25 m<sup>3</sup>/h par occupant dans les bureaux ;
- 18 m<sup>3</sup>/h par occupant dans les salles de classe
- 25 m<sup>3</sup>/h par occupant dans les salles d'informatique,
- 22 m<sup>3</sup>/h par occupant dans les salles de réunion
- 30 m<sup>3</sup>/h par occupant dans les salles de pause du personnel

En inoccupation l'ensemble de ces locaux recevront un débit de 10% du débit de l'effectif total admissible.

### 1.4.6. Ventilation des locaux à pollution spécifique

- 30 par WC individuel, lavabo, urinoir, cabine de déshabillage ;
- 30+15N, N = nombre d'appareils sanitaires, pour sanitaires collectifs ;
- 15+5N, N = nombre d'appareils casiers, pour vestiaire collective ;

Les installations sont étudiées et régulées de manière à interdire la propagation d'air d'un local pollué vers un local propre. Notamment, la circulation de l'air se fera en règle générale, depuis les locaux à pollution non spécifique vers les locaux à pollution spécifique.

### 1.4.7. Tableau récapitulatif des débits de ventilation

Les débits sont donnés à titre indicatif. L'entreprise devra vérifier ces données et adapter les débits lors de ses études d'exécution.

Ce tableau est fourni au paragraphe 5.1 du présent document.

## 1.5. RT EXISTANT

Le projet s'inscrit dans un objectif de rénovation énergétique global avec pour objectif de respecter le niveau BBC Effinergie Rénovation ainsi que les exigences du décret Eco-Energie Tertiaire à l'échelle 2040 (réduction des consommations de 50%). Dans ce cadre, une première phase de travaux a déjà été réalisée (MS1).

L'étude thermique est réalisée pendant la conception par le Bureau d'Etudes EODD dans son document : Rapport calcul réglementaire et dispositif Eco-Energie Tertiaire.

## 1.6. LIMITES DE PRESTATIONS

### 1.6.1. Lot « Gros Œuvre »

#### 1.6.1.1. A la charge du présent lot

- Plans détaillés précisant les réservations dans les ouvrages de structure, l'implantation, les dimensions, les charges, les accès... ;
- Percements dans les ouvrages réservés, justifiés et indiqués dans les plans de réservation en temps utile ;
- Tous les percements non réservés en temps utile, à faire exécuter par le gros œuvre ;
- Rebouchages des réservations en matériaux compatibles avec le degré CF de la paroi ;
- Les dispositifs antivibratoires ;
- Caractéristiques acoustiques des installations et compléments de traitement éventuel ;
- Rebouchage des petites réservations ou de celles demandées ou surdimensionnées à tort.

#### 1.6.1.2. Prestations hors lot

- Sujétions accès matériel (baies libres) et personnel d'entretien ;
- Le rebouchage des réservations communes à plusieurs lots (réservations multi-fluides) et/ou nécessitant un coffrage ;

## 1.6.2.Lots de second œuvre

### 1.6.2.1. A la charge du présent lot

- Plans et caractéristiques (degré CF, fermeture, section) des ventilations naturelles /et locaux techniques chauffage et ventilation ;
- Localisation précise des trappes de visite ;
- Peinture dans les locaux, gaines et galeries techniques ;
- Peinture anticorrosion et repérages conventionnels ;
- Réservations dans les cloisons intérieures pour passage des réseaux de ventilation ;

### 1.6.2.2. Prestations hors lot

- Dépose, repose des faux-plafonds au R+3 pour réalisation des réseaux EU du meuble évier du R+4,
- Intégration des pièces de liaison, relevés et raccords d'étanchéité ;
- Finition des canalisations / et appareils hors locaux techniques ;
- Peinture des parois et sols des locaux techniques /des grilles des ventilateurs ;
- Reprise d'enduit et de revêtement au droit des rebouchages ;

## 1.6.3.Lot « Electricité »

### 1.6.3.1. A la charge du présent lot

- Commande protection, raccordement alimentation et alarme, des ballons d'eau chaude mis en place ;
- Ensembles de comptage de chaleur et câbles correspondants ;
- Fourreaux pour liaisons électriques décrites ci-avant ;
- Mise à la terre des moteurs, armoires, chemins de câbles et liaisons équipotentiels de toutes les parties métalliques ;
- Fourniture et pose du BUS de terrain pour liaison entre automates de régulation ;
- Reprise des points de régulation « électricité » jusqu'aux attentes laissées par le lot « électricité ».

### 1.6.3.2. Prestations hors lot

- Alimentation avec protections et comptage, coupure extérieure, compris terre /et alimentation de sécurité ;
- Mise à disposition des compteurs / défauts / commande pour intégration à la GTB du site ;
- Éclairage des locaux techniques ;
- L'ensemble des équipements nécessaires à la bonne reprise des informations issues de ses propres systèmes pour reprise sur GTB (éclairage, défauts techniques, comptage d'énergie, etc...), y compris dénomination précise des points repris ;

## 1.7. CONNAISSANCE DU DOSSIER

Il sera demandé en phase DCE que les entreprises se conforment aux exigences du marché à savoir :

