



RÉHABILITATION DU BÂTIMENT STENDHAL - Domaine Universitaire

1180 Avenue centrale - 38610 Gières

BÂTIMENT STENDHAL
Projet SMART CAMPUS
Humanités et Langues

ÔÔVÚ

DCE

CSV CHAUFFAGE SANITAIRE
VENTILATION

LOT 11

Niveau $\pm 0.00 = 214.27$ NGF

Date : 11/04/2023

Échelle :

Ind. : ~~AE~~

IND.	DATE	AUTEUR	LISTE DES MODIFICATIONS

MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRE D'OUVRAGE: UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES
DGD PAT - Direction de la programmation et des projets immobiliers CS
40700 - 38058 GRENOBLE cedex 9

CHARGÉE D'OPÉRATIONS : Véronique GONZALEZ
Chargée d'opérations immobilières - Direction de la Programmation et des Projets Immobiliers
Mail : veronique.gonzalez@univ-grenoble-alpes.fr

MAITRISE D'OEUVRE

Chabal Architectes

Architecte : Chabal Architectes
M. CHABAL / Mme CARRON / Mme THIÉBAUT
8 Rue Charles Testoud - 38000 Grenoble
Tel : 04 76 47 00 76
Mail : chabal-architectes@chabal.fr

Économiste :
PE2C - M. RENAUD
415C, Rue Paul Bert - 38140 IZEAUX
Tel : 04 76 37 48 86
Mail : philippe@pe2c.fr

BET Structure :
SORAETEC - M. DUMAS
Le Rayon Vert - 2 Rue de la Viscose - 38130 ECHIROLLES
Tel : 04 76 49 09 17
Mail : theo.dumas@soraetec.com

BET Fluides, Thermique :
CET - M. COLLIAT / M. GAUDE
47 Chemin de la Taillat - BP117 - 38243 MEYLAN
Tel : 04 76 90 62 18 - Fax : 04 76 90 54 71
Mail : v.colliat@be-cet.fr - r.gaude@be-cet.fr

BET HQE : CANOPEE - M. BEAUGEARD / M. JALLIFFIER-TALMAT
47 Chemin de la Taillat - BP117 - 38240 MEYLAN CEDEX
Tel : 04 76 89 08 95 - Fax : 04 76 90 54 71
Mail : a.beaugeard@be-canopee.fr - s.maurel@be-canopee.fr - l.jallifiertalmat@be-canopee.fr

BET VRD et Paysage :
H2MPC - M. DE MONTAL
Lieu Dit le Mollard - 38700 LE SAPPEY EN CHARTREUSE
Tel : 09 81 32 46 89
Mail : h2mpc@orange.fr

BET Acoustique :
EAI - M. DUBOIS
22 Rue Ludovic BONIN - Bât K - 69200 VÉNISSIEUX
Tel : 04 72 89 71 10 - Fax : 04 72 89 71 19
Mail : tech@eai-acoustique.fr

ASSISTANTS MAITRISE D'OUVRAGE

CONTRÔLEUR TECHNIQUE :
BUREAU VERITAS - M. SIBUE
Inovallée - 405 rue Lavoisier - 38334 ST ISMIER
Tel : 06 88 21 68 92
Mail : pierre.sibue@bureauveritas.com

COORDONNATEUR SPS :
APAVE - M. ALEXANDRE
16 Avenue de Grugliasco - 38139 ECHIROLLES
Tel : 06 26 49 28 79
Mail : francisco.alexandre@apave.com

OPC :
PROMAN - M. DAVID
27 Allée Albert Sylvestre - 73000 CHAMBÉRY
Tel : 04 79 75 98 50
Mail : david@proman.fr

BET AMIANTE :
MINOS GROUP - M. OUERGHI
3 Rue des Pins - 38100 GRENOBLE
Tel : 04 76 26 40 14 - Fax : 04 76 27 16 58
Mail : m.ouerghi@minos-group.com

REDACTEUR : R GAUDE
VERSION DOCUMENT : DECEMBRE 2022

INDICE	MODIFICATION	DATE
0	Edition Originale	22/12/2022
A	Périmètre travaux	11/04/2023

SOMMAIRE

I.	GENERALITES.....	4
I. 1.	OBJET DU PRESENT DOCUMENT	4
I. 2.	PRESENTATION DE L'OPERATION	4
I. 3.	PRINCIPES GENERAUX DES INSTALLATIONS ET ETENDUE DES TRAVAUX	4
I. 4.	MISSION DE LA MAITRISE D'ŒUVRE ET DE L'ENTREPRISE	5
I. 5.	CONTROLE TECHNIQUE	5
I. 6.	COORDINATION SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE	5
I. 7.	COORDINATION DES SYSTEMES DE SECURITE INCENDIE	5
I. 8.	ORDONNANCEMENT, PILOTAGE ET COORDINATION	5
I. 9.	NORMES ET REGLEMENTS	5
I. 10.	PRESTATIONS D'ETUDES COMPLEMENTAIRES A CHARGE DU PRESENT LOT	6
I. 11.	LISTE D'ECHANTILLON/CHOIX DES MATERIELS	6
I. 12.	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE EN PREPARATION ET EN COURS DE CHANTIER	6
I. 13.	VERIFICATION – ATTESTATION DE CONFORMITE	8
I. 14.	COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRISES	8
I. 15.	CONTROLE ET RECEPTION DES TRAVAUX	8
I. 16.	PIECES A REMETTRE EN FIN DE TRAVAUX	9
I. 17.	GARANTIES CONTRACTUELLES	9
II.	DONNEES DE BASE	10
II. 1.	BASES DE CALCULS	10
III.	EQUIPEMENTS DE CHAUFFAGE	12
III. 1.	DEPOSE/REPOSE RADIATEURS	12
III. 2.	REMPLACEMENT RADIATEURS - ADAPTATIONS DISTRIBUTION TERMINALE.....	12
IV.	EQUIPEMENTS DE RAFRAICHISSEMENT.....	14
V.	EQUIPEMENTS DE VENTILATION	16
V. 1.	VENTILATION NATURELLE ASSISTEE	16
V. 2.	VENTILATION MECANIQUE	16
VI.	EQUIPEMENTS DE PLOMBERIE-SANITAIRE	19
VI. 1.	CONTEXTE	19
VI. 2.	DEPOSE – RACCORDEMENTS SUR EXISTANT	19
VI. 3.	PRODUCTION ECS.....	21
VI. 4.	APPAREILLAGES SANITAIRES.....	21
VII.	TRAVAUX ANNEXES.....	28
VII. 1.	CHEMINEMENTS TECHNIQUES DANS ZONES NON RENOVEES	28
VII. 2.	DEPLACEMENT, DEPOSE / REPOSE EQUIPEMENTS SPECIFIQUES	28

I. GENERALITES

I. 1. OBJET DU PRESENT DOCUMENT

L'opération se situe sur la Commune de Gières dans le Département de l'ISERE (38) et consiste en la réhabilitation des bâtiments de l'université Stendhal, géré par l'Université Grenoble Alpes sur le Campus universitaire.

Le présent descriptif définit les prestations et les clauses techniques particulières que devront respecter les entreprises intéressées pour l'exécution des installations du lot N°7 « CHAUFFAGE – VENTILATION – SANITAIRE ».

I. 2. PRESENTATION DE L'OPERATION

Ensemble immobilier existant comportant 14 bâtiments.

Dans le cadre de cette opération de réhabilitation, seuls les bâtiments suivants sont impactés / et ou concernés par les travaux :

Bâtiments : A / B / C / D représentant l'aile Nord

Bâtiments : G / H / J / K représentant l'aile Sud

L'établissement est classé en type R – 1^{ère} catégorie.

