UNIVERSITÉ DE LA RÉUNION

sodiAc
Bâtir ensemble

AMPHITHÉÂTRES DE TERRE-SAINTE
Construction d'amphithéâtres sur le campus de Terre-Sainte

INTERVENANTS

Architecte mandataire
TAND'M RÉUNION

BET Structure
EMCI

BET VRD
ISOFLU

BET Fluides
AIR DARWIN CONCEPT

BETs QE
RÉSILIENS
SOLENER

Paysage
AWE

Économiste
CIEA

Scénographie
AGENCE CLAIR OBSCUR

Acoustique
MARSHALL DAY ACOUSTICS



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Lot n°11a - Plomberie Sanitaire Protection Incendie

AIR DARWIN CONCEPT

SAINT-PIERRE	MARCHÉ PUBLIC	UNIVERSITÉ	TRAVAUX NEUFS
Numéro d'affaire	Date	Phase	Indice
A3-25-1681	Octobre 2026	DCE	1

0. REVISIONS DE DOCUMENTS 4

1. GENERALITES 5

1.1 OBJET DU MARCHE 5
1.2 CLASSEMENT DE L'OPERATION 5
1.3 PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT 5
1.4 PIECES GRAPHIQUES 6
1.5 ORDRE PRIORITAIRE DES DOCUMENTS 6
1.6 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT 6
1.7 LIMITE DE PRESTATIONS 7
1.8 REGLEMENTS - PRESCRIPTIONS - TEXTES SPECIAUX 10
1.9 DOCUMENTS A REMETTRE EN PHASE CONSULTATION 10
1.10 DOCUMENTS A REMETTRE EN PHASE D'EXECUTION 11
1.11 DOCUMENTS A REMETTRE A LA FIN DES TRAVAUX 12
1.12 PROVENANCE DES FOURNITURES 12
1.13 PROTECTION CONTRE LA CORROSION 13
1.14 TENUE AUX VENTS 14
1.15 RESISTANCE AUX U.V. 14
1.16 ETIQUETAGE - REPERAGE 14
1.17 AUTO-CONTROLES 14
1.18 ESSAIS ET VERIFICATIONS 15
1.19 RECEPTION DES INSTALLATIONS 16
1.20 GARANTIE 17
1.21 NOTE PARTICULIERE 17

2. BASES DE CALCULS 19

2.1 PLOMBERIE 19
2.2 ACOUSTIQUE 19

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES 20

3.1 CONCEPTION DU PROJET - ETUDES 20
3.2 PROVENANCE, CARACTERISTIQUES ET QUALITES DES MATERIAUX 20

4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES PLOMBERIE 21

4.1 ROBINETTERIES 21
4.2 RESEAUX D'EVACUATIONS 25

5. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DE TRAVAUX 26

5.1 RECONNAISSANCE DES LIEUX 26
5.2 DISPOSITIONS PRÉLIMINAIRES 26
5.3 DESCRIPTION SOMMAIRE DES CONTRAINTES DU SITE 26

6. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PLOMBERIE 27

6.1 CONCESSIONNAIRE 27
6.2 ALIMENTATION EN EAU FROIDE ET EAU CHAUDE 27
6.3 EVACUATIONS DES EAU USEES ET EAU VANNES 28

7. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES SANITAIRES 29

7.1 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA POSE DES APPAREILS SANITAIRES 29
7.2 REPERE WC1 – WC SUSPENDU 30
7.3 REPERE WC2 – WC SUSPENDU PMR 30
7.4 REPERE WC3 – WC A L'ANGLAISE PMR 32
7.5 REPERE UR1 – URINOIR 33
7.6 REPERE LM1 – LAVE-MAINS 33
7.7 REPERE LV1 – LAVABO PMR 34
7.8 REPERE AUG1 – LAVABO 5 ROBINETS PMR 34
7.9 REPERE DCH1 - DOUCHE 35
7.10 REPERE DCH2 – DOUCHE PMR 36
7.11 REPERE EV1 – EVIER SIMLE BAC 36
7.12 REPERE DV1 – DEVERSOIR 37
7.13 REPERE RP – ROBINET DE PUISAGE 37
7.14 NOURRICE EF 38
7.15 REPERE SS – SIPHON DE SOL 38
7.16 REPERE SP – SIPHON PANIER 38
7.17 REPERE FT – ATTENTE FONTAINE A EAU 38

8. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES ACCESSOIRES SANITAIRES 39

8.1 DISTRIBUTEUR DE PAPIER TOILETTE 39
8.2 PORTE BALAI WC 39
8.3 DISTRIBUTEUR DE PAPIER ESSUIE-MAINS 40
8.4 DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE 40
8.5 POUBELLE 41
8.6 POUBELLE 41

9. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PROTECTION INCENDIE 42

9.1 AFFICHAGES REGLEMENTAIRES 42
9.2 EXTINCTEURS 42

10. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES MISSION DE SYNTHESE 44

10.1 OBJECTIF 44
10.2 FONCTIONNEMENT 44
10.3 OBLIGATIONS DE L'ANIMATEUR DE SYNTHÈSES 44
10.4 OBLIGATIONS DES ENTREPRISES 44
10.5 RÔLE DE LA MAÎTRISE D'ŒUVRE 44
10.6 RÔLE DU CONTRÔLEUR TECHNIQUE 44
10.7 DURÉE DE LA MISSION 44
10.8 DOCUMENTS DE SYNTHÈSES 45

11. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES ENTRETIEN ET MAINTENANCE 46

11.1 NOTE LIMINAIRE 46
11.2 OBJECTIFS 46
11.3 CONTRAT D'ENTRETIEN 47

SOMMAIRE

0. REVISIONS DE DOCUMENTS

Le tableau de révision ci-dessous présente les modifications apportées au dossier pour le lot considéré.

Indice de révision	Date	Rédacteur	Données d'entrée	Descriptif des modifications
0	27/08/2026	CL	Premier envoi	
1	05/10/2026	CL	Prise en compte observations contrôleur technique	
2				
3				

1. GENERALITES

1.1 OBJET DU MARCHE

Le présent CCTP a pour objet de définir l'ensemble des travaux de **Plomberie Sanitaire et Protection Incendie** dans le cadre de la **Construction d'amphithéâtres sur le campus de terre sainte** sur la commune de **Saint-Pierre** pour le compte de l'**Université de la Réunion.**

1.2 CLASSEMENT DE L'OPERATION

Voir notice de sécurité pour plus d'informations.

1.3 PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Le présent CCTP a pour but de définir les principes des installations à mettre en œuvre et le niveau de prestation minimum attendu par le Maître d'ouvrage. L'entreprise attributaire du présent lot sera responsable des détails d'exécutions.

Les prestations comprendront de manière non-exhaustive, la fourniture, la pose et le raccordement des installations suivantes conformément au présent descriptif, aux plans et aux schémas/synoptiques joints au présent dossier (y compris toutes sujétions) :

Le présent lot doit, de façon générale :

Eau potable

- La mise en œuvre des réseaux d'eau potable depuis les attentes AEP du lot VRD jusqu'à la vanne d'arrêt générale,
- La mise en œuvre des réseaux de distribution jusqu'aux attentes EF-EC-EM,
- Raccordements des appareils sanitaires.

Eaux usées / Eaux vannes

- La mise en œuvre des réseaux évacuations en eaux usées et en eaux vannes des appareils sanitaires aux regards du lot VRD,
- La mise en œuvre des réseaux de ventilation primaire.

Appareils sanitaires

- La mise en œuvre des appareils sanitaires y/c dispositifs d'accessibilité PMR,
- La mise en œuvre des siphons de sol et robinets de puisage.

Protection Incendie

- La mise en œuvre des affichages règlementaires de sécurité,
- La mise en œuvre des extincteurs.

Cellule de synthèse

- Mission de synthèse due par le présent lot.

1.4 PIECES GRAPHIQUES

L'entrepreneur devra soigneusement vérifier :

- Les côtes portées sur les plans
- La concordance des plans techniques avec les plans architectes
- La cohérence dans les différents documents graphiques.

En outre, l'entrepreneur s'assurera de la faisabilité de mise en œuvre de son matériel. Si tel n'est pas le cas, il devra clairement exprimer ses réserves avant signature du marché.

Sont joints au présent dossier de consultation, les plans que le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage reconnaissent suffisants pour la complète compréhension des travaux à réaliser.

NB : Les prédimensionnements ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne peuvent donc pas être considéré comme étant des plans d'exécutions.

1.5 ORDRE PRIORITAIRE DES DOCUMENTS

En cas de différend entre les divers documents, l'ordre prioritaire est celui défini au CCAP. En cas d'absence de pièces administratives précisant l'ordre prioritaire des documents, celui-ci sera le suivant:

1. Le présent CCTP
2. Les plans
3. Les schémas de principe
4. Le CDPGF

Cette clause de priorité n'a pas pour but d'annuler la réalisation d'un ouvrage quelconque figurant sur l'une des pièces et non sur l'autre. Cette priorité ne joue qu'en cas de contradiction. Si tel est le cas, il devra clairement exprimer ses réserves avant signature du marché.

Tout ouvrage figurant sur l'un **ou** l'autre des documents techniques est formellement dû. En conséquence, tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au CCTP est formellement dû et vice versa.

1.6 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur est censé avoir pris connaissance, de façon approfondie, de l'ensemble du dossier de consultation des entreprises (DCE) et en particulier le CCTP concernant les autres corps d'état.

Nul entrepreneur ne pourra se prévaloir de les ignorer pour éluder ses obligations en matière de prestations et de liaisons avec les autres corps d'état.

Avant réalisation de ses travaux, l'entrepreneur du présent lot devra prendre contact avec tous les adjudicataires des autres lots, afin d'arrêter avec eux les détails, les dispositions communes à adopter en ce qui concerne la réalisation de leurs ouvrages respectifs.

Le titulaire du présent lot réalisera la synthèse des cheminements de ces canalisations avec les autres corps d'état.

L'entrepreneur titulaire du présent lot doit intervenir sur le chantier ou en atelier de préfabrication en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour effectuer ses travaux sans porter atteinte au planning d'avancement de travaux des autres corps d'état.

1.7 LIMITE DE PRESTATIONS

L'entreprise titulaire du présent lot devra s'assurer que les travaux non-prévus au présent lot soient bien prévus par les autres lots. Auquel cas, il devra le prévoir en option.

Il est réputé avoir pris connaissance de la totalité des C.C.T.P et des plans définissant les prescriptions de chaque corps d'état, et notamment des prescriptions générales tous corps d'état concernant toutes les entreprises dans lequel sont précisées les obligations dues par ces dernières.