- Avoir pris connaissance du CCTP Lot 00 / Cahier des prescriptions communes
- Avoir pris connaissance de l'ensemble des plans et pièces écrites notamment du cahier des clauses techniques particulières. Tous les documents graphiques remis à l'Entreprise pour l'exécution des ouvrages doivent être considérés comme une proposition qu'elle devra vérifier avant la remise de son offre.
- Avoir pris connaissance du dossier de Diagnostic / Etat des Lieux qui figure dans le DCE.
- Avoir pris connaissance des dossiers des diagnostics techniques fournis (plomb et amiante).
- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages, s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance, de leur particularité et des difficultés de réalisation des travaux à proximité de bâtiment existants et en cours d'exploitation.
- Avoir pris connaissance de toutes les conditions matérielles et de toutes les sujétions relatives au lieu des travaux, aux aspects des abords, et aux difficultés d'accès. (voir conditions dans règlement de consultation)
- Avoir éventuellement procédé à tous les relevés, analyses et sondages complémentaires après autorisation du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Oeuvre.
- Avoir contrôlé toutes les indications du dossier d'appel d'offre, notamment celles données par les plans, plans de détails et pièces écrites, s'étant assuré qu'elles sont exactes, concordantes et suffisantes, s'être entouré de toutes les précisions complémentaires éventuelles auprès du Maître d'Oeuvre et avoir pris tous renseignements utiles auprès des services publics et de caractère public pour les prestations qui sont en relation avec eux.
- L'entrepreneur est tenu de signaler au Maître d'oeuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité et la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'inobservation des règles de l'art.
- Avoir estimé lui-même les quantités, définitions d'ouvrages et conditions d'exécution nécessaires à la parfaite réalisation des travaux (les quantités mentionnées dans les CDPGF et/ou CCTP sont données à titre indicatif par la maîtrise d'ouvrage afin de permettre les vérifications nécessaires par les entreprises. Celles-ci restent responsables des quantités qu'elles mentionneront dans les CDPGF sur la colonne prévue à cet effet).
- Avoir pris connaissance des prescriptions particulières éventuelles définies dans le rapport du Bureau de Contrôle et celles définies par le CSPS.



## 1.8. DOCUMENTS A FOURNIR

### 1.8.1.Exécution

L'entreprise adjudicataire devra, dans les quinze jours suivant l'ordre de service des travaux, remettre à l'ensemble des intervenants du projet les documents suivants :

- Plans de réservation et plans des attentes au sol,
- Plans de détails des gaines techniques pour validation des encombrements,
- Plans spécifiques d'interfaces avec les autres lots (réservations pour trappes dans gaines techniques, sorties hors toiture, etc),
- Plan d'attentes électriques associé au bilan de puissance électrique correspondant,
- Notes de calculs des éléments de l'installation, notamment calculs des pertes de charges et des équilibrages aérauliques,
- Calcul RT Existant en phase exécution en fonction des éléments qui seront réellement installés, calcul thermique final.
- Études d'exécution acoustique sur les installations relatives au présent lot. Cette étude devra respecter les objectifs acoustiques présents dans la notice acoustique. Si l'entreprise n'a pas les compétences pour réaliser cette étude elle devra s'adjoindre les compétences d'un bureau d'études spécialisé.
- Plans des réseaux, encombrement des équipements, implantation, nécessaires à la synthèse tout corps d'état (y compris participation à cette synthèse),
- Dossier technique avec nomenclature du matériel et des équipements proposés, en spécifiant leurs caractéristiques au point de fonctionnement,
- L'entreprise devra justifier pour tous les appareils (données fournies par le fabricant) :
  - Performances des appareils
  - Niveaux acoustiques
  - Dimensions
  - Puissance en kW
  - Fréquence et durée des opérations annuelles d'entretien-maintenance
- Les éléments nécessaires à l'établissement et à l'exploitation du planning des travaux.

### 1.8.2.Fin de chantier

En fin de travaux, et avant toute réception, il sera établi et fourni un DOE en un exemplaire papier dans un classeur et un exemplaire reproductible sur clé USB, contenant les documents suivants :

- Plan général des installations telles que réalisées, avec repérage des différents éléments renvoyant aux plans de détails, au format dwg.
- La série des plans détaillés,
- L'ensemble des notices des appareils et appareillages,
- Les consignes de conduite et d'entretien des équipements,

- Les rapports d'essais et de mises en service,
- Les mesures des températures, débits et pressions sur le réseaux secs et humides.
- Les certificats d'essais ou d'agrément des appareils,
- Les schémas sur support plastifié affichés dans les locaux techniques,
- Les plans de repérage des câblages et armoires qui seront conformes à ceux disposés dans chacun des tableaux.

Dans la procédure de rendu, elle sera réalisée de la manière suivante avec les rendus détaillés ci-dessous :

Il sera constitué et remis au maître de l'ouvrage en fin d'exécution des travaux, un dossier de documents remis après exécution des travaux – ou Dossier d'exploitation maintenance, constitué de :

Un sommaire détaillé de ce dossier de documents remis après exécution des travaux sera en outre soumis pour validation au maître d'ouvrage au plus tard 1 an avant la date de fin des travaux, cela pour chacune des deux phases du projet.

Le titulaire devra fournir tous les plans réalisés sur AUTOCAD 2020 et en BIM format IFC, sur DVD-Rom ou clé USB suivant les dispositions de l'Article 1 de la présente annexe.

Procès-verbaux des essais COPREC (Confédération des Organismes indépendants tierce partie de Prévention, de Contrôle et d'Inspection).

Le plan et supports de formations utilisateurs préalables à la mise en service, contenant le déroulé, les objectifs de formation, les cibles, les modalités et supports pédagogiques rédigés par les entreprises, les intervenants. Les supports comprendront notamment des fiches « réflexes » permettant de faire face à des incidents courants d'exploitation et une description didactique des matériels, équipements et logiciels.

Les guides utilisateurs : document pédagogique à destination des responsables de l'établissement et de tout utilisateur quotidien, qui explique la constitution des installations principales (sûreté, filtrage, sécurité incendie, téléphonie...), leurs fonctionnalités, ainsi que les mesures à prendre en cas d'incidents (fiches réflexe).

La composition du stock de maintenance (fournitures critiques) ;

Les dossiers des ouvrages exécutés (DOE) seront fournis conformément au nombre indiqué au CCAP ou à défaut en 2 exemplaires papier et 1 exemplaire informatique contenant notamment :

- les plans d'exécution et de détail, conformes à l'exécution, obtenus à partir des documents pour l'exécution de l'ouvrage qu'il a établi en 2D et 3D ;
- les procès-verbaux, donnant notamment les degrés coupe-feu ou pare-flammes des matériaux et ouvrage ;
- les fiches des spécifications techniques détaillées indiquant l'identité des matériaux et matériels mis en oeuvre, leur localisation et les prescriptions à observer pour leur nettoyage et leur entretien ;
- les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages permettant la mise en service et l'exploitation des équipements (dont mobilier et signalétique) ;

- toutes autres pièces ne figurant pas dans le marché et établies par le titulaire dans le cadre des obligations lui incombant ;

Cette liste n'est pas limitative : elle pourra être amendée par le maître de l'ouvrage ou son représentant.