Les travaux seront réalisés en plusieurs tranches de travaux : voir planning travaux

I. 3. PRINCIPES GENERAUX DES INSTALLATIONS ET ETENDUE DES TRAVAUX

I. 3. 1. Chauffage

- Chauffage urbain : sous station primaire et secondaire existantes
- Chauffage hydraulique par radiateurs
- Conservation des radiateurs dans zones non concernées par travaux
- Dépose/rinçage/peinture/repose de radiateurs existants sur parois verticales repeintes
- Dépose/évacuation/remplacement de radiateurs sur parois modifiées (création de porte, suppression cloison...)
- Dépose/évacuation/remplacement des radiateurs fortement corrodés (R+3 bâtiment D)
- Reprise distribution terminale des radiateurs neufs installés
- Installation de robinets thermostatiques sur corps de chauffe remplacés

I. 3. 2. Ventilation

- VMC pour les sanitaires rénovés : raccordement aux installations existantes, hormis cas particuliers avec équipements neufs
- Mise en place d'indicateur/sonde CO2 dans salles à forte densité d'occupation (ventilation naturelle par ouverture des fenêtres)

I. 3. 3. Plomberie – Sanitaire

- Distribution depuis réseau EF existant
- Distribution ECS par chauffe-eaux électriques répartis (évier)
- Remplacement d'appareillages sanitaires dans sanitaires rénovés et zones définies
- Adaptations des nouveaux réseaux (EF, ECS, EU) sur existants

I. 3. 4. Electricité (hors lot)

- Distribution depuis armoires divisionnaires
- Protections électriques centralisées dans les armoires de zone
- Equipement complet éclairage, prises de courant et FM
- Equipement éclairage de sécurité normalisé

I. 3. 5. Courants faibles (hors lot)

- Distribution VDI
- Couverture WIFI
- Contrôle d'accès et Alarme anti-intrusion
- Vidéo projection
- Alarme incendie normalisée

I. 4. MISSION DE LA MAÎTRISE D'ŒUVRE ET DE L'ENTREPRISE

Les missions de la Maîtrise d'œuvre et de l'entreprise sont définies dans le CCAP travaux, elles découlent de la loi 85-704 du 12 Juillet 1985 et du décret n°93-1268 du 29 Novembre 1993.

L'entreprise est tenue de connaître ces documents pour évaluer la liste des prestations et documents à fournir dans le cadre du présent appel d'offres.

I. 5. CONTROLE TECHNIQUE

Le présent projet est soumis à un contrôleur technique dont la mission est définie dans le CCAP. Les entreprises devront respecter toutes les directives et réaliser tout document nécessaire à la bonne réalisation de la mission dudit contrôleur technique.

I. 6. COORDINATION SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

Le présent projet est soumis à un coordonnateur SPS dont la mission est définie dans le CCAP. Les entreprises devront respecter toutes les directives et réaliser tout document nécessaire à la bonne réalisation de la mission dudit coordonnateur.

I. 7. COORDINATION DES SYSTEMES DE SECURITE INCENDIE

Le présent projet est soumis à un coordinateur SSI dont la mission est définie dans le CCAP. Les entreprises devront respecter toutes les directives et réaliser tout document nécessaire à la bonne réalisation de la mission dudit coordinateur.

I. 8. ORDONNANCEMENT, PILOTAGE ET COORDINATION

Le présent projet est soumis à un coordinateur OPC dont la mission est définie dans le CCAP. Les entreprises devront respecter toutes les directives et réaliser tout document nécessaire à la bonne réalisation de la mission dudit coordinateur.

I. 9. NORMES ET REGLEMENTS

Sauf indications contraires formelles stipulées dans le présent document, l'ensemble des installations devra être réalisé en conformité avec :

- Les lois, règlements nationaux et départementaux, règles d'hygiène et de Sécurité, DTU, normes, prescriptions du CSTB, prescriptions de l'inspection du travail, etc. en vigueur à la date de passation du marché
- Les règles de l'art

NOTA : Tous les règlements ne sont pas nommés dans le présent cahier des charges, étant considérés parfaitement connus des soumissionnaires qui s'engagent à les appliquer en tout point et à livrer des installations conformes ; toute imprécision du présent CCTP à ce sujet ne pourra être allégué par l'entrepreneur pour se dérober à ses obligations contractuelles. D'autre part, l'entreprise aura l'obligation de signaler en temps utile par écrit au Maître d'Ouvrage toute modification de normes et règlements ayant une influence technique et financière sur le projet en cours de réalisation.

I. 10. PRESTATIONS D'ETUDES COMPLEMENTAIRES A CHARGE DU PRESENT LOT

I. 10. 1. Carottage, percements et rebouchages

*** Dans Gros Œuvre**

L'entrepreneur du présent lot doit tous les percements en dalle et voile béton nécessaires pour le passage de ses réseaux jusqu'au diam. 50.

En somme, tous les percements nécessaires au passage des réseaux d'évacuation, diam. 32, 40 et 50, ainsi que les distributions EF, ECS, chauffage, liaisons frigorifiques seront à la charge du présent lot, y compris le rebouchage.

IMPORTANT : Résilient à prévoir au droit de chaque traversée avant rebouchage.

Tous les percements nécessaires au passage des réseaux d'évacuation au-delà du diam. 50, ainsi que tous les réseaux VMC (diam. 125 et plus) seront à la charge du lot GO suivant indications précises du présent lot via :

- plans de réservation cotés
- repérage au sol sur chantier

Le rebouchage sera en tout état de cause toujours à la charge du présent lot.

*** Dans Sous Œuvre**

L'entrepreneur du présent lot doit tous les travaux annexes de percements, saignées, découpes de faux plafonds, rebouchage des réservations avec des matériaux de même nature que les parois, raccords, reprises diverses. Il sera responsable des désordres qui apparaîtraient dans les cloisons au droit des scellements et tranchées, tels que fissures, taches de rouille, etc.

I. 10. 2. Plans de fabrication

Plans à réaliser en accord avec la technique de construction retenue et les modifications apportées au projet. Ces plans devront être cotés.

I. 11. LISTE D'ECHANTILLON/CHOIX DES MATERIELS

Les matériels proposés dans le projet ont servi de base aux prédimensionnements des réseaux, locaux techniques et aux objectifs à atteindre.

Toute liberté est donnée aux soumissionnaires pour proposer d'autres produits pour autant qu'ils soient :

- Techniquement équivalent (rendement, consommation, niveau acoustique, durée de vie, encombrement minimal)
- Esthétiquement équivalent (matériels terminaux notamment)
- Estampillé NF ou équivalent (dans le cas contraire, une procédure "ATEX" "AVIS FEU" de chantier sera demandée à l'entrepreneur afin de faire agréer son matériel. Les frais correspondants seront endossés intégralement par l'entrepreneur du présent lot (plan de montage, notes techniques, reprises éventuelles de plans TCE, etc.)
- Les appareillages devront faire l'objet d'un marquage CE

Dans tous les cas, les soumissionnaires joindront, à la remise de leur offre, le mémoire technique demandé dans le cadre de l'appel d'offres.

I. 12. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE EN PREPARATION ET EN COURS DE CHANTIER

I. 12. 1. Installation de chantier

L'entreprise du présent lot doit les installations de chantier qui la concerne et ce en conformité avec les documents du coordonnateur SPS.