En cas de litige ou d'imprécision, l'entrepreneur devra se reporter au DTU relatif aux équipements concernés. Ces limites de prestations et leurs conséquences seront appliquées sans que l'entrepreneur ne puisse se prévaloir d'aucun dédommagement.

En cas d'impossibilité pour l'entrepreneur de s'adapter à la configuration existante, l'entrepreneur prendra alors à sa charge tous les travaux supplémentaires. Pour ce faire l'entrepreneur se mettra en relation directe avec les entreprises titulaires des lots concernés.

Ayant pris conscience des contraintes techniques, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'aucun dédommagement.

1.7.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1.7.1.1 CONNAISSANCE DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur est réputé avoir parfaitement connaissance de toutes les sujétions imposées par l'exécution des travaux et toutes les conditions locales susceptibles d'influencer le prix des ouvrages et notamment :

- De la nature et la qualité du terrain
- Des conditions de transport et d'accès au chantier
- De toutes sujétions découlant de l'exécution des travaux dans sa région
- De l'existence de constructions à proximité

1.7.1.2 COORDINATION

L'entrepreneur devra coordonner ses travaux avec les autres intervenants, en particulier ceux des entreprises de construction, ainsi qu'avec les représentants des différents services concernés (EDF, France Télécom, Service des Eaux, Services Techniques Municipaux, ...).

1.7.2 DISPOSITIONS PARTICULIERES

1.7.2.1 LIMITES DE PRESTATION AVEC LE LOT GROS ŒUVRE

Travaux à la charge du lot Gros Œuvre :

- La réalisation des édicules, socles et dès en béton nécessaires aux installations du présent lot
- La réalisation des réservations sur demande du présent lot
- Les rebouchages et calfeutrements
- La réalisation des réseaux d'eaux pluviales
- Le fouille et remblayage pour réseaux sous bâtiment pour les réseaux de plomberie
- La fourniture et pose des siphons de sol pour autres besoins que sanitaires (douches, siphon de sol en sanitaire, etc.)

- La fourniture et pose des dispositifs permanents permettant l'accès en toitures après le chantier, en accord avec la réglementation et les prescriptions du CSPS (accroche-échelles par exemple).

Travaux à la charge du présent lot :

- La fourniture et pose des plots béton nécessaires à la mise en œuvre des réseaux du présent lot
- **La fourniture et pose des caniveaux de sol pour les vestiaires et douches**
- La fourniture des plans de réservations et plans détails des édicules, socles et dès à réaliser par le lot Gros Œuvre
- Les dispositifs et équipements de protection commune et individuelle prévus pour assurer la sécurité de son personnel lors des travaux en hauteurs (harnais stoppe-chute, filets…), ainsi que tous panneaux de signalisations de dangers ou de recommandations de sécurité, en accord avec la réglementation et les prescriptions du CSPS.

1.7.2.2 LIMITES DE PRESTATION AVEC LE LOT VRD

Travaux à la charge du lot VRD :

- L'adduction AEP depuis réseau public
- Le comptage général du site
- L'attente en eau potable au droit du bâtiment. Le lot VRD fournira le linéaire de réseau en enterré nécessaire jusqu'à pénétration dans le bâtiment selon demande du lot Plomberie (linéaire et diamètre).
- La réalisation de l'ensemble des réseaux d'eaux pluviales nécessaire au projet
- La fourniture et pose des regards EP y compris raccordements
- La fourniture et pose des regards EU/EV y compris raccordements
- La fouille, lit de sable et grillage avertisseur autour des bâtiments pour les réseaux du lot Plomberie
- Les percements et calfeutrement sur regards EU/EV pour réseaux EU/EV

Travaux à la charge du présent lot :

- La fourniture des besoins en réseaux AEP (linéaire et diamètre, ainsi que la position) et regards EU/EV
- Mise sous fourreau des réseaux AEP en enterré fournis par le lot VRD
- Réseau EU/EV jusqu'aux regards EU/EV

1.7.2.3 LIMITES DE PRESTATION AVEC LE LOT ETANCHEITE

Travaux à la charge du lot Etanchéité :

- L'étanchéité des socles et dès maçonnés
- Les renforts d'étanchéité sous plots béton et socles désolidarisés
- L'étanchéité des pénétrations dans les bâtiments

Travaux à la charge du présent lot :

- La fixation des appareils sur étanchéité au moyen de scellement chimique
- La fourniture d'un plan de positionnement des renforts d'étanchéité et étanchéité des pénétrations à réaliser par le lot étanchéité
- Reprise de l'étanchéité en cas de détérioration par le présent lot.
- **La pose d'entoilage d'étanchéité autour des caniveaux et siphons de sol pour les vestiaires et douches**

1.7.2.4 LIMITES DE PRESTATION AVEC LE LOT PEINTURE

Travaux à la charge du lot Peinture :

- La peinture définitive des réseaux et équipements

Travaux à la charge du présent lot :

- La peinture antirouille de toutes les parties métalliques non galvanisées des installations
- Toutes les reprises de peintures occasionnées par les travaux après peinture définitive
- Les travaux de repérage par teintes conventionnelles des canalisations, ainsi que de l'étiquetage des différents organes

1.7.2.5 LIMITES DE PRESTATION AVEC LE LOT PLATRERIE

Travaux à la charge du lot Plâtrerie :

- La réalisation des encoffrements et soffites dans le bâtiment sur demande du présent lot
- Les encoffrements coupe-feu sur indications du présent lot.
- Les trappes d'accès nécessaires à la maintenance de l'installation seront posées par le lot plâtrerie
- La réalisation des renforts selon demande du lot Plomberie.

Travaux à la charge du présent lot :

- Les découpes de faux plafond pour implantations sont à la charge du présent lot
- La fourniture des plans de réalisation des encoffrements et soffites au lot Plâtrerie
- Les trappes d'accès nécessaires à la maintenance de l'installation seront fournies par le lot présent lot
- La fourniture des besoins en renfort.

1.7.2.6 LIMITES DE PRESTATION AVEC LE LOT ELECTRICITE

Travaux à la charge du lot Electricité :

- Les attentes électriques protégées laissées à proximité des appareils du présent lot
- La réalisation des liaisons équipotentielles

Travaux à la charge du présent lot :

- La fourniture des positions, puissances, tensions et protections des attentes à réaliser par le lot électricité
- Le raccordement électrique des appareils à partir des attentes protégées laissées à proximité par le lot électricité
- Le câblage des commandes filaires y compris fourreaux, etc.
- La mise à disposition au lot électricité d'un emplacement sur supportage des réseaux de climatisation et ventilation pour la mise en œuvre d'un chemin de câble pour l'alimentation des appareils du présent lot en toiture

1.7.2.7 LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LE LOT CHARPENTE / COUVERTURE

Travaux à la charge du lot Charpente/Couverture :

- La pose des dispositifs de sortie en toiture tôle (type Pipeco) fournis par le lot Plomberie
- Platelage métallique pour équipements Fluides

Travaux à la charge du présent lot :

- La fourniture d'un plan de positionnement des dispositifs d'étanchéité et des dispositifs de sortie en toiture tôle

- Le calfeutrement
- La fourniture des dispositifs de sortie en toiture tôle au lot charpente couverture (type Pipeco ou techniquement équivalent, y compris crosse de sortie pour les fils), pour les pénétrations des réseaux au travers des couvertures tôle.

NOTE IMPORTANTE :
En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des pièces fournies ou d'omissions, s'il y a lieu, pour refuser d'exécuter, dans le cadre de son marché, tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement de ses installations, il lui appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux, et de suppléer par ses connaissances professionnelles, aux ouvrages qui seraient normalement prévus dans une réalisation correcte des travaux.

1.8 REGLEMENTS - PRESCRIPTIONS - TEXTES SPECIAUX

Tous les travaux seront réalisés conformément aux spécifications et règlements techniques en vigueur à la date de signature des marchés de travaux (DTU, Normes, Règles de calcul, Règles professionnelles, Règle de l'art, etc.).
L'entrepreneur se référera aux normes, stipulations, prescriptions, règlements et documents de référence applicables aux travaux objets du présent lot, notamment (liste non limitative) :

Codes, lois et règlements :

- Code de la Construction et de l'Habitation
- Code de l'Environnement
- Code de la Santé Publique
- Code du Travail
- Code de l'urbanisme
- Le règlement sanitaire type
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP

DTU Documents techniques unifiés
Règles de calcul
Cahiers des prescriptions techniques (CPT) y/c avis technique du CSTB référant
Guides techniques
Normes
Règles de calcul DTU
Autres textes de références (circulaires, arrêtes, décret, etc.)

La liste donnée ci-dessus est non-exhaustive.

1.9 DOCUMENTS A REMETTRE EN PHASE CONSULTATION

1.9.1 A LA REMISE DE SON OFFRE

L'entrepreneur remettra avec sa proposition :

- Un mémoire technique et méthodologique
- L'état des marques et sélections du matériel qu'il propose.
- Les documents techniques complémentaires nécessaires à la parfaite définition des installations qu'il aurait à réaliser.
- Les notes de calcul demandées par le maître d'œuvre
- L'exposé de variantes éventuelles

- La justification des réserves qu'il aurait à formuler
- Un contrat d'entretien des installations chiffré et détaillé que le maître d'ouvrage pourra accepter ou non.

Si l'entrepreneur estimait que les appareils ou certaines de leurs caractéristiques n'étaient pas en rapport avec les besoins à assurer, il devrait exprimer ses réserves dans une note annexe en exposant clairement les raisons et proposer en variante chiffrée le matériel ou les caractéristiques qu'il préconise.

1.9.2 CONTENU DES PRIX

L'entrepreneur doit de manière générale :

- La fourniture, le transport sur site y compris manutention et engin de levage, la pose, le raccordement et la mise en service de tous les équipements nécessaires au bon fonctionnement de ces installations.
- Prendre connaissances des travaux à réaliser par les autres corps d'état.
- Le stockage, le gardiennage et la protection des équipements jusqu'à la réception des travaux sont à la charge du maître d'ouvrage.
- La fourniture des accessoires de fixation tels que plots anti-vibratiles, colliers anti-vibratiles, etc.
- Le nettoyage résultant des travaux qu'il a réalisé avant réception par le maître d'œuvre.
- La fourniture du personnel, des instruments de mesure et équipements divers à titre de prêt demandé par le maître d'œuvre afin de contrôler ou réceptionner les ouvrages.

Sauf avis contraire d'une pièce prioritaire au présent CCTP, Le marché est à prix global et forfaitaire.