La documentation technique contenant tous les éléments tels que définis dans la norme NF X 60 200 : schémas fonctionnels et techniques, instructions d'installation, manutention et déconditionnement, plan d'installation, processus de montage et d'installation, première mise en service, instructions d'exploitation, instructions de maintenance, instructions de conduite, instructions de réglage, mise en conservation et stockage, catalogue des pièces détachées, registre d'entretien.

Un calendrier pluriannuel des contrôles réglementaires détaillé par bâtiment et par équipement.

Liste des matériels avec durée de vie prévisionnelle (à titre exclusivement indicatif).

Les documents nécessaires à l'établissement du DIUO seront transmis au coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé avec copie au maître de l'ouvrage.

## 1.9. ASSISTANCE A LA RECEPTION DES TRAVAUX

Pour assister le Maître d'Ouvrage dans les opérations de réception, il sera mis à sa disposition trois ouvriers qualifiés.

Ces ouvriers accompagneront le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre pendant toute la période que dureront les réceptions, les ouvriers représenteront les corps d'état suivants :

1. CVC
2. Electricité
3. Second oeuvre

Leur fonction sera de réaliser les réparations ou finitions pouvant être effectuées immédiatement, assurer les amenées de fluide pour tester les ouvrages et matériels, assurer l'éclairage des locaux, ouvrir et fermer les châssis, etc.

Les dépenses entraînées par la mise à disposition de ces ouvriers sont à la charge de chaque entreprise.

Aussi l'entreprise prévoira la mise à disposition d'un ouvrier pendant la période de réception.

## 1.10. ACOUSTIQUE

Les équipements techniques du présent lot devront respecter les performances acoustiques précisées dans la notice acoustique.

## 2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

### 2.1. NORMES ET DTU

Les travaux devront être exécutés, conformément aux règles de l'art, aux prescriptions des normes, règlements français et des règles professionnelles en vigueur le jour de la soumission. Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels devront faire l'objet d'un avis technique validé par le CSTB.

L'attention de l'entreprise est attirée sur quelques textes de portée générale. L'ensemble de la réglementation étant applicable, l'Entrepreneur doit se reporter aux textes publiés par le REEF.

Liste non exhaustive des textes et réglementation en vigueur :

L'Entrepreneur est tenu de respecter les lois, décrets, arrêtés, règlements administratifs et normes applicables en France au moment de la signature du marché.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur quelques textes de portée générale. L'ensemble de la réglementation étant applicable, l'Entrepreneur doit se reporter aux textes publiés par le R.E.E.F.

Sont applicables, aux matériaux employés d'une part et à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges (ou ayant valeur de Cahier des Charges) des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.), suivi de leurs Cahiers des Clauses Techniques et Spéciales, mémentos de conception, additifs et erratums publiés par le C.S.T.B.

#### CODES ET REGLEMENTS :

- Le Code de la Construction et de l'Habitation
- Le Code de l'Urbanisme
- Le Code de la Santé Publique
- Le Code du Travail
- Le Code de l'Environnement
- Les règlements de sécurité
- Les réglementations incendie
- Les réglementations acoustiques
- La réglementation thermique (RE2020, bâtiments existants)
- ...

#### DTU et NORMES :

Les travaux devront être exécutés, conformément aux prescriptions des normes, règlements français et des règles professionnelles en vigueur le jour de la soumission et en particulier les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels devront faire l'objet :

- soit d'un avis technique,
- soit d'une ATEC d'un Bureau de Contrôle agréé, missionné par l'entreprise.

Les normes et règlements s'entendent dans leur édition la plus récente à la date de consultation des entreprises.

Le soumissionnaire devra notamment prendre connaissance de la réglementation propre à la région du site concerné auprès des administrations communales, départementales, régionales compétentes.

Les équipements sont réglementés par des normes qualitatives et quantitatives éditées par le secrétariat à la jeunesse, aux sports et aux loisirs, ainsi que par les différentes fédérations sportives et l'AFNOR.

Les différents matériels mis en œuvre seront marqués de l'estampille N.F. ou P.R., conformément à la réglementation en vigueur.

### 2.1.1. Hygiène et sécurité

- Règlement sanitaire départemental Type.
- Arrêtés du 13 mai 1975.
- Arrêté du 20 Juin 1975 relatif aux installations thermiques.
- Loi du 19 Juillet 1976 Décret du 21 Septembre 1977 relatifs aux installations classées (Arrêté type N° 361 de la nomenclature).
- Arrêté du 12 Mars 1976 relatif à l'isolation thermique et aux dispositifs de renouvellement d'air des bâtiments autres que ceux d'habitation (application du coefficient G1).
- Décret du 30 Mars 1978 relatif à la régulation des installations de chauffage des locaux.
- Loi n° 78-733 du 12 juillet 1978.
- Arrêté du 23 JUIN 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié et complété relatif au règlement de sécurité contre l'incendie et les risques de panique dans les établissements recevant du public.
- Décret n° 81 324 du 7 avril 1981.
- Instructions techniques prévues dans le règlement de sécurité des ERP : circulaire du 3 Mars 1982.
- Instruction technique n° 246 du 3 Mars 1982 relatif au désenfumage des ERP modifiée selon l'arrêté du 22 Mars 2004.
- Sécurité contre l'incendie. Arrêté du 4 juin 1982 - chapitre XII et Annexe.
- Arrêté du 23 Février 1983 (isolement acoustique vis-à-vis de l'extérieur) modifiant l'arrêté du 6 Octobre 1978.
- Arrêté du 28 septembre 1989 modifiant l'arrêté du 7 avril 1981.
- Circulaire du 6 octobre 1989.
- Décret n° 94-469 de juin 1994.
- Décret n° 94-699 du 10 août 1994.
- Instruction n° 95-123 du 11 juillet 1995.