I. 12. 2. Fourniture des échantillons

L'entrepreneur doit fournir au Maître d'Œuvre, pour accord, tous les échantillons qui lui sont demandés afin de vérifier qu'ils correspondent aux documents du marché. Cette démarche doit être faite lors de la phase « préparation de chantier ». La fourniture de ces échantillons ainsi que les frais engendrés sont à la charge de l'entrepreneur.

Le maître d'ouvrage ainsi que le maître d'Œuvre peuvent refuser tout matériel commandé tant que l'acceptation des échantillons n'a pas été prononcée.

I. 12. 3. Démarches administratives

L'entrepreneur effectuera les démarches administratives nécessaires pour obtenir l'agrément et les attestations de conformité de toutes ses installations en temps utile, afin de ne pas retarder la réception des travaux fixée dans le planning (y compris pour les installations provisoires et de chantier).

I. 12. 4. Fourniture des matériaux à incorporer dans les ouvrages

Font partie du présent lot toutes les fournitures de matériaux qui ne sont pas expressément exclues par le présent descriptif et qui sont destinées à être incorporées aux ouvrages, ainsi que la mise en place de tous les appareils, canalisations, accessoires nécessaires à leur alimentation à leur montage et à leur fonctionnement dans les conditions fixées par les pièces constituant le dossier.

Le mode de fixation devra être adapté aux supports et aux systèmes constructifs définis au DCE. Les supportages devront être en matériaux adaptés aux conditions ambiantes des locaux concernés.

Les dispositifs de montage et d'assemblage utiliseront les pièces standardisées et préfabriquées du marché (sauf cas particuliers vus avec le BET).

L'entrepreneur devra soigner particulièrement l'isolation phonique des installations, pour cela les appareils choisis posséderont une plage de fonctionnement très silencieuse. Ils seront désolidarisés du bâtiment. Tout pont phonique dû à l'installation sera particulièrement traité (pièges à sons, plots insonorisés ...) en conformité avec la réglementation acoustique et l'éventuel cahier des charges acoustiques du marché.

I. 12. 5. Matériel de chantier

L'entrepreneur du présent lot doit prévoir tous les frais d'installation, location, fonctionnement, entretien, montage et démontage du matériel de manutention, de levage et d'échafaudage nécessaire à la mise en œuvre des ouvrages dont il a la charge et cela jusqu'à la fin de son intervention sur le chantier (y compris toute prestation de sécurisation de son intervention). Suivant les cas, ses interventions ne pourront être effectuées sans l'accord du coordonnateur SPS.

I. 12. 6. Protection des ouvrages et nettoyage

Le matériel, en particulier le matériel fragile, devra être protégé jusqu'à la réception des travaux contre les intempéries et les inconvénients de chantier par tout moyen au choix de l'entrepreneur : emballage, polystyrène, ruban adhésif, cartonnages, etc.

Dans le cas d'intervention à proximité d'ouvrages exécutés par d'autres corps d'état, l'entreprise aura les mêmes obligations de protection, lesquelles devront être validées par le corps d'état concerné.

L'entrepreneur devra le nettoyage quotidien et l'évacuation à la décharge de ses déchets et gravas sauf stipulation contraire du CCAP, ainsi que la dépose et la repose de certains appareillages nécessaires à la réalisation des travaux de finition.

I. 12. 7. Repérages des réseaux et des appareillages

a) Réseaux

Le mode de repérage sera harmonisé entre tous les réseaux techniques (plomberie - sanitaire - chauffage - ventilation - électricité - courants faibles) en utilisant les logos aux couleurs conventionnelles.

b) Appareillages

Tous les appareillages inscrits dans l'installation devront être identifiés par une étiquette plastifiée et fixée par vis ou collée (selon le type de support).

I. 12. 8. Gestion et aléas de chantier

L'entrepreneur devra gérer et prendre en compte tous les aléas de chantier conformément au CCAP. Chaque modification entraînera l'établissement d'une fiche travaux modificatifs.

I. 12. 9. Autocontrôle en cours de chantier

Avant réception et en cours de chantier, il sera procédé par l'entrepreneur aux essais et mesures nécessaires au bon fonctionnement de son installation et au respect des prescriptions du présent CCTP.

L'entrepreneur devra établir un procès-verbal des résultats ci avant sous forme d'un compte-rendu essais type COPREC. Ce procès-verbal sera remis au Maître d'œuvre le jour de la demande de réception des travaux.

Pour les installations de ventilation, le présent lot réalise ou fait réaliser un autocontrôle des installations avec mesures de dépression aux bouches : tableau à annexer aux DOE.

I. 13. VERIFICATION – ATTESTATION DE CONFORMITE

L'entrepreneur devra faire toutes les démarches nécessaires et cela dans le respect du planning général des travaux pour obtenir les attestations de conformité de ses installations. Tous les frais éventuels seront intégrés dans son offre.

Toutes ces attestations de conformité seront à fournir lors de la demande de réception des travaux.

L'installation de Plomberie Sanitaire devra justifier – pour tous les organes, tuyauteries ... concernés – d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS).

L'ensemble des vannes, accessoires, organes de la distribution ainsi que l'ensembles de appareillages sanitaires, robinetterie ... seront agréé NF.

Les vannes et organes des espaces communs seront agréé « NF de réglage et de sécurité ».

I. 14. COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRISES

L'entrepreneur du présent lot doit examiner les plans établis par tous les corps d'état dès leur production, et s'entendre avec les entrepreneurs des autres lots, notamment pour ce qui est de l'interférence des ouvrages exécutés par ses soins avec les ouvrages exécutés par les autres entreprises. En particulier, il devra prendre connaissance du système constructif retenu et faire part de ses éventuelles remarques. Il participera aux réunions de synthèse afin de régler les interfaces avant exécution et adapter ses plans de montage en conséquence.

I. 15. CONTROLE ET RECEPTION DES TRAVAUX

Toutes les prestations et tous les documents à fournir sont ceux décrits au CCAG.

I. 16. PIECES A REMETTRE EN FIN DE TRAVAUX

Suivant CCAG et les précisions du CCAP, et dans un délai maximal d'un mois après réception, l'entreprise aura obligation de fournir tous les documents nécessaires à la constitution des DOE et DIUO.

I. 17. GARANTIES CONTRACTUELLES

Suivant CCAG.

II. DONNEES DE BASE

II. 1. BASES DE CALCULS

II. 1. 1. Calculs thermiques

Sans objet.

Les radiateurs non conservés, de par leur vétusté (R+3 bâtiment D) ou par la reconfiguration des locaux, seront remplacés par des émetteurs à puissance équivalente.

II. 1. 2. Renouvellement d'air

Ventilation des salles de type naturelle par action humaine avec assistance de sonde/afficheur CO₂.

II. 1. 3. Dimensionnement des équipements techniques

Pertes de charge des réseaux de distribution

a) Distribution hydraulique des réseaux de chauffage

L'eau véhiculée dans les réseaux de chauffage/rafraîchissement sera limitée en vitesse afin de ne pas générer une perte de charge supérieure en moyenne à 15 mmCE/ml de tuyauterie en parcours droit, avec un maxi ponctuel à ne pas dépasser de 20 mmCE/ml.