1.10 DOCUMENTS A REMETTRE EN PHASE D'EXECUTION

L'entrepreneur soumettra au bureau d'études pour approbation, tous les plans et détails d'exécution consécutifs à des solutions variantes proposées par l'entreprise et acceptées par le maître d'ouvrage.
L'entrepreneur sera également tenu de remettre pendant la période de préparation au titulaire du lot GROS OEUVRE, tous les plans de réservations nécessaires aux passages de ses canalisations ou à la fixation de ses ouvrages.

1.10.1 PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER

Il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot l'exécution des plans d'exécution et d'atelier et de chantier "PAC" comprenant en particulier :

- Définition du choix des matériels et équipements (caractéristiques techniques et acoustiques, marque, besoins particuliers, avis techniques).
- Plans de détail des supports et accrochages, massifs, repérages et étiquetages.
- Plans des fouilles et remblais.
- Besoins en fluides divers (électricité, air comprimé, etc...)
- Plans de réservations, percements secondaires, maçonnerie
- Notes de calcul complémentaires liées au choix des matériels.
- Plans et notices de montage chantier liés au choix des matériels et procédés de mise en œuvre.
- Plans d'adaptation des installations en locaux techniques en fonction des choix de matériels
- Schémas d'armoires électriques, tableaux, synoptiques
- Schémas et notices de fonctionnement
- Schémas de régulation
- Notes de calcul d'équilibrage et de réglage

- Exécution des plans de détails et coupes nécessaires à la compréhension et définissant les passages difficiles
- Plans définitifs constituant en partie les documents des ouvrages exécutés (implantation définitive des canalisations et appareillage)
- Détails de mise en œuvre, diamètres, sections, etc...
- Fourniture des schémas et notices d'exploitation des différents équipements et mise au courant du personnel d'entretien ou de gestion.
- Réglage des différentes installations et réseaux.

De plus les plans d'exécution, d'atelier et de chantier feront l'objet d'une approbation par la maîtrise d'œuvre et devront être remis impérativement au bureau d'études fluides pendant la phase de préparation de chantier ou un mois avant l'intervention de l'entreprise sur le chantier sauf pour les plans de réservations qui seront obligatoirement remis pendant la phase de préparation du chantier.

1.10.2 PLANS D'EXECUTION

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la confection des plans d'exécution des ouvrages. Ces plans devront être remis avant tout commencement des travaux et feront l'objet d'une approbation préalable du BET. Il en sera remis 5 exemplaires à la maîtrise d'œuvre.

Ces plans comprennent :

- Plans de niveaux au 1/50°
- Plans de détails d'exécution au 1/20° si nécessaire
- Schémas de principes
- Schémas électriques des installations
- Notes de calcul de dimensionnement
- Note de calcul acoustique faisant apparaître le niveau de pression acoustique généré dans les locaux par les équipements du présent lot.

1.11 DOCUMENTS A REMETTRE A LA FIN DES TRAVAUX

L'entrepreneur remettra au conseil technique, les notices techniques de tous les matériaux particuliers ainsi que toutes les instructions précises et détaillées pour la conduite des installations.
Ces documents seront remis en 3 exemplaires avant la réception des travaux.

1.11.1 PLANS DE RECOLLEMENT

En cours d'exécution, l'entrepreneur établira en collaboration avec le bureau d'études techniques :

- Les dessins côtés des ouvrages non visibles, dont la réalisation peut être différente des essais primitifs et tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.
- Dessins des conduits canalisations visibles ou non visibles, tels qu'ils ont été posés, repérés par des symboles et teintes conventionnelles avec indication des sections ou autres caractéristiques.
- Les plans de récolement seront remis en fin de chantier au maître d'ouvrage, juste avant la réception sous forme de 3 jeux de tirages et 1 jeu sur support numérique (format DWG).

1.12 PROVENANCE DES FOURNITURES

Les installations devront être complètes, en ordre de marche, prêtes à être réceptionnées par le maître d'œuvre, toutes sujétions de fourniture et de pose comprises et conformes aux règles de l'art, aux règlements et normes en vigueur et ce, sans que l'entrepreneur ne puisse prétendre à aucune

majoration pour raison d'omissions aux plans ou devis, ce dernier s'étant rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et nature et ayant suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis.

La description des éléments et fournitures nécessaires à l'équipement des installations faisant l'objet des différents articles du présent CCTP n'est donné qu'à titre indicatif et ne comporte aucune limitation. L'entrepreneur est tenu de fournir tout ce qui est indispensable à la complète réalisation et au bon fonctionnement des installations demandées dans le cadre des prévisions du CCTP.
De plus il devra se soumettre en cours de travaux à toutes vérifications sur la qualité du matériel et appareillage, sur l'emploi en conformité aux normes et au cahier des charges.

Sauf avis contraire formulé dans la suite de ce document, le matériel et ses accessoires seront conformes aux normes, avis techniques, homologations et labels les concernant.

L'entrepreneur devra fournir tous les procès-verbaux, certificats et références du matériel qu'il propose à l'acceptation du maître d'ouvrage.

Les soumissionnaires devront établir leurs offres avec le matériel prévu au CCTP ou présentant des caractéristiques identiques.

Tout matériel faisant l'objet des normes UTE doit être conforme à celles-ci et lorsque pour un matériel déterminé, les normes UTE prévoient l'attribution de la marque, il ne doit être utilisé que du matériel revêtu de la marque nationale de conformité aux normes NF USE ou de la marque USE.

S'il n'existe aucune norme ou publication concernant un matériel, celui-ci doit posséder toutes les qualités nécessaires pour son emploi.

L'entrepreneur doit remettre au maître d'œuvre ou à son représentant qualifié tous procès-verbaux d'essais et de référence que celui-ci demandera.

Le maître d'œuvre ou son représentant qualifié peut prescrire s'il le juge utile de nouveaux essais et reste seul juge de l'acceptation de ce matériel sans que pour autant la responsabilité de l'entrepreneur en soit atténuée.
Dans le cas où les composants installés ne proviendraient pas du même constructeur, l'entrepreneur sera tenu pour responsable du mauvais fonctionnement qui résulterait d'un assemblage de matériaux mal adaptés.

1.13 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Toutes les parties métalliques susceptibles d'être corrodées, y compris la visserie et la boulonnerie, doivent être efficacement protégées par un traitement en usine ou par une peinture sur le chantier.

Tout l'appareillage de la prestation sera du type "TROPICALISE", c'est-à-dire qu'il aura subi un traitement le rendant insensible à l'action du climat tropical.

La galvanisation à chaud par trempage après fabrication, sera conforme aux normes en vigueurs.

1.14 TENUE AUX VENTS

Les équipements techniques situés à l'extérieur devront résister aux vents cycloniques. L'entrepreneur devra intégrer dans son offre toutes les suggestions de mise en œuvre pour assurer cette tenue (fixations, haubanage, etc.). Une note de calcul de tenue aux vents devra être fournie.

A défaut d'information, les hypothèses à prendre en compte sont les suivants :

- Vents extrêmes – région V site exposé : 210 km/h
- Ks : 1,2

1.15 RESISTANCE AUX U.V.

Tous les équipements placés à l'extérieur, soumis à insolation, en particulier les calorifuges, câbles électriques ou gaines de protection, ainsi que toutes les pièces plastiques ou métalliques devront être insensibles au rayonnement U.V., ou faire l'objet d'un traitement spécifique à soumettre à l'approbation préalable de la maîtrise d'œuvre.

1.16 ETIQUETAGE - REPERAGE

1.16.1 RESEAUX

Les réseaux seront repérés aux couleurs conventionnelles sur tout leur parcours, avec flèches de direction aller-retour, suivant la norme NFX 08100.

En local technique ils seront repérés par étiquettes gravées fixées par collier sur le réseau concerné.

1.16.2 MATERIELS

Chaque matériel sera repéré par étiquette gravée blanc sur fond noir fixée par rivet. Le repérage reprendra le nom porté sur les plans de récolement et sur synoptique en local technique.
Les clapets coupe-feu seront identifiés par étiquette gravée blanc sur fond rouge, fixée en dessous du faux plafond.

1.16.3 SCHEMA SYNOPTIQUE

Un schéma général de l'installation sera affiché dans chaque local technique ou en terrasse, reprenant l'ensemble des réseaux. Il sera fixé sur support rigide et plastifié, et comportera entre autre :

- La dénomination des circuits
- La nomenclature du matériel
- Les organes de réglage et d'arrêt
- Les dimensions de réseau

1.17 AUTO-CONTROLES

Tout au long de la réalisation de ses travaux, l'entrepreneur effectuera des autocontrôles de ses prestations.
Il établira des fiches d'autocontrôle qu'il diffusera au Maître d'œuvre et au Contrôleur Technique de l'opération.
Ces vérifications auront pour but de s'assurer de la bonne exécution de chacun des ouvrages réalisés.

Ces autocontrôles porteront notamment sur :

- Le rendement des installations
- Les contrôles de l'étanchéité

- L'évacuation des condensats
- L'absence de bruit et de vibrations
- La vérification des organes de sécurité de protection et de commande
- La vérification des mises à la terre
- Les réglages et purges
- Etc.

1.18 ESSAIS ET VERIFICATIONS

Les attestations d'essais de fonctionnement se substituent aux anciens PV COPREC.

Elles ne sont pas considérées comme un processus d'autocontrôle.

Il s'agit de la vérification finale avant la réception réalisée par l'entreprise sur ses équipements mais qui ne dispense pas :

- De réaliser ses autocontrôles pendant la réalisation du chantier
- Des contrôles réglementaires (ex : gaz, électricité, etc.) dus au présent lot (conformément au décret 73.1007 du 31/10/73).
- De participer aux essais coordonnés

Les vérifications ont pour but de s'assurer du bon fonctionnement des installations, dans les conditions normales d'utilisation mais ne sont pas :

- Une vérification de la conception, du dimensionnement des ouvrages.
- Une preuve de réglage, l'équilibrage nécessaire pour optimiser les installations,
- Une vérification des performances des équipements

Ces vérifications et essais sont réalisés sur le chantier, par les opérateurs présents sur chantier, avec l'outillage habituel disponible, utilisé pour l'exécution des travaux.

Ces essais de fonctionnements ont lieu à la fin des travaux : durant les OPR (Opérations Préalables à la Réception…).

Ces attestations visent des ouvrages de construction classiques. Pour certains bâtiments tertiaires complexe, ces fiches peuvent être complétées.

Les fluides médicaux, ainsi que les trottoirs roulants et escaliers mécaniques ne font pas couverts par ces présentes attestations.