- Arrêté du 16 juin 1998.
- Le décret 99.363 du 6 Mai 1999 concernant les mesures destinées à prévenir l'extension de certaines maladies telles que la légionellose.
- Circulaire du 5 octobre 2004 n° 473.
- Norme Européenne EN 13451.
- Code de la Construction et de l'Habitation modifié ou complété par les décrets et arrêtés.
- Code du Travail.
- Code de la santé publique.
- Code de la Santé Publique (articles L25-1 à L25-5).
- Règlements, recommandations et instructions techniques du GAZ DE FRANCE.

### 2.1.2.Mise en œuvre des installations

D.T.U. 60.2.	. Canalisations en fonte, évacuation EU, EP et EV
D.T.U. 60.5.	. Canalisation en cuivre, distribution d'eau froide et chaude sanitaire. . Évacuation d'eaux usées . Installation de génie climatique
D.T.U. 60.11.	. Règles de calcul des installations de Plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
D.T.U. 60.31.	. Eau froide avec pression
D.T.U. 60.32.	. Évacuation des eaux pluviales
D.T.U. 60.33.	. Évacuation des EU et des EV
D.T.U. 65.10.	. Canalisation eau chaude ou froide sous pression et canalisation d'évacuation des EU et EP à l'intérieur des bâtiments
NF A 02.008	. Cuivre et alliages de cuivre . Demi-produits corroyés . Désignation conventionnelle des états métallurgiques
NF A 48.720	. Tuyaux et raccords salubres en fonte sans pression . Série à emboîtement et bout uni dite série EU . Série à deux bouts unis, dite série UU
NF A 49.111	. Tubes en acier - Tubes sans soudure à extrémités lisses du commerce pour usages généraux à moyenne pression Dimensions - Conditions techniques de livraison
NF A 49.112	. Tubes en acier - Tubes sans soudure à extrémités lisses laminées à chaud avec caractéristiques à température ambiante et conditions particulières de livraison - Dimensions - Conditions techniques de livraison
NF A 49.115	. Tubes en acier - Tubes sans soudure filetable finis à chaud - Dimensions - Conditions techniques de livraison

NF A 49.700	. Tubes en acier - Galvanisation à chaud - Spécification du revêtement des tubes
NF A 51.050	. Classification des cuivres
NF A 51.120	. Demi-produits en cuivre tubes ronds en Cuivre à braser par capillarité
NF A 51.124	. Demi-produits en cuivre et alliages de cuivre tubes ronds sans soudure en cuivre pour usages généraux
NF A 91.121	. Revêtements métalliques - Galvanisation Par immersion dans le zinc fondu (galvanisation à chaud) - Produits finis en fer, acier, fonte
NF C 15.100	. Installations électriques basse tension - Règles (recueil 85/86 incorporé)
NF C 20.010	. Règles communes aux matériels électriques - Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes
NF C 60.200 NF EN 60269.1	. Coupe-circuit à fusibles à basse tension . Règles générales (changement de statut De NF C 60.200 Juillet 1979 Enr.)
NF C 61.400	. Matériel pour installations domestiques et analogues Petits disjoncteurs généraux ou divisionnaires à maximum de courant pour installations de première catégorie (NF C 61.400 Février 1974 + Ad. 1er Mai 1975 + Ad. 2 Avril 1976 + Ad. 3 Mars 1986)
NF C 63.120	. Disjoncteurs - Règles (constitué par NF C 63.120 Décembre 1974 + additif n°1 de Février 1984)
NF E 29.203	. Tuyauteries industrielles - Brides et collets en acier non alliés, alliés inoxydables austénitiques - Terminologie Dimensions
NF E 29.206	. Tuyauteries industrielles - Brides en fonte non alliée Terminologie - Dimensions - Spécifications
NF E 29.305	. Dimensions face à face des appareils de robinetterie entre brides
NF E 29.323	. Robinetterie industrielle - Robinets vannes en fonte à brides pour installations non enterrées
NF E 29.324	. Robinetterie industrielle - Robinets vannes en fonte à brides pour installations souterraines - ISO PN 10 ISO PN 16 - ISO PN 25 - ISO PN 20 FT & ISO PN 50 FT
NF E 29.371	. Robinetterie industrielle - Clapet de non-retour en fonte à battant à brides - ISO PN 10 - ISO PN 16 - ISO PN 25 - ISO PN 24 - ISO PN 20 FT & ISO PN 50 FT
NF E 29.591	. Tuyauterie en cuivre - Raccords en cuivre et alliage de cuivre à braser par capillarité utilisés sous pression
NF E 29.801	. Tuyauteries industrielles - Raccords et bouchons filetés suivant DN E 03.004
NF E 44.190	. Pompes - Notice de montage et d'installations

NF E 44.201	. Pompes - Prescriptions de raccordement par convergent/divergent
NF P 16.352	. Canalisations PVC assainissement
NF P 43.010	. Robinetterie de bâtiment - Disconnecteur BA à zone de pression réduite contrôlable Spécifications techniques générales
NF S 31.015	. Mesurage en laboratoire du bruit des robinetteries et des équipements hydrauliques utilisés dans les installations d'eau . Partie 2 : conditions de montage et de fonctionnement des robinets de puisage
NF S 61.221	. Matériel de lutte contre l'incendie - Plaque de signalisation pour prises et points d'eau
NF S 61.705	. Incendie - Demi-raccords symétriques
NFT 54.002	. Plastiques - Éléments de canalisations en matières thermoplastiques - Définitions - Dimensions
NFT 54.003	. Plastiques - Tubes en polychlorure de vinyle non plastifié Spécifications générales
NFT 54.016	. Tubes et raccords en polychlorures de vinyle non plastifié pour la conduite de liquides sous pression
NFT 54.017	. Plastiques - Tubes et raccords en polychlorure de vinyle non plastifié pour installations d'évacuation sans pression des eaux domestiques - Spécifications
NFT 54.028	. Plastiques - Éléments de canalisations en PVC - Assemblage par collage - Caractéristiques dimensionnelles
NFT 54.029	. Plastiques - Raccords moulés en polychlorure de vinyle non plastifié - Série pression - Spécifications
NFT 54.030	. Plastiques - Raccords moulés en polychlorure de vinyle non plastifié pour installation d'évacuation sans pression des eaux domestiques - Caractéristiques dimensionnelles
NFT 54.031	. Plastiques - Éléments de canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié - Assemblages fixes à bagues d'étanchéité pour installation d'évacuation sans pression des eaux domestiques - Caractéristiques dimensionnelles
NFT 54.032	. Plastiques - Éléments de canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié - Assemblages coulissants à bagues d'étanchéité pour installation d'évacuation sans pression des eaux domestiques - Caractéristiques dimensionnelles
NFT 54.037	. Plastiques - Éléments de canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié - Assemblages à bagues d'étanchéité pour installation d'évacuation sans pression des eaux domestiques Aptitude à l'emploi - Spécifications