Pour une température d'eau à 50°C et une perte de charge de 15 mm CE/ml, les débits hydrauliques maxi à respecter sont les suivantes :

Tube acier :

15/21	20/27	26/34	33/42	40/49	50/60	82/89	107/114	125/133
0.28 m ³ /h	0.60 m ³ /h	1.1 m ³ /h	2.3 m ³ /h	3.5 m ³ /h	6.5 m ³ /h	20 m ³ /h	40 m ³ /h	70 m ³ /h

b) Distribution aéraulique

L'air véhiculé dans des conduits aérauliques en acier galvanisé sera limité en vitesse afin de ne pas générer une perte de charge supérieure à 0,07 DaPa /ml, les débits maxi autorisés sont les suivants :

* Conduit circulaire acier galva spiralé

DIAM.	125	160	200	250	315	400	500	630
DEBIT MAX	100 m ³ /h	190 m ³ /h	350 m ³ /h	630 m ³ /h	1200 m ³ /h	2200 m ³ /h	4000 m ³ /h	7400 m ³ /h
VITESSE MAX	2.3 m/s	2.6 m/s	3.1 m/s	3.6 m/s	4.3 m/s	4.9 m/s	5.7 m/s	6.6 m/s

* Conduit rectangulaire en acier galva

La vitesse maxi autorisée dans un conduit rectangulaire sera la vitesse maxi autorisée d'un conduit circulaire équivalent (section identique) avec un coefficient de correction

$$V = V_{eq} \times f$$

- V = vitesse conduit rectangulaire
- V_{eq} = vitesse conduit circulation équivalent
- f = facteur de correction

Le calcul du facteur de correction f , pour un conduit de section $a \times b$ se calcule comme suit :

- Pour $a/b = 1 \Rightarrow f = 0.94$
- Pour $a/b = 2 \Rightarrow f = 0.91$
- Pour $a/b = 3 \Rightarrow f = 0.87$
- Pour $a/b = 4 \Rightarrow f = 0.84$

II. 1. 4. Plomberie sanitaire

Les études d'exécutions seront réalisées selon le DTU 60.11.

Une attention particulière sera portée aux exigences suivantes :

- Vitesses maxi dans les canalisations eau froide et eau chaude : 1.5 m/s
- Diamètres minimaux des canalisations : 12mm intérieur

III. EQUIPEMENTS DE CHAUFFAGE

III. 1. DEPOSE/REPOSE RADIATEURS

Pour les zones partiellement réhabilitées, nécessitant uniquement une peinture des parois sur lesquelles sont adossés les radiateurs (façade ou cloison), il sera prévu par le présent lot :

- L'isolement (compris bouchonnage) des alimentations de radiateur et la dépose des corps de chauffe
- L'évacuation des corps de chauffe en atelier
- Le rinçage à l'eau claire de chaque corps de chauffe (avec PV de la procédure et attestation d'auto-contrôle)
- L'application de peinture sur chaque face de radiateur : peinture de base époxy bi-composant, résine et durcisseur, sans solvant **RAL au choix de l'architecte**
- La repose des corps de chauffe sur supports existants
- Les raccordements et la remise en eau

NOTA : Le présent lot prévoira toutes les dispositions nécessaires pour assurer une continuité de service du chauffage des bâtiments irrigués par le même réseau de chaleur (vanne d'isolement ajoutées, vidanges potentielles, arrêt technique par prise en glace...).

Le présent lot prévoir toutes les dispositions nécessaires pour la bonne organisation de cette prestation, y compris le repérage et l'étiquetage des radiateurs déposés (repose de chaque équipement en lieu et place d'origine).

Pour éviter tout litige de responsabilité, le présent lot prévoit le rapport photo de chaque radiateur avant dépose pour attester leur état de vétusté. Toute détérioration constatée par la Maitrise d'œuvre ou Maitrise d'Ouvrage entre la dépose et la repose fera l'objet d'un remplacement à neuf, puissance mini, taille et couleur identique aux radiateurs de la même pièce.

Le présent lot prévoit tous les moyens de manutention et d'évacuation des radiateurs, quel que soit leurs dimensions. Une évacuation par l'extérieur (fenêtre) est tout à fait envisageable par le biais d'une plate-forme élévatrice. A charge du présent lot tout engin de levage y compris l'alimentation électrique de ces équipements annexes en concertation avec le lot GO.

III. 2. REMPLACEMENT RADIATEURS - ADAPTATIONS DISTRIBUTION TERMINALE

III. 2. 1. Contexte

Dans les zones pour lesquelles les radiateurs sont actuellement installés contre des parois modifiées (modification de cloisonnement et autres), il sera prévu par le présent lot :

- L'isolement, la dépose et l'évacuation des corps de chauffe
- La reprise de la distribution terminale depuis réseau existant (depuis plafond ou en plinthe)
- L'installation de radiateurs neufs sur nouveaux supports
- Le raccordement hydraulique et la remise en eau

NOTA :

Le présent lot prévoira toutes les dispositions nécessaires pour assurer une continuité de service du chauffage des bâtiments irrigués par le même réseau de chaleur (vanne d'isolement ajoutées, vidanges potentielles, arrêt technique par prise en glace...).

III. 2. 2. Description radiateur

Corps de chauffe statique de type panneaux aciers.
Les corps de chauffe répondront aux exigences de la Marque NF Radiateur

a) Description

- Radiateur panneau en tôle d'acier laminé à froid
- Face avant plane, épaisseur 1mm
- Peinture Epoxy polyester en poudre cuite au four
- Emission calorifique selon norme EN 442
- Pression de service : 6 bar (épreuve à 9 bar)
- Grille d'habillage périphérique
- Montage sur console avec revêtement acoustique

Marque FINIMETAL type REGGANE ou techniquement équivalent

b) Accessoires

Chaque appareil sera muni :

- Console de fixation murale
- Kit de raccordement arrière du radiateur par tube inox coudé à 90° avec raccord adapté
- Té de réglage micrométrique
- Purgeur à clé

c) Corps de vanne et tête thermostatique

Les corps de chauffe seront munis de corps de vannes permettant une maîtrise d'un débit maxi réglable via une bague pivotante graduée interne au corps de la vanne.

Ce débit maxi sera obtenu indépendamment de la pression différentielle à laquelle la vanne est soumise.

Marque IMI TA type éclipse ou équivalent.

Les têtes thermostatiques - avec soufflet contenant un liquide thermo sensible - présenteront un coef de variation temporelle de 0,23 selon la norme NF EN 215 avec certification AFNOR.

Les têtes seront équipées de protections pour collectivités avec possibilité de limitation de la plage de réglage.

III. 2. 3. Adaptations hydrauliques

La quasi-totalité des radiateurs remplacés sont actuellement alimentés par des réseaux acier apparents cheminant en plinthe, préalablement connectés aux colonnes verticales.

Les réseaux seront réalisés :

- soit en acier noir soudé avec peinture antirouille et peinture définitive à charge du lot peinture
- soit en Inox serti

Le présent lot veillera à multiplier le nombre de supports pour les cheminements en plinthe.

Les quelques alimentations à réaliser en vide sanitaire seront calorifugées par coquilles armaflex 32mm, non fendues.

NOTA : Tous les percements et rebouchages relatifs à cette prestation seront réalisés par le présent lot.

IV. EQUIPEMENTS DE RAFRAICHISSEMENT

IV. 1. 1. Présentation

Il sera prévu plusieurs installations à détente directe froid seul pour les besoins en rafraichissement des locaux VDI non équipés ou modifiés ou créés.

- Installation multisplit (x2) VDI R+2 bâtiment G et R+1 bât. K : groupe extérieur en terrasse bâtiment G
- Installation multisplit (x2) VDI R+1 et R+2 bâtiment A : groupe extérieur en terrasse bâtiment A
- Installation multisplit (x3) VDI : groupe extérieur en terrasse bâtiment C
 - . VDI situé au RdC du bâtiment C
 - . VDI situé au RdC du bâtiment B
 - . VDI situé au R+3 du bâtiment C

IV. 1. 2. Dépose

L'actuel local VDI au RdC du bâtiment K sera modifié, et à ce titre, l'actuel équipement en place devra être remplacé à neuf. Le présent lot aura à sa charge la dépose et l'évacuation des 2 équipements en place pour ce local, compris unité(s) extérieure(s) et liaisons frigorifiques.