Ces essais doivent être effectués à l'aide des plans des ouvrages réalisés pour définir les équipements sujets des essais, et figureront dans le DOE et des notices des matériaux mis en œuvre.

NB : Ces essais sont à distinguer des essais spécifiques visant à vérifier le bon fonctionnement des équipements vis-à-vis de la sécurité des personnes.

A la fin de chaque essai, il sera établi un procès-verbal en trois exemplaires signés par les représentants des parties contractantes.

1.18.1 ESSAIS DE SALUBRITE

Ces essais ont pour but de vérifier :

- Que l'eau contenue dans un appareil ne puisse remonter dans la canalisation qui l'alimente, dans le cas où celle-ci est en dépression.
- Que la vidange d'un appareil ou celle de plusieurs appareils, pouvant se produire simultanément dans les conditions de la norme NF P 21 204 ne provoque pas l'entraînement de la garde d'eau du siphon d'un autre appareil.

1.18.2 ESSAIS RELATIFS AUX BRUITS ANORMAUX

Ces essais ont pour but de contrôler les bruits irréguliers, de les déterminer et d'y remédier.
Ces essais porteront entre autres sur :

- Les robinetteries (vibrations des porte-clapets ou clapets mal ajustés).
- Les bondes et siphons (bruits de passage dus à la mauvaise forme ou à une action mal proportionnée).
- Les pièces tournantes.
- Les clapets.

1.18.3 ESSAIS DE DEBITS, PRESSION D'EAU ET TEMPERATURE

Contrôler aux appareils les plus éloignés de la source d'eau, que le débit soit normal à la pression et température prévue.

1.19 RECEPTION DES INSTALLATIONS

Avant la réception, l'entrepreneur devra la révision complète de son installation, la réparation ou le changement des pièces abîmées en cours de chantier.

Les conditions suivantes devront être réunies pour prononcer la réception :

- Essais satisfaisants,
- Levée de toutes les réserves consécutives aux opérations préalables à la réception,
- Levée des réserves des contrôleurs techniques,
- Achèvement complet des ouvrages.

L'entrepreneur fournira à la réception :

- Les notices techniques du matériel.
- Un schéma plastifié de chaque installation, à placer dans l'armoire technique, et comprenant repérage et nomenclature détaillée des matériels.
- Les instructions précises et détaillées pour la conduite des installations.

Elle comportera :

- La vérification contradictoire du parfait achèvement de l'installation et la conformité au projet.
- Les essais d'étanchéité sous pression des canalisations d'eau chaude, d'eau froide, et des réseaux primaires (solaires)
- Les essais d'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées
- Les essais de fonctionnement des appareils pris séparément.
- Les essais de fonctionnement de l'installation dans son ensemble.

Durant la période de garantie, l'entrepreneur sera tenu de remplacer à ses frais toutes les parties de matériel reconnues défectueuses liées à un défaut de fabrication (sauf toutes les pièces électronique et électrique ayant subi une surcharge électrique de la source d'alimentation) et d'exécuter gratuitement

toutes modifications, mises au point et réglages nécessaires au bon fonctionnement de l'installation en conformité avec le cahier des charges et les divers règlements en vigueur.

Le délai de garantie sera prolongé d'un nombre de jours égal à la durée pendant laquelle l'installation a été indisponible.

La réception technique sera prononcée après une année de fonctionnement pendant laquelle l'installation n'aura fait l'objet d'aucune réclamation.

Indépendamment des corrections d'ordre technique que pourrait exiger le bureau d'études, l'architecte (ou le maître d'œuvre) se réserve le droit de faire mettre au point sans modification du prix global du marché toutes les dispositions relatives aux gaines ou canalisations apparentes ou gaines techniques qui pourraient être préjudiciables à l'esthétique des ouvrages. Ces adaptations pourront être demandées si les plans d'exécutions n'ont pas été respectés ou les dispositions modificatives indiquées dans les PV de chantier respectées.

1.20 GARANTIE

L'entrepreneur sera tenu d'assurer la protection de ses installations entre l'achèvement des travaux et la réception. Pendant ce délai il remplacera à ses frais, toutes les pièces mécaniques et électriques et accessoires qui viendraient à manquer au moment de la réception.

Il demeure responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ses appareils, ainsi que les dommages et intérêts qui pourraient être demandés par voie de conséquence.

1.21 NOTE PARTICULIERE

1.21.1 DESINFECTION DES RESEAUX D'EAUX

L'eau destinée à la consommation humaine livrée au branchement est une eau réputée satisfaire aux critères de qualité définis par la règlementation en vigueur. Le présent lot devra réaliser une analyse de potabilité de l'eau avant et une après le rinçage et la désinfection des réseaux. Les résultats devront être conformes au règlement sanitaire et l'installation devra obtenir le quitus de conformité technique à ce règlement par l'autorité sanitaire compétente, avant la livraison du bâtiment.

1.21.2 RELATIONS AVEC LES SERVICES PUBLICS ET LES COMPAGNIES CONCESSIONNAIRES

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les services publics, les compagnies concessionnaires et consuel afin d'obtenir tous les renseignements utiles à l'exécution de ses travaux, à la bonne coordination des travaux, et pour effectuer les branchements et réaliser les travaux que ces organismes ne prennent pas en charge.

L'entreprise ne pourra en aucun cas arguer des délais que pourront prendre les services publics, les compagnies concessionnaires et consuel pour répondre aux demandes, pour justifier d'un retard au planning général.

L'entrepreneur devra faire valider les principes de distributions par les concessionnaires. Il fournira tous les documents et les pièces justificatives demandés. Ces documents feront partie intégrante de son dossier d'exécution.

Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des ingénieurs, inspecteurs et agents des services compétents tout au long du chantier.

L'entrepreneur aura à sa charge les démarches, les déplacements et les rendez-vous nécessaires pour obtenir tous les accords et les autorisations indispensables à l'exécution de ses travaux.

1.21.3 FORMATION DU PERSONNEL

L'entrepreneur devra assurer la formation du personnel pour l'utilisation des équipements mise en œuvre par le présent lot.

L'ensemble des logiciels sera installé dans la dernière version connue et en français. L'ensemble des fiches techniques et documentations seront fournies en français.

L'entrepreneur s'engage formellement à fournir au maître d'ouvrage le détail des protocoles de communication entre les équipements.

1.21.4 COORDINATION DES TRAVAUX

Le maître d'ouvrage désignera dans le cadre de l'opération globale de construction de l'opération un coordonnateur avant le début du chantier, qui sera chargé des missions définies dans le CCAP.
L'entrepreneur attributaire du marché prendra connaissance de la totalité des travaux à réaliser avant de remettre son offre.
Il s'engage par ailleurs à tenir régulièrement informée la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage de l'avancement du chantier, et à fournir toutes les informations pouvant influer sur la qualité ou les délais de sa prestation.
Il suivra les prescriptions d'organisation du chantier décrites dans le présent CCTP et celles exigées par l'OPC.
Dans le cas où des travaux seraient réalisés sans l'avis des services ou personnes concernées, l'entrepreneur réalisera à ses frais toute modification demandée jusqu'à réception des ouvrages.

1.21.5 ASSURANCES

L'entrepreneur attributaire du marché sera couvert par une police d'assurance couvrant les risques afférents à la responsabilité décennale et des risques au tiers, et ne pourra donc se prévaloir d'aucune défectuosité ou anomalie.

1.21.6 SECURITE

L'entreprise se conformera à toutes les réglementations de sécurité en vigueur, à toutes les prescriptions du coordinateur CSPS, et en particulier concernant les points suivants :

- La fourniture et pose de tous les dispositifs de sécurité nécessaires pour interdire l'accès au chantier de toute personne non autorisée
- La fourniture et pose de tous les dispositifs devant assurer la sécurité du chantier et de ses abords pour tout intervenant du chantier, ainsi que toute tierce personne

2. BASES DE CALCULS

2.1 PLOMBERIE

Les installations de plomberie sanitaires seront conformes aux nouveaux DTU Plomberie en vigueur, à savoir :

- NF DTU 60.1 de **Décembre 2012**
- NF DTU 60.11 d'**Aout 2013**

Le dimensionnement de l'installation se basera en autres sur les prescriptions ci-dessous pour son dimensionnement.

2.2 ACOUSTIQUE

Sauf prescriptions particulières définies au chapitre "Prescription techniques particulières", les pressions sonores intérieures au centre de la pièce et à 1,50m du sol devront être inférieures aux valeurs suivantes (en dB pondéré suivant courbe A) :

Salle de travail	Petits bureaux (≤20 m²)	35 dB(A)
	Grands bureaux (>20 m²)	38 dB(A)
Accueil		40 dB(A)
Sanitaires		45 dB(A)
Tolérance		+3 dB(A)

En cas de doute, la maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à des mesures de niveau de pression sonore dans les locaux. En cas de problème, l'entrepreneur devra effectuer les travaux complémentaires sans rémunération complémentaire.

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

3.1 CONCEPTION DU PROJET - ETUDES

L'entrepreneur doit aux conditions du marché réaliser une installation complète répondant parfaitement au service qu'on doit en attendre dans des conditions de sécurité de confort et de durabilité convenable.

L'entrepreneur est tenu en conséquence de vérifier le projet figurant à l'appel d'offres, de le compléter dans toute la mesure nécessaire et de fournir tous les équipements voulus tels que brise charge, ventouse, siphons, conduites d'aération, etc., même si ces accessoires ne figurent pas explicitement dans les descriptions des ouvrages.
Deux mois après la signature du marché, l'entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre en complément des documents fournis dans son offre, une note justificative et descriptive, les plans de détails concernant les ouvrages dont il a la charge qui sera conçue dans l'esprit ci-dessus.

Son dossier précisera les matériaux proposés pour les tuyauteries, leurs revêtements, leurs assemblages, la situation des tuyauteries, la protection filmogène, le dégazage, la régulation à effectuer, l'aération, les passages à réserver et percements à effectuer, les types de robinetterie et les appareils sanitaires adoptés et leurs accessoires.
Il fournira les catalogues des produits manufacturés. Il justifiera les dispositions adoptées.

Les appareils seront conformes aux exigences européennes et attestées par le marquage CE sur l'appareil. Il appartient à l'entreprise de s'assurer que les appareils entrants dans le champ d'application d'une directive disposent du marquage CE.

NB :

- ***La hauteur en tout point sous l'ensemble des réseaux en partie haute ou en faux-plafonds devra être au minimum de 2,30m (y compris sous supportage).***

3.2 PROVENANCE, CARACTERISTIQUES ET QUALITES DES MATERIAUX

3.2.1 GENERALITES

L'entrepreneur indiquera dans son offre la provenance, les caractéristiques et les qualités de tous les matériaux, appareils et produits qu'il compte utiliser.