NFT 54.038	. Plastiques - Assemblage fixes à bagues d'étanchéité pour tubes en polychlorure de vinyle non plastifié avec pression Caractéristiques dimensionnelles
NF X 08.100	. Couleurs - Tuyauteries rigides - Identification des fluides par couleurs conventionnelles
ISO 2084	. Brides de tuyauterie

### 2.1.3.Fluides

- DTU 68-1 : installations de VMC – règles de conceptions et de dimensionnement,
- NF A 49 115 et 49 145 : pour les tubes acier.
- NF D 18 201 : robinetterie.
- D.T.U. 60.33 : travaux de canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié, évacuation d'eaux usées.
- Décret n° 77-1158 du 1er Octobre 1977 relatif aux essais et réceptions des installations.
- P 41 : distribution d'eau.
- C 12100 : textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- C 12200 : textes officiels relatifs à la protection contre le risque d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- C 15100 : installations électriques basse tension.

Cette liste indicative n'est pas limitative.

Le soumissionnaire devra notamment prendre connaissance de la réglementation propre à la région du site concerné auprès des administrations communales, départementales, régionales compétentes.

Pour chaque matériau employé, l'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du fabricant, ainsi qu'aux recommandations de mise en œuvre définies dans les avis techniques. Ces textes s'entendent dans leur édition la plus récente à la date des travaux.

En cas de doute sur l'interprétation d'un règlement ou d'un détail d'exécution, ou en cas de contradiction, la règle la plus restrictive est appliquée.

Ces documents sont ceux en vigueur à la date de signature du marché, dès lors qu'ils sont applicables, en raison de la nature des ouvrages eu égard à leur destination.

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage. A ce sujet, il est formellement précisé à l'entrepreneur qu'il lui sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.

La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le Maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous frais de réfection des dégâts éventuels causés aux autres ouvrages et aucune prolongation de délai ne sera

accordée. Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués, « non traditionnels » devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'avis technique. Les produits ou procédés mis en œuvre, entrant dans le champ d'application de l'avis technique ou de l'ATEX, bénéficieront d'un avis technique ou d'un ATEX favorable aux conditions d'emploi de ce produit ou de ce procédé.

## 2.2. DOCUMENTS ECRITS ET GRAPHIQUES

L'Entrepreneur devra prendre connaissance des C.C.T.P. dans son intégralité.

Les plans et le C.C.T.P. se complètent réciproquement sans que l'Entrepreneur puisse faire état après remise et réception de son offre d'une discordance éventuelle qu'il n'aurait pas signalée en temps utile ; il devra prévoir dans son prix le montant des travaux indispensables à la terminaison de l'ouvrage dans l'ordre général et par analogie avec ce qui est décrit, en accord avec le Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur est tenu de vérifier, avant toute exécution, les cotes figurant aux dessins, et de signaler au Maître d'Œuvre les erreurs qui pourraient être constatées.

L'entrepreneur devra également prendre connaissance des autres pièces écrites contractuelles du marché et en respecter les exigences. Les travaux réalisés devront être conformes à ces pièces.

A titre indicatif, liste non exhaustive des pièces à prendre en compte :

- Notice acoustique
- Notice thermique
- Charte chantier propre
- Prescriptions environnementales

## 2.3. DISPONIBILITE ENERGIE

### 2.3.1.Électricité

À partir des attentes dues par le lot « Électricité », le titulaire du présent lot doit la pose des coffrets et armoires de commandes, des relayages, des protections, des régulations et le raccordement des appareils en dépendant.

Nota : Les puissances électriques du tableau correspondent à des ordres de grandeur pour une approche du bilan électrique global, elles devront être affinées par l'entreprise, en phase d'exécution, en fonction du matériel proposé.

### 3. DESCRIPTION DES OUVRAGES GENERAUX

#### 3.1. PRESENTATION

Dans le cadre du réaménagement des niveaux RDC et R+4, les travaux suivants se justifient comme nécessaires quant au bon fonctionnement des installations techniques :

Plomberie-sanitaire :

Les équipements sanitaires seront remplacés dans le local SDB au RDC. D'autre part, le local « Salle du personnel » sera équipé d'un évier à mettre en place sur plan menuisé, prise LV et ballon électrique sous évier.

#### 3.2. DEPOSE DES INSTALLATIONS ET PHASAGE

La dépose et les aménagements des installations existantes ainsi que les neutralisations correspondantes seront réalisées par le présent lot.

Avant toutes interventions de curage, le présent lot devra prévoir la neutralisation et la dépose des équipements sanitaires ainsi que leurs réseaux de distribution eau froide / eau chaude.

***Le présent lot devra prévoir dans son offre toutes les sujétions de dépose et d'évacuation des équipements.***

Les déposes seront réalisées avec soin, (matériels récupérés) de manière à éviter toutes détériorations. Tous les équipements déposés seront mis à disposition du Maître d'Ouvrage, les équipements non récupérés seront évacués à la décharge. Les voiries et parking seront toujours maintenus propres.

Aucune dépose et coupure ne devra être réalisée sans une coordination et sans accord préalable de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

Toutes les interventions sur les réseaux existants feront l'objet d'un mode opératoire rédigé par l'entreprise et validé par la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage. Les moyens mis en place seront précisés afin de sécuriser l'intervention, accompagné d'un schéma synoptique des réseaux concernés.