Prestation allouée au bâtiment G dans la DPGF.

IV. 1. 3. Conditions à maintenir

- Température intérieure : 25°C maxi
- Humidité : non contrôlée

IV. 1. 4. Fluides frigorigènes

- R32
- Autres fluides frigo proscrits

IV. 1. 5. Unités

L'installation comprendra :

- Unité intérieure : Unité murale puissance unitaire 5 000 W minimum. L'unité murale sera pilotée par une télécommande à infrarouge permettant les fonctions suivantes :
 - . Bouton marche / arrêt
 - . Choix du mode de fonctionnement
 - . Choix de la ventilation
 - . Réglage du point de consigne par incrémentation de 1°C
 - . Sonde intégrée
- Pompe de relevage des condensats
- Unité extérieure : à condensation par air située en toiture terrasse, sur dallette support (voir plans). Dimensionnement suivant unités intérieures et linéaire total de liaisons frigorifiques
- Equipement : organe de coupure
- Crosse d'étanchéité et traversées en toiture en toiture à charge présent lot
- Reprise étanchéité à charge lot GO
- Rebouchage autour crosse à charge présent lot

IV. 1. 6. Liaisons frigorifiques

Les tuyauteries seront réalisées en cuivre de qualité frigorifique, et seront isolées séparément (Armaflex13mm).

Elles seront dimensionnées en fonction des unités intérieure et extérieure. Lors de la fixation, tenir compte de la dilatation linéaire du cuivre lié aux changements de température des tuyauteries. Les tuyauteries et l'ensemble de la filerie électrique situées à l'extérieure et en apparent dans les locaux chemineront sous goutte PVC capotée, d'esthétique soignée, avec joint d'étanchéité en traversée de paroi de façade.

Les tuyauteries seront posées soit sur chemin de câble soit sur colliers antivibratiles, les colliers seront fixés sur l'ossature de supports du bac acier, prévoir ossature secondaire si nécessaire.

NOTA : Les fixations sur le bac sont proscrites.

Les brasures seront réalisées à l'ARGENT **sous gaz neutre** – Brasure à 40 % d'argent Mini.

IV. 1. 7. Liaisons- Raccordements électriques

Le lot électricité prévoit une alimentation protégée en attente à proximité :

- des groupes extérieurs (monosplit et multisplits)
- des unités intérieures pour les installations multi-splits

Pour les installations type monosplit, le présent lot prévoit :

- le raccordement électrique de l'unité extérieure sur attente
- Les liaisons d'alimentation et de communication vers chaque unité intérieure, y compris raccordements

IV. 1. 8. Mise en service

La mise en service sera réalisée par le fabricant avec complément de charge frigorigène si nécessaire.

IV. 1. 9. Evacuation des condensats

Il sera prévu une évacuation des condensats en gravitaire jusqu'à la chute EU la plus proche. L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter toutes émanations d'odeurs, et prévoir un siphon à grande garde d'eau aisément accessible sur l'appareil et au raccordement sur le collecteur.

V. EQUIPEMENTS DE VENTILATION

V. 1. VENTILATION NATURELLE ASSISTEE

V. 1. 1. Contexte

A la suite des diverses possibilités techniques évoquées dans le cadre des études d'avant-projet, la Maitrise d'Ouvrage n'a pas souhaité retenir le principe de ventilation mécanique. La ventilation des locaux (hors sanitaires) sera de type naturel, et ce, gérée de la manière suivante :

- Action humaine pour l'ouverture des ouvrants
- Assistance par mesure et affichage du taux de CO₂/COV dans les locaux à forte densité d'occupation (classe, réunion, salle de convivialité)

V. 1. 2. Mesureur – Afficheur pollution

Dans chaque salle à forte densité d'occupation, le présent lot prévoit l'installation de boîtier capteur et indicateur CO₂.

Appareillage conforme pour la mesure de CO₂ au décret N°2012-14 du 05 janvier 2012.

Le mesureur permettra d'informer les enseignants, les occupants et d'apporter une aide éventuelle dans la gestion des ouvrants.

Caractéristiques :

- Afficheur à LED
- Fonctionnement à piles (2 x 1,5V AA/ LR6)
- Possibilité d'alerte sur seuils hauts CO₂ et/ou COV

Marque DOMNEXX ou techniquement équivalent.

V. 2. VENTILATION MECANIQUE

V. 2. 1. Contexte - Présentation

Les sanitaires concernés par la rénovation sont actuellement tous ou quasiment, équipés d'une ventilation VMC. Les travaux de rénovation comprennent également la modification de ces installations pour une adaptation au projet (modification aérauliques, remplacement des bouches, dépose des équipements non conservés, percements/carottage, etc.).

Les salles de convivialités, salle hors sac et salle accueil/information culturelle seront équipés d'évier dans le cadre du projet. Ces salles disposant d'un point d'eau seront également concernées par la ventilation mécanique avec extension des installations VMC sanitaires actuelles attenantes.

V. 2. 2. Dépose - évacuation

Les réseaux actuels non réutilisés seront déposés et évacués par le présent lot. L'installation neuve démarrera depuis le collecteur général laissé en attente.

V. 2. 3. Bouches d'extraction

Bouches sanitaires autoréglables

Les bouches d'extraction de ventilation mécanique contrôlée sont du type autoréglable, leur débit nominal sera atteint pour une pression différentielle de 70 Pa.

La variation de débit ne devra pas excéder 10 % du débit nominal jusqu'à une pression différentielle de 200 Pa. Elles sont constituées d'un corps en matière plastique traité et d'un clapet autoréglable démontable sans outil pour nettoyage.

Leurs caractéristiques aérauliques et acoustiques devront être attestées par un PV d'essais du CSTB ou autre organisme agréé.
Marque ALDES ou techniquement équivalent.

Cas de bouches intégrées en plafond :

Les bouches installées en dalle de faux-plafond ne seront pas raccordées directement sur l'extrémité de la canalisation (souple ou rigide) mais avec interposition d'une virole de fixation rigide présentant les caractéristiques suivantes :

- Bonne surface d'appui
- Bonne étanchéité
- Démontage facile

Elles pourront être raccordées au réseau rigide avec interposition d'un tronçon de conduit souple (longueur maxi 1m).

Grille d'extraction murale

Les grilles d'extraction murales concernent uniquement la grande salle de réunion du R+4 bâtiment G. Le présent lot prévoit le remplacement des actuelles grilles.

Caractéristiques des grilles à prévoir :

- Aluminium
- Simple déflexion
- Dim. 28 x 19cm int : cotes à prendre pour remplacement à l'identique

Marque France Air ou ALDES ou techniquement équivalent

V. 2. 4. Réseau d'extraction

Les réseaux aérauliques seront réalisés en tôle d'acier galvanisé spiralé.

Les réseaux aérauliques seront réalisés en conduits circulaires d'acier galvanisé spiralé d'épaisseur 5 à 8/10ème selon le diamètre.

La jonction entre réseaux se fera via des raccords à recouvrement. Il sera prévu toutes pièces de transformation, coude, piquage... dans la gamme du fournisseur.

Les piquages sur réseau collecteur se feront à 45° maxi. Les coudes directs à 90° seront limités au maxi (privilégier 2 coudes à 45°).