Ceux-ci resteront soumis à l'agrément du maître d'œuvre. Ils devront répondre aux prescriptions du marché, provenir de fabricants reconnus présentant toutes garanties et avoir obtenu des agréments, avis techniques, et labels de qualité voulus.

A défaut, ces fournitures devront avoir fait ou devront faire l'objet aux frais de l'entrepreneur d'essais montrant qu'elles rentrent dans les normes et figurer sur des certificats d'au moins les cinq dernières années prouvant qu'elles ont satisfait à des conditions de service analogue à celles du présent marché.

L'entrepreneur fournira à l'appui de ses demandes d'approbation au maître d'œuvre, les échantillons de tous les équipements sanitaires, robinetterie, vannes, etc., ces échantillons seront repérés, étiquetés et conservés par le maître d'œuvre à titre de pièces témoins.

Tout le matériel mis en œuvre devra être de première qualité et neuf.

4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES PLOMBERIE

4.1 ROBINETTERIES

Robinetteries

En règle générale, la robinetterie devra répondre aux prescriptions du cahier des charges N° 9 du Syndicat des Industries Mécaniques et Transformatrices des Métaux, 11 Avenue HOCHE PARIS 8ème, et aux normes Françaises ainsi qu'une garantie de 10 (dix) ans délivrée par le fabricant.

La robinetterie sera conforme aux normes existantes. Toutefois en dérogation à ces normes elle devra pouvoir être essayée à la pression d'épreuve de 20 bars.
Elle ne devra donner lieu à aucune vibration nuisible ni aucun bruit gênant sous une pression de service comprise entre 3,5 et 4,5 bars, et pour une vitesse d'écoulement de moins de 2 m/s.
La robinetterie fera l'objet d'une garantie minimale de bon fonctionnement de 10 (dix) ans.

4.1.1 RESEAUX D'ALIMENTATIONS EN EAU FROIDE ET EAU CHAUDE SANITAIRE

4.1.1.1 CANALISATIONS EN PEHD

Les réseaux d'eaux en enterré chemineront dans des tubes en PEHD bande bleue. Ils seront conformes aux normes et certifications en vigueur et notamment :

- Norme NF XP T 54951 relative aux « tubes en PE pour les réseaux de distribution d'eau potable (PE80 et PE100)».
- Norme NF EN 12201 relative aux « système de canalisations PE pour la distribution d'eau potable ».
- Certification marque de qualité NF PE Eau potable »
- Attestation de conformité sanitaire (ACS). Les tubes polyéthylène devront être NF et conformes à l'arrêté du 29 mai 1997.

Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- Résistance à long terme à la corrosion et à l'abrasion
- Insensible aux courants vagabonds
- Très bonne qualité hydraulique
- Grande résistance aux chocs et aux vibrations

4.1.1.2 CANALISATIONS EN C-PVC (HTA)

Les réseaux en C-PVC (HTA) seront conformes aux normes et certifications en vigueur et notamment :

- ATEC N°14 / 08-1316 : Système de canalisations C-PVC HTA (Ø 16 à 160).
- NF P 52.305 - 1/A2 DTU 65-10 : "Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression à l'intérieur des bâtiments".
- NF P 41.211 - 1/A2 DTU 60-31 : "Canalisations en PVC - eau froide avec pression".
- Attestation de conformité sanitaire (ACS).

Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- Masse volumique : entre 1500 et 1600 kg/m3
- Allongement à la rupture : ≥ 40%
- Contrainte maximale en traction : ≥ 55 Mpa
- Température de ramollissement vicat : ≥ 100°C
- Module d'élasticité : ≥ 2500 N/mm2
- Coefficient de dilatation linéaire : 0,065 mm/m/°C
- Conductibilité thermique ≈0,16 W /m/°C

- Classement feu : BS1d0
- Conformité sanitaire : Attestation du CRECEP
- Résistance à la corrosion.
- Résistance chimique.
- Faible perte de charges.
- Résistance à l'entartrage.
- Bon coefficient de conductibilité thermique.

Résistance

Classe	Application	Régime service	Régime maximal	Régime accidentel
2	Alimentation en eau chaude et froide sanitaire	70°C – 49ans	80°C – 1an	95°C – 100 heures

Pression de service

PRESSION DE SERVICE (EN BAR)		
Température (°c)	diamètre 12 à 63 PN 25 série 4	diamètre 32 à 160 PN 16 série 6,3
20	25	16
25	25	16
40	20	12
60	13	8
80	6	4
90	4	2
100	écoulement sans pression	

4.1.1.3 CANALISATIONS EN CUIVRE

Cuivre nu

Les réseaux en cuivre devront être conformes à la norme européenne NF EN 1057, certifiés par AFNOR, ils bénéficient du droit d'usage de la marque NF. Les diamètres inférieurs à 10/12 ne seront pas admis.

Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- État physique : R220 (couronnes) – R 250 (droits demi-dur) - R290 (droits écrouis)
- Rugosité absolue : μ= 0,0015 mm
- Coefficient de dilatation thermique linéaire : 0,0168 mm/m°C
- Conductivité thermique : λ = 364 W/m°C (à 20°C)
- Carbone résiduel : C<0,06 mg/dm2 (tubes en couronnes)
- Bonne tenue au fluage
- Imperméabilité totale aux gaz
- Résistant aux UV
- Effet bactéricide, fongicide et algicide
- Attestation de conformité sanitaire (ACS).

Cuivre gainé

Les réseaux en cuivre devront être conformes à la norme européenne NF EN 1057 revêtus d'une gaine extérieure en polychlorure de vinyle, certifiés par AFNOR, ils bénéficient du droit d'usage de la marque NF. Les diamètres inférieurs à 10/12 ne seront pas admis.

Ils auront les caractéristiques techniques similaires au cuivre nu.

Mise en œuvre

- Pour les parties incorporées dans les dalles ou dallages, l'emploi d'une seule longueur et sans soudure est exigé.
- Pour les autres parties, assemblage par brasure à l'argent et raccords à souder par capillarité
- Les raccords seront en bronze et sablés qualité 2 UE6 suivant spécifications du Centre technique des industriels de la fonderie.
- Les raccords destinés à être soudés par capillarité ou brasés par capillarité seront calibrés à lisses.
- Fixation et guidage à l'aide de colliers anti-vibration à large surface de contact.
- En cas de jonction tubes cuivre et fer galvanisé, les tubes cuivre seront nécessairement en aval des tubes fer galvanisé (raccord d'appareil alimentation eau chaude), cette jonction se faisant par raccord démontable.

4.1.1.4 CANALISATIONS EN PER

Les canalisations en PER (Polyéthylène réticulé) seront acceptées sous fourreaux et mises en œuvre selon leur avis technique.

Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- Masse volumique : 0,944 g/cm3
- Coefficient de dilatation : 0,14 mm/m/°C
- Attestation de conformité sanitaire (ACS)
- Les canalisations en PER (apparente) & leur fourreau doivent être M4 minimum.

Ø extérieur mm	Ø intérieur mm	Contenance l/m
12	9,8	0,075
16	13,0	0,133
20	16,2	0,206
25	20,4	0,327

Les réseaux en PER seront de couleurs :

- Bleu : pour les réseaux Eau Froide
- Rouge : pour les réseaux Eau Chaude

4.1.1.5 CANALISATIONS EN ACIER GALVANISE

Les canalisations en acier galvanisé seront proscrites.

4.1.2 MISE EN ŒUVRE DES RESEAUX D'EAUX

4.1.2.1 BOITES DE RESERVATIONS

Les réseaux encastrés en dalles béton remonteront par le biais d'une boîte de réservation préfabriquée (ou boîte d'incorporation).

Cette boîte sera 100% recyclable et aura les caractéristiques suivantes :

- Opercules de raccordements
- Avec pieds amovibles et modulables
- Encoche de fixation

4.1.2.2 CANALISATIONS ENCASTREES

L'entrepreneur devra la mise en place lors du coulage des dallages B.A de canalisations encastrées, en cuivre wicu ou rétube.

Le réseau devra permettre la desserte en eau des différentes pièces selon les configurations des pièces d'eau. L'entreprise veillera à encastrer au maximum ses canalisations. Les alimentations des receveurs de douche seront obligatoirement réalisées en encastré.

4.1.2.3 CANALISATIONS APPARENTES

Elles seront réduites au maximum.

A l'intérieur des cuisines, salles de bains, WC, les installations seront réalisées en apparent dans le cas où les appareils se situent les uns à proximité des autres.
Les canalisations seront exécutées en tube cuivre rouge écroui étiré à froid sans soudure et assemblé par raccords à souder (anti-vibration).
Elles seront mises en place sur colliers anti-vibration galvanisés ou cadmiés à vis tige et rosace suivant les isométries type figurant aux plans de plomberie.
Il ne sera jamais utilisé de tube cuivre d'un diamètre inférieur à 10/12.

4.1.2.4 DESINFECTION

Avant la mise en service, les installations subiront un rinçage méthodique afin d'obtenir aux robinets de puisage, une eau présentant des qualités identiques à celles de l'eau fournie par des conduites publiques.
Le rinçage sera suivi d'une stérilisation suivant un procédé agréé par les règlements sanitaires.
A la fin des travaux, l'entreprise devra obligatoirement fournir le procès-verbal de réception des services de la DDASS, qu'elle devra se procurer auprès du concessionnaire.
Tous les frais éventuels y compris de laboratoire sont à la charge du présent lot.

4.1.2.5 REMARQUES GENERALES

- Les liaisons d'alimentation d'un logement ne devront en aucun cas cheminer dans le sol (dallage ou jardin) des logements voisins.
- Aucune remontée en « dés béton » ne sera pas acceptée.
- L'étanchéité entre les appareils (timbre évier, baignoire, receveur de douche et lavabo) et les murs est à la charge du présent lot et réalisée par cordon en mastic silicone (genre RUBSON ou similaire).

L'entrepreneur devra :

- La protection mécanique des canalisations à une hauteur h<2m par Tôle Pliée Galvanisée (TPG) d'épaisseur 20/10ème

4.2 RESEAUX D'EVACUATIONS

Les réseaux d'évacuations seront en PVC. Ils seront conformes aux normes et certifications en vigueur. Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- **Certification NF Me**
- Les tubes et raccords porteront les logos signalant le marquage
- Les traversées de paroi devront être réalisées conformément à CO 31 et CO 32.