La procédure est applicable à toutes les installations, sans distinction de zones et de niveaux, rattachées directement ou indirectement à la présente opération.

Les repérages des installations existantes sont à la charge du présent lot. Prestations réputées incluses dans l'offre.

L'isolement des réseaux sera réalisé par le présent lot en fonction du phasage et du planning et en accord avec l'établissement et la Maîtrise d'œuvre. Il en sera de même pour les déconnexions et les aménagements des réseaux. A charge du présent lot purges, isollements des différents réseaux.

L'entreprise aura à sa charge, en fonction des différentes phases, les alimentations provisoires et les adaptations nécessaires afin d'assurer la continuité de l'exploitation des bâtiments.

Pour validation avant toute intervention, l'entreprise devra présenter, à la Maîtrise d'œuvre à la Maîtrise d'Ouvrage, les procédures d'arrêt, de raccordement et d'adaptation aux installations existantes ainsi que de procéder à un état des lieux.

Inclus à la charge du présent lot, les coupures, dégazages, déposes, aménagements des tuyauteries, remises en service, réglages des équipements de ventilation (CTA) et de chauffage (circulateurs), essais..., des réseaux existants et neufs.

Il sera prévu pour chaque manutention et chaque dépose une signalisation adaptée et une protection physique. Après chaque intervention, il sera procédé aux nettoyages (locaux et voiries).

L'entreprise établira son planning pour maîtriser les contraintes liées au phasage des travaux.

## 4. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION

### 4.1. PRESENTATION

Les travaux de mise en œuvre d'une ventilation double flux dans l'ensemble du bâtiment ont été réalisés dans le cadre du MS1. Il est prévu dans le cadre du présent marché :

- L'adaptation du réseau de ventilation cheminant au-dessus du local PV au R+4 pour ventilation de ce local.
- La distribution horizontale de chaque niveau dans les circulations a été réalisée dans le cadre du MS1,
- La distribution terminale dans les locaux avec piquages sur les collecteurs, la mise en œuvre des antennes terminales et des diffuseurs plafonniers dans les locaux ont été réalisés dans le cadre du MS1.

Les travaux de réaménagement des niveaux RDC et R+4 amènent à modifier ponctuellement la distribution initialement prévue sur ces niveaux. Les modifications ont été apportée en cours de chantier par l'entreprise titulaire du lot CVC pour la partie MS1.

### 4.2. VENTILATION MECANIQUE DOUBLE FLUX HYGIENIQUE

#### 4.2.1. Conduits d'air

Ils sont en tôle d'acier galvanisé avec joints (sauf indications spécifiques), de section circulaire ou rectangulaire selon contraintes techniques et architecturales.

Classe d'étanchéité des réseaux de ventilation : classe B.

Les jonctions (tés, collecteurs d'étages...) seront de type étanche préfabriqué en usine et les « piquages express » seront limitées au plus strict minimum.

Une attention particulière est à porter aux pertes de charges : Les piquages sur gaines seront autant que possible réaliser à 45°, avec un usage systématique de culotte. Les coudes à 90° en rectangulaire seront dotés d'aubes directrices.

Ils sont fixés grâce à des supports avec interposition de matériau antivibratoire.

La distribution sera réalisée avec des conduits en acier galvanisé rigide ; elle sera conforme aux spécifications techniques générales.

Il y aura continuité totale, au moyen de réseaux de conduits en acier galvanisé, entre les centrales (et caissons) et les bouches de soufflage et de reprise, de même qu'entre les centrales (et caissons) et les prises d'air neuf et les rejets (pas de conduits maçonnés ou en staff).

Les sections des conduits seront au minimum celles indiquées sur les plans (les dimensions correspondent à des sections libres, donc hors calorifuge).

Les conduits rectangulaires seront du type agrafé, raidis par pointes de diamant et assemblés par cadres. Au droit des traversées de parois et au niveau de chaque fixation du collier, un matériau résilient est interposé.

### 4.2.2. Diffuseurs d'air et bouches / grilles de reprise

Chaque bouche est équipée d'un organe de réglage, plénum et conduit souple de raccordement (*longueur maxi = 0,50 à 1,00 mètre*).

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

Le titulaire du présent lot prévoit le réglage et l'équilibrage de manière à ne générer aucunes gênes aux occupants (acoustique et vitesse de l'air).

#### 4.2.2.1. Gains flexibles pour raccordement terminal des diffuseurs

Gaine intérieure multiplis en complexe d'aluminium/polyester avec armature hélicoïde en fil d'acier M0 ;

Matelas de laine de verre d'épaisseur 25 mm ;

Pare vapeur souple non spiralé en complexe alu renforcé M1 ;

Agréés M0/M1 ;

Paroi intérieure micro perforée à proscrire (étanchéité des réseaux de ventilation de classe B – essais d'étanchéité avec flexibles).



#### 4.2.2.2. Bouche Coupe-feu pour plafond en plaque de plâtre

Bouches de reprise CF

Ensemble clapet terminal CF avec bouche type SC-S de marque VIM ou techniquement équivalent.

Collier d'installation avec 3 ressorts de fixation en acier (3 griffes pour montage en plafond).

Fusible thermique 72°C + 2 demi-lames, pattes d'arrêt pour verrouillage en position de sécurité.

Bouche de ventilation en plastique ABS blanc.

Locaux concernés : local PV (R+4)



#### 4.2.3. Nettoyage des réseaux de gaines

Le nettoyage des gaines sera réalisé avant réception des travaux. Le nettoyage se fera tous les réseaux depuis les points de raccordement.

#### 4.2.4. Essais d'étanchéité des réseaux

Les essais d'étanchéité des réseaux aérauliques ont été prévus au titulaire du lot CVC pour la partie MS1.

Objectif à atteindre : étanchéité des réseaux de **classe B**.

Le présent lot devra prévoir dans son offre tous les moyens pour conserver ce niveau d'étanchéité.