Le support des conduits se fera à l'aide de colliers circulaires en 2 parties avec écrou soudé et sera suspendu par tige filetée chevillée en dalle.

Il sera prévu entre le conduit et le collier la mise en œuvre d'un joint de désolidarisation de type joint en mousse polyéthylène, classé B s2 d1 au feu.

Piège à sons :

En amont de l'extracteur en terrasse, il sera prévu la mise en œuvre d'un piège à sons circulaire.

Il sera composé de :

- Corps extérieur en acier galvanisé
- Enveloppe intérieure en tôle galvanisé perforée
- Isolant acoustique en laine minérale avec voile anti-abrasion.

Le piège à son sera classé A2 s1 d0 en comportement au feu.

Marque ALDES type OCTA ou équivalent.

V. 2. 5. Extracteur

Concerne :

- local ménage et sanitaire SUD au R+4 bâtiment G : installation nommée VMC 1
- Sanitaires NORD au R+2 et R+3 bâtiment G : installation nommée VMC 2

L'extracteur VMC 1 sera installé en plafond (suspendu à la dalle) des locaux sanitaires (voir plan).

L'extracteur VMC 2 sera installé sur toiture terrasse, sur dallette avec interposition d'un résilient, le tout à charge du présent lot (voir plan).

Le caisson d'extraction à mettre en place sera de type centrifuge, marque ATLANTIC ou ALDES ou équivalent :

- Caisson en tôle d'acier galvanisée pliée et assemblée par soudure
- Possibilité d'extracteur en ligne pour l'installation VMC 1
- Ventilateur centrifuge à double ouïe à entraînement direct
- Motorisation IP 55 classé F monté sur roulement à bille
- Convertisseur de fréquence IP 55 avec capteur de pression
- Inter de sécurité
- Le choix de la dépression à maintenir sera réglée par un potentiomètre monté sur le variateur
- Manchettes souples de raccordement

L'extracteur de l'installation VMC 1 sera installé en faux-plafond avec refoulement en façade, par grille pare-pluie.

Grille circulaire pare-pluie en aluminium, vitesse de passage d'air maxi : 2,5m/s.

Raccordement électrique sur attente de l'électricien à charge du présent lot.

VI. EQUIPEMENTS DE PLOMBERIE-SANITAIRE

VI. 1. CONTEXTE

Les travaux de plomberie-sanitaire seront réalisés sur les zones suivantes concernées par les travaux de rénovation :

- Sanitaires (+ adaptation PMR)
- Locaux ménage
- Salles de convivialité
- salle hors Sac (bât. G)
- accueil information culturelle (bât. G)

VI. 2. DEPOSE – RACCORDEMENTS SUR EXISTANT

VI. 2. 1. Généralités

Préalablement aux travaux de rénovation, l'ensemble des équipements en place seront déposés et évacués (appareillages sanitaires + réseaux). Les réseaux seront repérés, neutralisés, découpés et évacués pour ceux non conservés.

Les canalisations installées seront du type :

- Cuivre brasé, serti ou multicouches pour les réseaux ECS, EF
- PVC pour les réseaux EU/EV
- PVC acoustique pour les chutes en plafond de bureaux

Le présent lot prévoit tous les accessoires et pièces d'adaptations de raccordement (y compris raccordement sur existant), supportage des réseaux, coudes, etc.

NOTA :

Tous les percements relatifs à cette prestation seront à charge du présent lot (jusqu'au diam. 50).

Les appareils sanitaires du RdC nous pouvant être raccordés sur les évacuations du RdC seront raccordé en vide-sanitaires sur les réseaux gravitaires (en l'occurrence le bâtiment G).

Le présent lot prévoit la reprise et le prolongement de tous les réseaux susceptibles d'être modifiés pour le bon fonctionnement des appareillages (prolongement collecteur pour chasse directe, modification réseau d'alimentation apparent, etc.)

VI. 2. 2. Dépose - évacuation

Les réseaux et appareillages actuels non réutilisés seront déposés et évacués par le présent lot. L'installation neuve démarrera depuis les réseaux existants suivant plans.

Le présent lot prévoit toutes les dispositions de neutralisation et vidange nécessaires pour la réalisation de ses prestations.

VI. 2. 3. Description des réseaux d'évacuation

Les réseaux d'évacuations seront réalisés en tube PVC assemblés par collage sur emboîtement et respecteront les exigences de la norme NF T 54-017.

Le réseau sera constitué des éléments droits et de pièces de transformations : coudes, tés ... de la gamme du fabricant.

La mise en œuvre de ces réseaux répondra aux exigences suivantes :

- Les colonnes verticales d'eau usée et d'eau vanne seront de type séparatif jusqu'au raccordement sur les collecteurs horizontaux généraux en vide sanitaire
- Les réseaux auront une pente de 2cm/m minimum
- Pour les évacuations des WC jusqu'aux chutes verticales, pipes en PVC avec joint caoutchouc et raccords en PVC.
- Les supports des réseaux seront adaptés aux préconisations du fabricant.
- Interposition d'un matériau antivibratile au droit de chaque support et de chaque traversée de dalle.
- Les conduits et raccords devront être – en remplacement de l'ancien classement M1 - agréés par la marque NF Me = réaction au feu Euroclasse B d0 s3 et expansion de 800%.

Les réseaux posséderont les tés de visite ou de tringlage bouchonnés nécessaires pour permettre le bon entretien des réseaux.

Les évacuations des appareillages sanitaires respecteront les diamètres suivants :

- | | |
|----------------|-----------|
| – Evier | Diam. 50 |
| – Lavabo | Diam. 50 |
| – W.C | Diam. 100 |
| – Lavabo, auge | Diam. 50 |

Le présent lot prévoit toutes les pièces d'adaptation nécessaire pour adapter les évacuations du projets aux actuelles évacuations : culottes de raccordement à reprendre, adaptation PVC/fonte, adaptation EU pour raccordement siphons de sol (siphon de sol hors lot), etc.

Traitement acoustique

Pour les dévoiements en plafond de bureaux ou salle de travail, le présent lot prévoit la mise en œuvre de PVC acoustique, type friaphon marque GIRPI ou techniquement équivalent.

Le PVC acoustique démarre depuis le niveau supérieur et concerne tout le cheminement horizontal en plafond de la zone concernée.

VI. 2. 4. Description des réseaux d'alimentation EF/ECS

Les réseaux de distribution générale d'eau froide et d'ECS seront réalisés en tube cuivre répondant aux caractéristiques de la norme NF A 51 120 et justifieront d'un PN 16 bars minimum.

Les réseaux cuivre seront revêtus intérieurement d'une couche d'oxyde cuivreux pour améliorer la protection contre la corrosion électrochimique – garanti anticorrosion 30 ans.

Tube cuivre procédé SANCO ou équivalent.

Les tubes seront livrés en barres et assemblés par brasures réalisées selon les recommandations du DTU, pour les cheminements apparents.

Le présent lot aura la possibilité de varier les réseaux cuivre en PER multicouche livrés en barres.

En tout état de cause, les matériaux et organes utilisés sur la distribution sanitaire justifieront d'une **ACS**.

Les raccords de tube en encastré sont interdits.

Le support des réseaux sera réalisé par des colliers avec garniture antivibratile par bague en élastomère.

En traversée de parois, il sera prévu un fourreau de dilatation débordant de 3cm de part et d'autre. Tout cheminement encastré sera réalisé sous fourreau.

Il sera prévu la mise en œuvre de vanne d'isolement pour isoler chaque bloc sanitaire.