Mise en œuvre : Canalisations apparentes ou dissimulées accessibles
Conformément à l'article 3.3.2.1 du DTU 60.33, *« Les fixations (percements, scellements) doivent être compatibles avec la nature de la paroi. Elles sont interdites dans les poutrelles précontraintes.*
La pose en apparent ou en dissimulé accessible nécessite l'emploi de colliers de fixation. Les colliers sont montés sans serrage à force pour permettre un léger glissement. Ils supportent, mais ne bloquent pas les canalisations. »

« Si pour des raisons particulières (vibrations), le serrage est impératif, l'interposition d'une bague en élastomère ou en matière plastique est nécessaire. Les crochets et les fils métalliques sont interdits ».

Espacement maximal à respecter entre les colliers :

Allure horizontale
Ø32 à Ø63 : Espacement maximal de 0,50m
Ø75 à Ø140 : Espacement maximal de 0,80m
Ø160 à Ø250 : Espacement maximal de 1m

Allure verticale
Espacement maximal : 2,70 m

Mise en œuvre : canalisations en gaine inaccessible
Conformément à l'article 3.3.2.1 du DTU 60.33, *« Les prescriptions relatives à la pose en gaine inaccessibles sont identiques à celles indiquées pour la pose en apparent ou en dissimulé accessible. Toutefois, seuls les assemblages réalisés par collage, et les manchons de dilatation sont autorisés. »*

Mise en œuvre : canalisations enterrées
Conformément à l'article 4.3.2.5 du DTU 60.33, les canalisations sont disposées sur le lit de pose sans fourreau.

Seuls les assemblages par collage réalisés conformément au présent DTU et les assemblages par bague de joint satisfaisant les spécifications de la norme NF EN 1055, peuvent être réalisés dans les parties enterrées. Dans le cas de maisons individuelles, seuls les assemblages par collage sont autorisés.
Le fond des tranchées est dressé ou corrigé à l'aide de terre fine damée, de façon à ce que les canalisations reposent sur le sol sur toute leur longueur : des niches sont aménagées pour la confection des joints. Le remblayage de la fouille doit être exécuté en éléments fins et homogènes (terre épierré, sable), jusqu'à 0,20m au-dessus de la tuyauterie.

5. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DE TRAVAUX

5.1 RECONNAISSANCE DES LIEUX

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus le bâtiment existant et ses sujétions propres, les contraintes relatives aux constructions voisines, les modalités d'accès par la voirie, les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement, les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine.

Pour effectuer son devis, et avant toutes interventions sur le site, l'entrepreneur doit obligatoirement effectuer une visite du site, et justifié sa visite par un document signé par un représentant du maître de l'ouvrage. A cet effet, il prendra contact avec le maître d'ouvrage.

Il appartient à l'entrepreneur d'évaluer tous les risques et contraintes spécifiques de l'opération avant remise de son offre, après avoir reconnu les lieux et pris tous renseignements utiles sur place. Toutes réserves écrites à ce sujet sont à formuler avant signature de l'acte d'engagement.

En aucun cas l'entreprise titulaire du présent lot ne pourra prévaloir des coûts supplémentaires. Son offre devra intégrer toutes les suggestions nécessaires à l'exécution de ses prestations, tout en tenant compte des contraintes d'interventions liées à la continuité de service, de l'occupation du site et de la fréquentation du public.

5.2 DISPOSITIONS PRÉLIMINAIRES

En accord avec le Maître d'œuvre, le responsable de l'établissement, une organisation de chantier sera mise au point pour définir les zones à protéger, les zones d'accès, les horaires de travail et d'une manière générale toutes les conditions d'intervention de l'entreprise propres à réduire au maximum les nuisances et le gène occasionnées aux utilisateurs par la réalisation des travaux.

Pour tous ouvrages existants situés aux abords du projet, et pour l'accès, l'entrepreneur du présent lot est tenu d'établir, avant toute exécution, un état des lieux contradictoire, en présence des responsables de l'établissement et du Maître d'œuvre. Copie du constat sera adressée au Maître d'Ouvrage.

5.3 DESCRIPTION SOMMAIRE DES CONTRAINTES DU SITE

De nombreuses contraintes sont à prendre en compte et à respecter dans le cadre de ces travaux, qui sont les suivantes :

- Les matériaux choisis devront résister aux conditions environnementales (air salin, température, etc.).
- Une attention sera portée par le présent lot sur la répartition des charges du matériel mis en œuvre. Elle devra être inférieur à celui de l'existant.
  Sinon, une note de calcul devra être fournie pour justifier la tenue structurelle. Les éventuels renforcements seront à la charge du présent lot.
  Si des réservations sont créées ou si des réservations existantes sont agrandies pour passer les réseaux, les structures seront à justifier. Les éventuels renforcements seront à la charge du présent lot.
- Les pièces détachées nécessaires au bon fonctionnement devront être disponibles au moins le temps de la durée de vie de l'équipement.

La maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre pourra exiger de l'entreprise les justificatifs nécessaires à la vérification du respect des contraintes exprimées.

6. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PLOMBERIE

6.1 CONCESSIONNAIRE

Les réseaux de distribution en eau potable ainsi que les réseaux d'assainissements devront être conformes aux prescriptions du ou des concessionnaires en charge de l'eau potable et de l'assainissement de l'opération.
Le titulaire du présent lot devra, durant la période de préparation, se rapprocher du concessionnaire afin de connaître ses recommandations et exigences dans le cadre de cette opération.
Il devra faire valider par le concessionnaire l'ensemble de son dossier d'exécution avant intervention sur le chantier ; dans le cas contraire, toute modification due à cette absence de validation lui sera imputable.

6.2 ALIMENTATION EN EAU FROIDE ET EAU CHAUDE

6.2.1 RESEAUX PRINCIPAUX AEP

L'entrepreneur doit :

- La mise en œuvre de l'attente en PEHD du lot VRD sous fourreau jusqu'à pénétration dans bâtiment,
- La réalisation du réseau d'eau potable jusqu'à la vanne d'arrêt générale.

NB :

- Le raccord avec le tube en PEHD devra être apparent
- **Le présent lot devra la mise en œuvre du réseau d'arrosage sous TPC Ø50 pour le lot VRD**
- **Le présent lot devra la mise en œuvre d'un regard au sol pour l'accès au raccord de branchement AEP à la limite de prestation avec le VRD**

6.2.2 VANNE D'ARRET GENERALE

L'entrepreneur doit :

- La mise en œuvre de la vanne d'arrêt générale. La vanne sera située à 90cm de hauteur et à 40cm d'un angle rentrant conformément à la réglementation PMR.

NB :
Le présent lot devra la mise en œuvre d'un anti-bélier sur l'arrivée générale

6.2.3 RESEAUX DE DISTRIBUTION EAU FROIDE ET EAU CHAUDE

Depuis la vanne d'arrêt générale, le présent lot devra :

- La mise en œuvre de la nourrice principale de distribution comprenant les départs vannés vers des nourrices secondaires et alimentations
- La réalisation des réseaux de distribution jusqu'aux attentes EF, EC, EM et bouclage EC
- L'eau chaude sera mitigée aux points de distribution à une température de 45°C.

NB :

- Les réseaux de distribution EC et bouclage EC seront calorifugés tout au long de leurs parcours en passage aérien
- Les réseaux EF, EC et EM seront en PER en encastré et en cuivre en apparents.
- **Les réseaux seront encastrés dès que possible**
- Chaque départ sur les nourrices sera équipé de vanne d'arrêt avec repérage

- Chaque vanne d'arrêt général et nourrice sera située sous capotage métallique peint et muni d'une trappe d'accès toute largeur de type « pousser-lâcher » (dû au présent lot).

6.2.4 MISE EN SERVICE

L'entrepreneur devra :

- Effectuer l'essai de pression faire valider par le maître d'œuvre et transmettre le PV au concessionnaire.
- Remettre au concessionnaire un exemplaire des clefs pour les vannes à tête cachée
- Transmettre les plans de recollements

6.3 EVACUATIONS DES EAU USEES ET EAU VANNES

6.3.1 EVACUATIONS DES EAUX USEES ET EAU VANNES

D'une manière générale, les canalisations d'évacuation des eaux doivent assurer l'évacuation rapide et sans stagnation des eaux usées provenant des appareils sanitaires et ménagers. Les eaux usées et pluviales doivent être évacuées selon le système séparatifs.

L'évacuation des eaux usées ménagères et des eaux vannes se fait dans des conduites et des colonnes de chutes séparées jusqu'au collecteur EU/EV.

Le diamètre intérieur des branchements de vidange doit être au moins égal à celui des siphons qu'il reçoit.

Les conduites de raccordement sont limitées à 10 m de longueur avec un maximum de 3 coudes à 90° (sans le coude de raccordement). La dénivellation maximale (inclinaison 45° ou supérieure) est de 1,0 m.

Les réseaux d'évacuation des siphons et caniveaux devront se faire en Haute Température.

La pente minimale des conduites de raccordement est de 1 %. La pente minimale des collecteurs en aérien est de 1 %. La pente minimale des réseaux en enterré est de 2 %.

6.3.2 CHUTES ET VENTILATIONS EU/EV

Les diamètres intérieurs des colonnes de chute des eaux usées doivent être constants sur toute la hauteur des colonnes. Les colonnes de chutes doivent être prolongées en ventilation jusqu'à l'air libre et au-dessus des locaux habités dans le même diamètre.

Toutefois, il est possible de remplacer cette conduite de ventilation à l'air libre par un clapet équilibreur de pression (certifié par avis technique)

Les ventilations de plusieurs chutes peuvent être regroupées en une seule immédiatement au-dessus du dernier branchement. Le diamètre de cette sortie est le diamètre immédiatement supérieur au diamètre de la plus grande des ventilations avant regroupement.

Les parcours d'allure horizontale des ventilations devront comporter une pente pour assurer l'évacuation vers une chute des eaux de condensation.

7. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES SANITAIRES

Les appareils sanitaires et leurs accessoires qui répondront aux normes actuellement en vigueur devront être caractérisés par leur robustesse, leur simplicité de fonctionnement et la facilité de leur entretien. Ils seront certifié NF.
Ils devront provenir de fabricants notoirement connus et être répertoriés sur catalogue. Pour les appareils réalisés en grès porcelaine sanitaire, il sera fait emploi au moins du choix A.
Les robinetteries feront l'objet d'une garantie minimale de bon fonctionnement de 10 (dix) ans et de classement EAU minimum. Les corps et manettes de commande seront en métal inoxydable. Ils seront hydro-économes. Ils seront certifié NF.