## 5. PLOMBERIE-SANITAIRE

### 5.1. EQUIPEMENTS SANITAIRES

Les appareils sanitaires seront de première qualité. Ils répondront aux Normes NF. Ils seront de couleur blanche et de choix A. Les appareils devront être posés dans les règles de l'art et parfaitement de niveau dans le sens transversal et dans le sens longitudinal.

L'ensemble de la robinetterie sera chromée avec butée limiteuse de débit et de température (50°C maxi). Chacune d'elle sera garantie 2 ans et devra répondre aux Normes NF ainsi qu'à celles relatives aux spécificités des mitigeurs installés. Les indices E, C, A et U sont au minimum égaux aux valeurs indiquées dans le début dans les bases générales de ce CCTP.

Toutes les robinetteries « murales » et principalement celles des receveurs de douches, seront équipées d'atténuateurs acoustiques sous forme de bagues caoutchouc placées au droit des raccords excentrés.

Lors du rinçage des canalisations (première mise en service), les mousseurs limiteurs de débit, devront être déposés et remis en place après obtention d'une eau claire et non chargée.

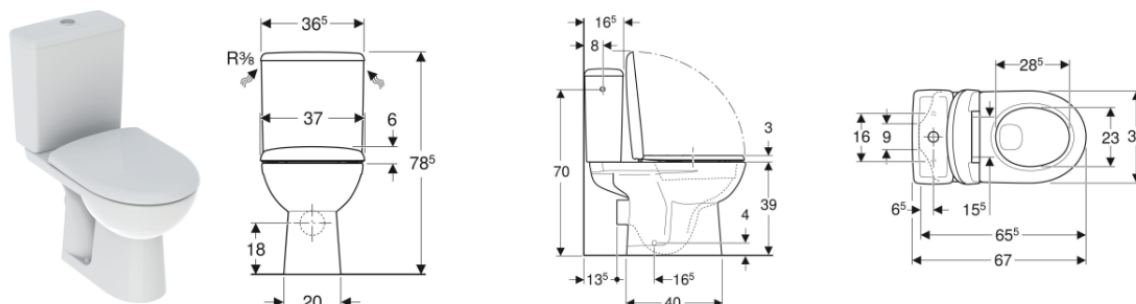
Un joint silicone devra être prévu au pourtour des appareils et de leur assise pour l'étanchéité contre les parois périphériques (horizontales et verticales) d'une part et pour assurer la stabilité d'autre part. Un autre joint silicone sera posé par le présent lot après pose de la faïence.

La pose des appareils ci-dessous comprendra la fourniture, pose et raccordement de la robinetterie et des siphons sur les canalisations d'eau froide, d'eau chaude et d'évacuation compris toutes sujétions d'accessoires pour fixation, désolidarisation et mise en service avec garantie de résultats.

Les liaisons équipotentielle des appareils sanitaires seront réalisées par le présent lot.

#### 5.1.1.WC au sol

Fourniture et pose d'un ensemble WC au sol, comprenant une cuvette en céramique blanche type « Rimfree » sans bride, avec réservoir attenant. Pack WC au sol à fond creux GEBERIT Renova ou équivalent, chasse double volume 3/6L. Avec abattant double en Duroplast.



Localisation : SDB vestiaires TIM/SSIAP (niveau RDC)



### 5.1.2. Douche 90x90cm

Fourniture et pose de :

- un receveur de douche en céramique blanche, dimensions 90x90cm, marque GEBERIT modèle Renova ou équivalent, avec siphon et bonde adapté. Compris tous accessoires nécessaires à la pose (pieds, siphon, bonde...)
- un ensemble de parois de douche avec un côté fixe et une porte battante, marque JACOB DELAFON ou équivalent. Avec parois en verre de sécurité d'épaisseur 6mm, système pivotant avec fermeture de la porte par joint magnétique.
- Un mitigeur thermostatique type HANSGROHE Ecostat 1001CL ou équivalent, avec douchette, flexible et support de douchette fixé directement dans le mur.



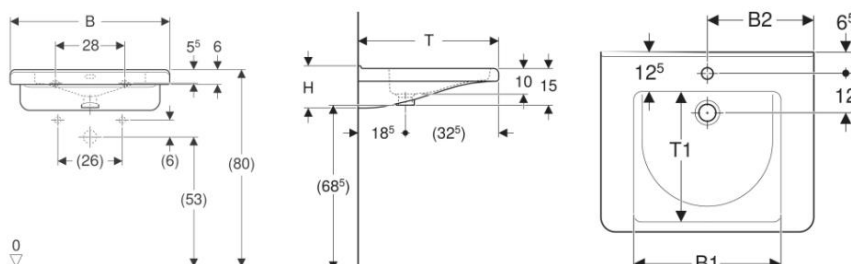
Localisation : SDB vestiaires TIM/SSIAP (niveau RDC)

### 5.1.3. Lavabo-plan

Fourniture et pose d'un lavabo adapté PMR. Lavabo-plan en céramique blanche, de marque GEBERIT type Renova Comfort Square ou équivalent, dimensions 60cm de large et 55cm de profond. Compris bonde et siphon d'évacuation.



Exemple d'image



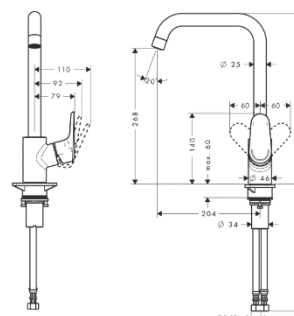
Compris mitigeur de lavabo sur plage. Mitigeur sur plage, alimentation 1/2, eau froide+eau chaude. De marque HANSGROHE type Focus réf. 31607000 ou techniquement équivalent. Corps en laiton chromé, avec cartouche céramique. Longueur de bec 119mm, hauteur du bec 94mm. Limiteur de température réglable. Débit maxi à 3 bar : 5 L/min

Accessoires : grille de fond chromée + joint silicone d'étanchéité, bonde et siphon

Localisation : SDB vestiaires TIM/SSIAP (niveau RDC)



### 5.1.4.Évier



Il est prévu la mise en place d'un évier inox 1 bac avec égouttoir, à poser sur plan (plan hors lot). Dimensions L86xP50cm, marque FRANKE type SMART SRL 611-86 ou équivalent.