VI. 3. PRODUCTION ECS

VI. 3. 1. Chauffe-eau électrique

La production d'eau chaude sanitaire des appareils sanitaires évier, vidoir local ménage et douche sera assurée par chauffe-eau électrique de proximité, à charge du présent lot.

Les éviers seront équipés de chauffe-eau petite capacité intégré dans le meuble 10-15L et les locaux ménage de chauffe-eau capacité 30L montage mural apparent.

a) Description

Chauffe-eau à accumulation composé des éléments suivants :

- Cuve en acier émaillé avec brise jet pour eau froide, canne pour départ ECS – stockage ECS à 70°C
- Système de protection anti-corrosion par anode à courant imposé
- Résistance électrique blindée avec anode de protection et démontage possible sans vidange

Une jaquette de protection en mousse rigide de polyuréthane.

b) Equipement spécifique

- Système de protection à la corrosion par anode titane inusable à courant imposé
- Boitier électrique avec témoin de chauffe et de fonctionnement de la protection
- Dispositif d'anti-chauffe à sec
- Bloc hydraulique avec groupe de sécurité, limiteur de T° de distribution ECS à 50°C

c) Raccordement

Pour chaque chauffe-eau il sera prévu :

- un groupe de sécurité à brancher sur le réseau d'eau froide avec entonnoir siphon
- une attente électrique amenée à proximité par l'électricien pour les chauffe-eau 15L sous évier) et 30L au sanitaires R+4 bâtiment G
- de récupérer l'alimentation électrique existante des locaux ménage

VI. 4. APPAREILLAGES SANITAIRES

VI. 4. 1. Généralités

a) Appareillage sanitaire

Appareillage sanitaire réalisé en céramique, PVC ou matériau de synthèse selon description.

Ils devront répondre aux exigences de la marque NF Appareillage Sanitaire.

Le présent lot prévoit les renforts nécessaires en cloisons pour la bonne tenue de ses appareillages, les vis de fixations seront en inox.

b) Robinetterie et accessoires hydrauliques

Les robinetteries et équipements seront conformes aux spécifications de la marque NF-Robinetterie Sanitaire :

- Evier, lavabo, auges : classement E1C1A2U3

et présenteront les caractéristiques suivantes :

- Corps de robinetterie en laiton avec finition de type nickel chrome
- Cartouche céramique avec butée éco
- Réglage de température maxi pour éviter les brûlures et de débit pour limiter les consommations
- Brise jet pour réduire l'effet aérosol
- Flexible de liaison anti-torsion
- Clapet anti-retour sur eau froide et Eau chaude

Le présent lot prévoit l'ensemble des équipements, accessoires nécessaires au bon fonctionnement et permettant un usage normal des appareillages sanitaires.

Hormis spécification contraire dans les descriptions ci- après, le présent lot prévoit à minima les prestations suivantes :

- Les lavabos, plans de toilette ... seront fixés dans les parois via des consoles métalliques laquées ou avec revêtement polyester. Il sera prévu les renforts nécessaires à positionner dans les parois avant fermeture des cloisons pour permettre la bonne tenue des équipements.
- Mise au point avec le lot cloisons à réaliser.
- Grille d'évacuation fixe en inox sans vis apparente pour les lavabos
- Siphon démontable en PVC lorsque non visible et chromé en apparent
- Joint d'étanchéité à la pompe en 2 passes après dégraissage entre appareillage et parois.

VI. 4. 2. Description appareillages sanitaires

NOTA :

Les actuels WC au sol à chasse directe prévus d'être déposés seront remplacés par des WC suspendus à chasse directe.

Les actuels WC PMR au sol à réservoir de chasse, positionnés dans les blocs sanitaires et prévus d'être déposés seront remplacés par des WC suspendus PMR à chasse directe, afin de garder la même technologie avec les autres WC du même bloc sanitaire. A ce titre, le présent lot prévoit la prolongation du collecteur d'alimentation jusqu'au WC PMR.

Les actuels WC isolés (non intégrés à un bloc sanitaire collectif) à réservoir de chasse et prévus d'être déposés seront remplacés par des WC suspendus à réservoir de chasse également, les alimentations EF n'étant pas dimensionnées pour la technologie à chasse directe.

a) Appareillage WC PMR suspendu à chasse directe

- Bâti support métallique autoportant avec renforts et étrier pour fixation de poignées de maintien, jeu de manchettes de raccordement, coude d'évacuation en PEH diamètre 90 mm, raccord et pieds réglables de 0 à 20 cm.
- La fixation de la cuvette est réglable.
Marque GEBERIT type DUOFIX
- Chasse directe
- Sans bride
- Commande encastrée double volume ajustable en débit (réglée d'usine à 5/9 litres), finition chromé brossée, anti-trace d'empreinte
Marque PRESTO réf. 18460 ou techniquement équivalent
- Cuvette de WC rallongée, dim.70 x35,5, marque ALLIA-GEBERIT ou techniquement équivalent
- Hauteur de pose : 46cm du sol fini (hauteur abattant)
- Lunette d'abattant en thermodur



- **Protection BA 13** : le présent lot prévoit une plaque en acier galvanisé ép. 1mm sur toute l'emprise de la cuvette, avec débord de 5cm de chaque côté, plaque fixée sur BA13 (en protection du BA13) avant pose de la faïence.
- Barre de maintien murale en acier, angle à 135°, diamètre du tube 32 mm, 3 points de fixation, y compris rosaces, finition époxy blanc.
Marque PRESTO réf. 60529 ou techniquement équivalent



Concerne : Tous les WC PMR intégrés dans un bloc sanitaire

NOTA IMPORTANT :

L'axe du WC sera espacé de la barre d'appui (et non du mur) de 40 mini à 45cm maxi.

b) Appareillage WC classique suspendu à chasse directe

- Bâti support métallique autoportant avec renforts et étrier pour fixation de poignées de maintien, jeu de manchettes de raccordement, coude d'évacuation en PEH diamètre 90 mm, raccord et pieds réglables de 0 à 20 cm.
- La fixation de la cuvette est réglable.
Marque GEBERIT type DUOFIX
- Chasse directe
- Sans bride
- Commande encastrée double volume ajustable en débit (réglée d'usine à 5/9 litres), finition chromé brossée, anti-trace d'empreinte
Marque PRESTO réf. 18460 ou techniquement équivalent
- Cuvette dim.49x36, marque ALLIA-GEBERIT ou techniquement équivalent
- Hauteur de pose : 39cm du sol fini (hauteur abattant)
- Lunette d'abattant en thermodur
- **Protection BA 13** : le présent lot prévoit une plaque en acier galvanisé ép. 1mm sur toute l'emprise de la cuvette, avec débord de 5cm de chaque côté, plaque fixée sur BA13 (en protection du BA13) avant pose de la faïence.