Elles auront le classement minimum E.A.U suivants :

- E3 A2 U3 pour les baignoires
- E1 A2 U3 pour les lavabos, éviers et douches

Les appareils sanitaires et leurs accessoires feront l'objet d'une présentation d'échantillon à l'agrément du maître d'œuvre.

L'étanchéité entre les appareils (timbre évier, baignoire, receveur de douche et lavabo) et les parois de contact est à la charge du présent lot et réalisée par cordon en mastic silicone sanitaire.

7.1 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA POSE DES APPAREILS SANITAIRES

7.1.1 WC

Le titulaire du présent lot devra :

- Le raccordement EF par tresse métallique inox,
- Le raccordement EV par machette en polypropylène à joint à lèvre,
- La réalisation d'un joint de finition en silicone sanitaire blanc entre l'appareil et les parois de contact.

7.1.2 URINOIR

Le titulaire du présent lot devra :

- Le raccordement EF,
- Le raccordement EV,
- La réalisation d'un joint de finition en silicone sanitaire blanc entre l'appareil et les parois de contact.

7.1.3 LAVABO, VASQUES

Le titulaire du présent lot devra :

- Le raccordement EF, EC par tresse métallique inox,
- Le raccordement EU,
- La réalisation d'un joint de finition en silicone sanitaire blanc entre l'appareil et les parois de contact.

7.2 REPERE WC1 – WC SUSPENDU

WC :



- Cuvette suspendue finition blanc émail céramique sanitaire sans bride
- Cuvette à fond creux
- Système de chasse Rimless
- Sortie d'évacuation horizontale
- ***Type Darling New Marque DURAVIT ou équivalent***

Abattant :

- Abattant double à fermeture ralentie en thermodur déclipsable de la même gamme du WC
- Visserie et charnière inox
- Couleur blanc
- Certifié NF

Bâti-support :

- Bâti-support pour WC suspendu universelle
- Cuvette réglable en hauteur
- Structure autoportante en acier traité anticorrosion époxy
- Visserie au sol, mur et/ou cloison
- Isolation phonique et thermique
- Chasse directe et rinçage automatique
- Mécanisme à câble standard
- Manchette d'arrivée d'eau
- Manchon d'évacuation
- Pipe coudée d'évacuation orientable
- Alimentation chasse directe en encastrée individuelle en Ø25 depuis nourrice
- Certifié NF résistance 400 kg
- Débit de base à 1 l/sec à 1 bar,
- Plaque de commande et robinet temporisé encastré (***type TEMPOFLUX 3 ref.763030 de marque DELABIE***)



7.3 REPERE WC2 – WC SUSPENDU PMR

WC :

- Cuvette suspendue finition blanc émail céramique sanitaire sans bride



- Cuvette à fond creux
- Système de chasse Rimless
- Sortie d'évacuation horizontale
- Dimensions : 540 mm
- ***Type Darling New Marque DURAVIT ou équivalent***

Abattant :

- Abattant double à fermeture ralentie en thermodur déclipsable de la même gamme du WC
- Visserie et charnière inox
- Couleur blanc
- Certifié NF

Bâti-support :

- Bâti-support pour WC suspendu universelle
- Cuvette réglable en hauteur
- Structure autoportante en acier traité anticorrosion époxy
- Visserie au sol, mur et/ou cloison
- Isolation phonique et thermique
- Chasse directe et rinçage automatique
- Mécanisme à câble standard
- Manchette d'arrivée d'eau
- Manchon d'évacuation
- Pipe coudée d'évacuation orientable
- Alimentation chasse directe en encastrée individuelle en Ø25 depuis nourrice
- Certifié NF résistance 400 kg et conforme PMR
- Débit de base à 1 l/sec à 1 bar,
- Plaque de commande et robinet temporisé encastré (***type TEMPOFLUX 3 ref.763030 de marque DELABIE***)



Rappel :
Conformément à la circulaire relative à l'accessibilité du 30 Novembre 2007 :

- *La surface d'assise de la cuvette doit être située à une hauteur comprise entre 0,45 m et 0,50 m du sol, abattant inclus*

Il est recommandé de positionner la cuvette de manière à ce que l'axe de la lunette soit :

- *à une distance comprise entre 0,40 et 0,45 m de la barre d'appui*
- *à une distance comprise entre 0,40 et 0,50 m du mur où est adossée la cuvette.*

Barre coudée 135°:

- Barre en aluminium époxy anthracite métallisé

- Fixation invisible par 3 trous par vis inox
- Dimension 400mm x 400mm
- Tube Ø35
- Testée à plus de 200kg
- Barre garantie10 ans
- ***Type 511982C Marque DELABIE ou équivalent***

Rappel :
Conformément à la circulaire relative à l'accessibilité du 30 Novembre 2007 :
- *La barre horizontale doit être située à une hauteur comprise entre 0,70 m et 0,80 m.*

7.4 REPERE WC3 – WC A L'ANGLAISE PMR

WC :



- Cuvette surélevée à sortie horizontale
- Un réservoir réversible équipé d'un mécanisme silencieux classe acoustique 1, double chasse 3l/6l à bouton poussoir chromé et à fixations rapides
- Un robinet d'arrêt 3/8"
- Un abattant à fermeture ralentie thermodur, charnières laiton chromé
- Fixation au sol
- Alimentation : Eau Froide et platine et rosace de traversée de cloison
- Evacuation : Eau vannes
- ***Type PRIMA Marque ALLIA ou équivalent***

Rappel :
Conformément à la circulaire relative à l'accessibilité du 30 Novembre 2007 :
- *La surface d'assise de la cuvette doit être située à une hauteur comprise entre 0,45 m et 0,50 m du sol, abattant inclus*

Il est recommandé de positionner la cuvette de manière à ce que l'axe de la lunette soit :
- *à une distance comprise entre 0,40 et 0,45 m de la barre d'appui*
- *à une distance comprise entre 0,40 et 0,50 m du mur où est adossée la cuvette.*

Barre coudée 135°:

- Barre en inox 304 bactériostatique époxy blanc
- Fixation invisible par 3 trous par vis inox
- Dimension 400mm x 400mm
- Tube Ø32
- Testée à plus de 200kg
- Barre garantie10 ans
- ***Type 5082W Marque DELABIE ou équivalent***

Rappel :
Conformément à la circulaire relative à l'accessibilité du 30 Novembre 2007 :
- *La barre horizontale doit être située à une hauteur comprise entre 0,70 m et 0,80 m.*

7.5 REPERE UR1 – URINOIR



Urinoir :

- Urinoir à bride
- Séparateur d'urinoir
- Grille 368
- Manchette avec joint à lèvres
- Siphon spécifique avec sortie Ø50
- Fixation visible
- Alimentation et évacuation encastré
- **Différentes hauteurs d'installation à prévoir**
- **Type Blagnac Marque ALLIA ou équivalent**

Robinet :

- Alimentation encastrée dans cloison
- Rosace anti-vandalisme
- Débit à 30 l/min de 1 à 10 bars
- Temporisation 6 secondes
- Raccordement MF G1/2''
- **Type Presto 120B Marque PRESTO ou équivalent**

7.6 REPERE LM1 – LAVE-MAINS

Lave-mains :

- Lave-mains de 40
- 1 trou percé
- Sans trop plein
- Vidage à siphon avec bonde à grille et siphon à culot démontable
- Alimentation : Eau Froide et platine et rosace de traversée de cloison
- Evacuation : Eau usée
- ***Type Diedro Marque ALLIA ou équivalent***



Rappel :

Conformément à la circulaire relative à l'accessibilité du 30 Novembre 2007 :

- *La commande ou la cellule de déclenchement doit être située à plus de 0,40 m de tout angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.*

Robinetterie :

- Robinet temporisé de lavabo à droite ou à gauche suivant aménagement, à poser sur plage, avec sécurité Anti-Blocage en écoulement continu.
- Fermeture automatique temporisée à 15 sec.
- Débit préréglé à 3 litres/min ajustable de 1,5 à 6 l/min.
- Fixation renforcée par 3 vis Inox.
- Corps en laiton massif chromé avec brise-jet et bec L.116, H.60.
- Garantie 10 ans.
- ***Type TEMPOSTOP2 lavabo AB 702301 Marque DELABIE ou équivalent***

Miroir :

- Miroir rectangulaire épaisseur 6mm
- Pattes de fixation ronde en laiton chromé
- Dimensions : 60 x 90 cm

7.7 REPERE LV1 – LAVABO PMR

Lavabo :



- Lavabo céramique PMR de 60cm de large
- 1 trou percé
- Vidage à siphon décalé avec bonde à grille et siphon à culot démontable
- Dimensions : 55 x 60 cm
- Alimentation : Eau Froide et platine et rosace de traversée de cloison
- Evacuation : Eau usée
- ***Type Latitude Marque ALLIA ou équivalent***

Rappel :
Conformément à la circulaire relative à l'accessibilité du 30 Novembre 2007 :

- *La commande ou la cellule de déclenchement doit être située à plus de 0,40 m de tout angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.*

Robinetterie :

- Robinet temporisé de lavabo, à poser sur plage, avec sécurité Anti-Blocage en écoulement continu.
- Fermeture automatique temporisée à 15 sec.
- Débit préréglé à 3 litres/min ajustable de 1,5 à 6 l/min.
- Fixation renforcée par 3 vis Inox.
- Corps en laiton massif chromé avec brise-jet et bec L.116, H.60.
- Garantie 10 ans.
- ***Type TEMPOSTOP2 lavabo AB 702301 Marque DELABIE ou équivalent***

7.8 REPERE AUG1 – LAVABO 5 ROBINETS PMR

Plan moulé :

- Plan moulé droit Varicor® en un seul bloc avec remontée arrière 30mm et retombée avant 100mm conforme à la règlementation PMR
- 5 trou percé

- Sans trop plein
- Fermeture des côtés sinon accolés à un mur
- Vidage à siphon avec bonde à grille et siphon à culot démontable chromé (siphon et tubulure)
- Dimensions : Voir plans
- **Type VARICOR Jerico ou equivalent**



Robinetterie :

- Robinet temporisé de lavabo, à poser sur plage, avec sécurité Anti-Blocage en écoulement continu.
- Fermeture automatique temporisée à 15 sec.
- Débit préréglé à 3 litres/min ajustable de 1,5 à 6 l/min.
- Fixation renforcée par 3 vis Inox.
- Corps en laiton massif chromé avec brise-jet et bec L.116, H.60.
- Garantie 30 ans.
- ***Type TEMPOSOFT2 lavabo Marque DELABIE ou équivalent***

Distributeur savon :