Compris mitigeur d'évier monotrou type col de cygne marque HANSGROHE type Ecos ou techniquement équivalent, bonde et siphon sous évier.

Locaux concernés : Salle personnel (R+4)

### 5.1.5.Attentes lave-vaisselle

Attentes EF et EU pour lave-vaisselle, compris robinet mural avec tête à clapet, et siphon de vidange pour machine à laver.

Localisation : Espace personnel (R+4)



## 5.2. PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

### 5.2.1.Production d'eau chaude électrique

Au vu des faibles besoins d'eau chaude sanitaire du site, aucune production collective ni bouclage d'eau chaude sanitaire n'est existant. Les besoins sont traités localement aux points de puisage qui le nécessitent.

### 5.2.1.1. Chauffe-eau électrique 10L sous évier

Fourniture et pose d'un chauffe-eau électrique sous-évier de 10L, marque SAUTER type Liquine ou techniquement équivalent.

- Design : carré
- Type de résistance : thermoplongée
- Capacité : 10 litres
- Puissance électrique : 2000 W
- Temps de chauffe : 0h18

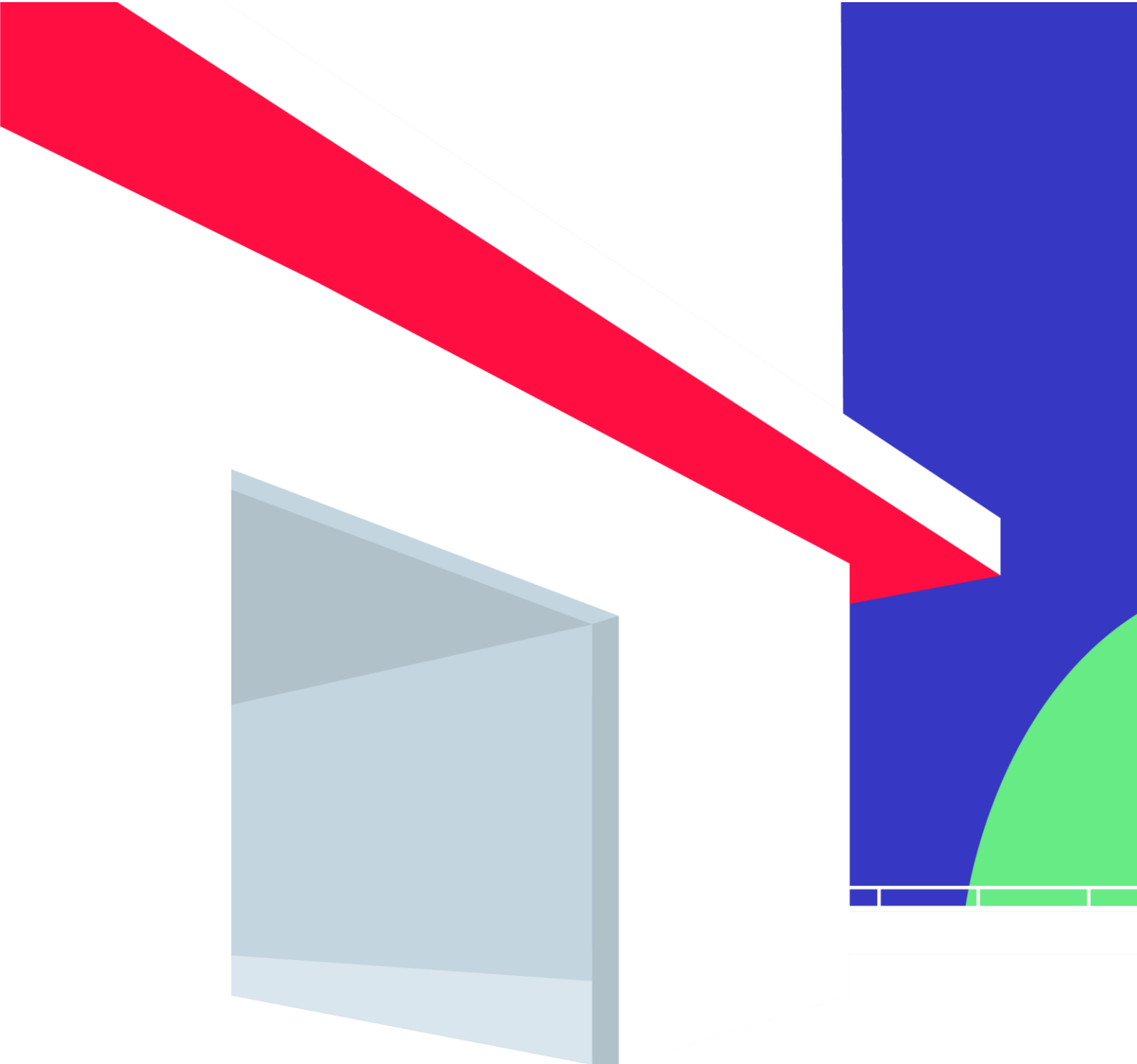


Le chauffe-eau sera équipé d'une coupure électrique de proximité, d'une vanne d'isolement sur le départ ECS et d'un groupe de sécurité sur son alimentation EF (évacuation raccordée à l'EU la plus proche). Le chauffe-eau sera raccordé sur une alimentation laissée en attente par le lot Electricité.

Localisation : Salle personnel (R+4)

### 5.2.1.2. Cumulus existant SDB RDC

Il sera prévu la dépose-repose du cumulus existant, de marque DE DIETRICH et d'une capacité de 75L. Celle-ci devra se faire de manière soignée, et comprendra un nettoyage complet de la cuve et de la résistance. Le groupe de sécurité devra être remplacé.



**cet**  
INGÉNIERIE

Immeuble « Le Bayard »  
3, place Pierre Renaudel • 69003 Lyon  
Tél : 04 78 60 09 71  
[www.cet-ingénierie.fr](http://www.cet-ingénierie.fr)