Concerne : Tous les WC non PMR intégrés dans un bloc sanitaire

NOTA IMPORTANT :

L'axe du WC sera espacé de la barre d'appui (et non du mur) de 40 mini à 45cm maxi.

c) Appareillage WC PMR suspendu à réservoir de chasse

- Bâti support métallique autoportant avec renforts et étrier pour fixation de poignées de maintien, jeu de manchettes de raccordement, coude d'évacuation en PEH diamètre 90 mm, raccord et pieds réglables de 0 à 20 cm.
- La fixation de la cuvette est réglable.
Marque GEBERIT type DUOFIX
- Sans bride
- Réservoir de chasse à encastrer 6 litres réalisé en polyéthylène avec isolation contre la condensation, robinet d'arrêt, boulons, pattes de scellement, coude de chasse. Ensemble garantie 10 ans.
Marque GEBERIT type SIGMA 20
- Plaque de déclenchement frontale en inox et encastrée 3/6 litres
Marque GEBERIT type SIGMA 01
- Cuvette de WC rallongée, dim.70 x35,5, marque ALLIA-GEBERIT ou techniquement équivalent
- Hauteur de pose : 46cm du sol fini (hauteur abattant)
- Lunette d'abattant en thermodur
- **Protection BA 13** : le présent lot prévoit une plaque en acier galvanisé ép. 1mm sur toute l'emprise de la cuvette, avec débord de 5cm de chaque côté, plaque fixée sur BA13 (en protection du BA13) avant pose de la faïence. Plaque de renforcement GEBERIT acceptée
- Barre de maintien murale en acier, angle à 135°, diamètre du tube 32 mm, 3 points de fixation, y compris rosaces, finition époxy blanc.
Marque PRESTO réf. 60529 ou techniquement équivalent



Concerne : Tous les WC PMR isolés

NOTA IMPORTANT :

L'axe du WC sera espacé de la barre d'appui (et non du mur) de 40 mini à 45cm maxi.

d) Appareillage auge collectives PMR avec robinetterie EF seule

- Lavabo auge collective monobloc en résine
 - . Dimensions suivant plans
 - . Couleur (uni ou micro granité) au choix de l'architecte
 - . Pose sur consoles métalliques laquées avec revêtement plastifié
 - . Revêtement Gel Coat antibactérien réparable et résistant aux produits de nettoyage
 - . Résine armée de fibre de verre
 - . Résistance à la rayure et abrasion de la surface : conforme à la norme EN 14688.
 - . Classement Feu/Fumée : Gel Coat M2/F1, Résine M1/F1
 - . Épaisseur du composite : entre 7 et 17 mm (selon la forme et dimension du produit).
 - . Densité d'environ 7Kg/m2
 - . Renfort en mousse polyuréthane haute densité.
 - . Respect de la norme PMR (Arrêté du 1er août 2006 articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées).
 - . Hauteur de pose : 85 cm du sol fini
 - . Emplacement de la robinetterie sur plage
 - . Remontée arrière (dosseret) moulée avec un rayon d'environ 12mm pour une hygiène parfaite.
 - . Retombées avant et latérales moulées avec un rayon de 6mm
 - . Bonde à grille chromé et siphon chromé
 - . Joint entre lavabo et mur, à la pompe à la charge du présent lot (en 2 passes)
 - . Hauteur de pose 85cm/sol fini



Marque ATOUT COMPOSITE ou techniquement équivalent

- Robinetterie :
 - . robinet poussoir mural à fermeture automatique
 - . temporisation 15 secondes
 - . débit 3 l/min avec dispositif de réglage du débit
 - . système de sécurité interdisant le blocage en écoulement continu
 - . brise jet indémontable par l'utilisateur
 - . alimentation EF Ø 12/14



Marque PRESTO type PRETO NEO S anti blocage réf. 65 200 ou techniquement équivalent

Nombre par appareil : 2 robinets eau froide par auge pour longueur ≤ 100 cm et 3 robinets au-delà de 100cm

e) Appareillage lavabo PMR avec robinetterie eau froide seule temporisée

- Lavabo accessible PMR en porcelaine vitrifiée :
 - . sans trop plein
 - . Lavabo autoportant avec renfort mural à prévoir
 - . Dim 55 x 52,5cm
 - . grille fixe en inox
 - . siphon déporté en PVC
 - . joint à la pompe en 2 passes

Marque ALLIA GEBERIT type Renova Confort Square ou techniquement équivalent



- Robinetterie :
 - . Temporisée sur plage
 - . EF seule
 - . Débit réglable
 - . Brise jet
 - . Manette omnidirectionnelle adaptée aux PMR
 - . Position robinetterie à +40cm minimum d'un angle



Concerne : Lavabos PMR dans WC PMR

NOTA IMPORTANT :

Le lavabo sera installé suivant réglementation PMR : hauteur plan du lavabo < ou = 85cm du sol fini et hauteur sous face du lavabo > ou = 70cm du sol fini

f) Appareillage évier à encastrer

- Dimensions: 81 x 50 - 1 bac et 1 égouttoir
- Evier résine polyester 40% à encastrer
- 2 coloris au choix (granité blanc ou granité beige)
- vidage bonde panier
- trop plein
- siphon PVC
- Joint périphérique à la pompe à charge du présent lot (en deux passes)



Marque MODERNA ou techniquement équivalent, coloris au choix de l'architecte



- Robinetterie mitigeuse, corps en laiton chromé, limiteur de débit ajustable avec butée économique point dur, limiteur de température, cartouches à disques en céramique, manette ajourée
- Marque PRESTO Réf. 60087 ou techniquement équivalent
- Mousseur limitant le débit à 4l/min

Concerne : Salles convivialité, salle accueil/information culturelle

NOTA : Plan de travail et mobilier hors lot

g) Appareillage vidoir

- Déversoir mural en céramique émaillé
- Grille mobile inox avec tampons amortisseurs
- Bonde à écoulement libre
- Siphon PVC
- Robinetterie mitigeuse en montage mural avec bec pivotant de 200 mm, applique murale avec rosace...
- Marque PRESTO Réf. 60091 ou techniquement équivalent.



Concerne : locaux ménage, entretien

h) Appareillage douchette de nettoyage

Pistolet de nettoyage composé de :

- Lance avec gachette avec brise jet et attache murale
- Flexible tressé inox gainé serti, Lg 750mm.

Raccordé sur mitigeur mural (description identique au vidoir, sans bec pivotant)

Marque Sanifirst Réf. 75254 ou équivalent

Concerne : locaux ménage, entretien



NOTA : équipements type accessoires sanitaires sèche main, distributeur de savon et papier toilette hors marché.

VII. TRAVAUX ANNEXES

VII. 1. CHEMINEMENTS TECHNIQUES DANS ZONES NON RENOVEES

Certaines zones seront impactées uniquement par des reprises ou cheminement de nouveaux réseaux en plafond ou en goulotte, sans autres type d'intervention ou d'amélioration des autres corps d'état.

A ce titre, le présent lot prévoit toutes les prestations annexes pour mener à bien ses interventions de reprise, soit :

- La dépose de faux-plafond si nécessaire
- La repose des plaques de faux-plafond
- Le remplacement des plaques endommagées
- La protection des équipements en place si percements ou carottages (même si carottage à charge du lot GO à la demande du présent lot)
- Le nettoyage soigné de la zone après intervention

Le présent lot réalisera un rapport photos de l'état des lieux de ces zones, avant et après travaux.

Ces zones dans lesquelles aucune intervention des autres corps d'état n'est prévue sont repérées sur plans (prestations principalement concernées : cheminement réseaux frigorifiques, EU/EF sanitaires, prolongement VMC).

VII. 2. DEPLACEMENT, DEPOSE / REPOSE EQUIPEMENTS SPECIFIQUES

Pour libérer les parois concernées par les travaux de peinture, le présent lot prévoit la dépose/repose d'équipements spécifiques :

- Sonde de température dans certaines classes
- Ventilo-convecteurs dans grande salle de réunion au R+4 bâtiment G (préalablement isolés et vidangés)

Au R+4 du bâtiment G, une armoire électrique spécifique aux ventilo-convecteurs, moteur de vanne 3 voies apparente et extracteur de la grande salle de réunion est à déplacer (voir plan). Le présent lot prévoit toutes les dispositions nécessaires pour assurer cette prestation :

- Consignation
- Déplacement câblage et armoire
- Percements
- Goulotte
- Raccordements, essais