- Distributeur à savon, à poser sur plage
- Mécanisme verrouillable discret
- Réservoir 1L
- Inox 304
- Garantie 30 ans.
- ***Marque DELABIE ou équivalent***

Miroir :

- Largeur : suivant plans.
- Hauteur : 900mm

7.9 REPERE DCH1 - DOUCHE

Ensemble de douche :

- Plaque de commande en métal chromé 160x160 inviolable
- Déclenchement souple
- Alimentation encastrée
- Réglage de la température et déclenchement sur le croisillon
- Temporisation 30 sec
- Débit 6l/min à 3 bars
- Pommeau de douche chromé inviolable et antitartre avec régulation automatique de débit
- Garantie 10 ans.
- Alimentation : Eau froide et eau mitigé
- Siphon de sol
- ***Type TEMPOMIX3 Marque DELABIE ou équivalent***

Patères (x2) :

- Tube Ø20, 1mm
- Fixations invisibles
- Finition Inox époxy blanc

7.10 REPERE DCH2 – DOUCHE PMR

Ensemble de douche :

- Plaque de commande en métal chromé 160x160 inviolable
- Déclenchement souple
- Alimentation encastrée
- Douchette à flexible sur rampe chromée et porte-savon intégré.
- Réglage de la température et déclenchement sur le croisillon
- Temporisation 30 sec
- Débit 6l/min à 3 bars
- Pommeau de douche chromé inviolable et antitartre avec régulation automatique de débit
- Garantie 10 ans.
- Alimentation : Eau froide et eau mitigé
- Siphon de sol
- ***Type TEMPOMIX3 Marque DELABIE ou équivalent***

Barre :

- Poignée d'équerre ø32, dimensions : 750x450mm.
- Modèle à droite.
- Inox 304 bactériostatique poli brillant, épaisseur Inox 1,5mm.
- Fixation invisible par 3 platines Inox ø73, à 3 trous.
- Assemblage de la platine au tube par un cordon de soudure invisible. Ecartement de 40mm maximum entre le mur et la barre. Livrée avec vis Inox pour mur béton.
- Garantie 10 ans. Marquée CE.
- ***Type Réf. 5070DP2 Marque DELABIE ou équivalent***

Siège :

- Siège de douche grand confort relevable avec dosseret, à fixer au mur. 506x420x620mm.
- Encombrement replié : 120x620mm.
- Assise et dosseret en polymère haute résistance avec traitement anti-UV.
- Structure en tube Inox 304 bactériostatique poli brillant ø32, épaisseur 1,5mm.
- Retenue en position verticale.
- Siège avec 6 points de fixation. Livré avec vis Inox pour mur béton.
- Garantie 10 ans. Marqué CE.
- ***Type Siège de douche relevable grand confort avec dosseret Réf. 510434 Marque DELABIE ou équivalent.***

Patères (x2) :

- Tube Ø20, 1mm
- Fixations invisibles
- Finition Inox époxy blanc
- **Accessible PMR**

7.11 REPERE EV1 – EVIER SIMLE BAC

Evier :

- Evier simple bac en céramique à encastrer sur plan,
- Trous amorcés pour robinetterie monotrou, 1 par côté,

- Bonde inox Ø62 à bouchon et trop plein avec grille,
- Dimensions : suivant plan,
- ***Type Vallauris Marque Allia ou équivalent.***

Robinetterie :

- Robinet d'évier mécanique sur gorge
- Bec orientable en laiton chromé, H.155 L. 230 avec brise-jet hygiénique
- Cartouche céramique Ø40 avec butée de température maximale
- Débit : 9l/min à 3 bar
- Corps et embase en laiton chromé avec fixation renforcée par 2 tiges inox et contre-écrous
- Commande par manette pleine
- Alimentation : Eau Froide
- Evacuation : Eau usée,
- **Type Mitigeur d'évier Réf. 2510T Marque DELABIE ou équivalent**

7.12 REPERE DV1 – DEVERSOIR

Déversoir :

- Déversoir mural
- Grille mobile chromée
- Bonde à écoulement libre
- Dimensions : 430 x 370
- Alimentation : Eau Froide
- Evacuation : Eau usée
- ***Type Arkitekt Marque VitrA ou équivalent***

Robinetterie :

- Robinet temporisé mural à bec mobile, pour bac à laver.
- Fermeture automatique temporisée à 15 sec.
- Débit préréglé à 3 litres/min ajustable de 1,5 à 6 l/min.
- Brise-jet antitartre. Corps en laiton massif chromé.
- Garantie 10 ans.
- ***Type TEMPOSTOP mural à bec mobile, Réf. 748150 Marque DELABIE ou équivalent***

Localisation :

- Local entretien

7.13 REPERE RP – ROBINET DE PUISAGE

Robinet de puisage

- Robinet de puisage à **clapet anti-retour intégré et contrôlable.**
- Orifice de purge.
- Ergot porte récipient.
- Grand débit : 5 m3/h.
- DN 15
- Tête cache TAPLOCK

Localisation :

- Périphérie du bâtiment
- Sanitaires
- Locaux techniques et entretiens
- Sous auge des sanitaires

7.14 NOURRICE EF

Nourrice EF EC

Nourrice EF EC en cuivre ou en laiton superposé. Un départ sur nourrice par appareils. Les Ø sur la nourrice seront conformes au DTU 60.11. Chaque arrivés et départs seront équipés de vannes d'arrêts. Le présent lot devra la mise en œuvre des capotages esthétique (couleur au choix de l'architecte).

7.15 REPERE SS – SIPHON DE SOL

Caractéristiques techniques :

- Siphon de sol avec platine à grille inox, à hauteur réglable jusqu'à 80mm, pour garde d'eau de 50 mm et débit de 36 l/min normalisés
- Sortie Ø40 verticale intégrée dans la hauteur du corps PVC
- ***Type 682001 Marque DELABIE ou équivalent***

7.16 REPERE SP – SIPHON PANIER

Caractéristiques techniques :

- Siphon en PVC rigide moulé de couleur sable avec platine carrée 200x200,
- Grille ronde et panier de retenue des déchets.

Localisation :

- Local poubelle.

7.17 REPERE FT – ATTENTE FONTAINE A EAU

Caractéristiques techniques :

- Attente EU Ø50 bouchonnée,
- Attente EF depuis nourrice avec vanne d'arrêt et platine avec rosace.

Localisation :

- Accueil.

8. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES ACCESSOIRES SANITAIRES

8.1 DISTRIBUTEUR DE PAPIER TOILETTE

Caractéristiques techniques :

- Modèle pour bobine de 400m
- Couvercle articulé monobloc
- Serrure et contrôle de niveau
- Finition inox poli satiné.
- ***Type 2912 Marque DELABIE ou équivalent***



Localisation :

- 1 par WC

8.2 PORTE BALAI WC

Caractéristiques techniques :

- Porte balai mural en inox 304
- Dimensions 410xØ90mm
- Blocage anti-vol
- Finition poli satiné
- ***Type 4051S Marque DELABIE ou équivalent***



Localisation :

- 1 par WC

8.3 DISTRIBUTEUR DE PAPIER ESSUIE-MAINS

Caractéristiques techniques :

- Distributeur de papier essuie mains mural pour 750 formats
- Distributeur essuie-mains pour papier plié ou en "zig-zag".
- Visualisation du niveau de papier.
- Fermeture avec serrure anti-vol.
- Finition époxy blanc
- Dimensions : 130x275x450 mm
- ***Type 6602 Marque DELABIE ou équivalent***



Localisation :

- LV1 et LM1
- 2 par AUG1
- 1 par vestiaire (personnel)

8.4 DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE

Caractéristiques techniques :

- Distributeur de savon liquide en inox 304
- Compatible avec gels hydroalcooliques.
- Alimentation à piles
- Capacité : 1 litres
- Fenêtre de contrôle de niveau.
- Finition poli satiné
- Garantie 10 ans
- ***Type 512066S Marque DELABIE ou équivalent***



Localisation :

- LV1 et LM1
- 1 par douche

8.5 POUBELLE

Caractéristiques techniques :

- Poubelle inox 5 litres
- Dimensions : 275xØ205 mm
- Finition poli brillant
- Garantie 10 ans
- ***Type 450P Marque DELABIE ou équivalent***



Localisation :

- 1 par bloc sanitaire (personnel)

8.6 POUBELLE

Caractéristiques techniques :

- Poubelle inox 50 litres murale
- Dimensions : 590x420x200 mm
- Finition poli brillant
- Garantie 30 ans
- ***Marque DELABIE ou équivalent***



Localisation :

- 1 par AUG1

9. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PROTECTION INCENDIE

9.1 AFFICHAGES REGLEMENTAIRES

Conformément à ***l'arrêté du 25 Juin 1980 modifié relatif à la sécurité incendie***, le titulaire du présent lot devra afficher un plan schématique et consignes sous forme de pancarte inaltérable, représentant au minimum le sous-sol, le rez-de chaussée et les étages. Les plans d'intervention et d'évacuation ainsi que les consignes seront conformes à la NFS 60-303 abrogé par la NFX 08-070.

Le présent lot doit :

- Un plan de l'établissement, conforme aux dispositions de l'article MS 41, doit être apposé dans le hall d'entrée.
- Un plan d'orientation simplifié doit être apposé à chaque étage près de l'accès aux escaliers.
- Un plan sommaire de repérage de chaque local par rapport aux dégagements à utiliser en cas d'incendie doit être fixé dans chaque local.
- Une pancarte explicative de la conduite à tenir en cas d'incendie dans les locaux (Cf. Article PE 34 et PO11)

9.1.1 REGISTRE DE SECURITE

L'exploitant doit tenir à jour un registre de sécurité qui sera fourni par le présent lot à la réception de l'ouvrage. Ce document doit pouvoir être présenté à chaque visite de la commission de sécurité.

Une consigne d'incendie doit être affichée dans chaque local ; elle est rédigée en français et complétée par une bande dessinée illustrant les consignes. Sa rédaction en langue française peut être complétée par sa traduction dans les langues parlées par les occupants habituels.

Cette consigne doit attirer l'attention du public sur l'interdiction d'utiliser les ascenseurs en cas d'incendie, à l'exception de ceux conformes aux dispositions de l'article AS4 du règlement de sécurité, qui sont réservés à l'évacuation des personnes handicapées.

9.2 EXTINCTEURS

9.2.1 GENERALITES

L'extincteur doit avoir un marquage clair comportant au moins :

- la ou les classes de feu (A, B, C, D, F) qu'il permet d'éteindre, précédé de leur capacité d'extinction en chiffre ;
- des pictogrammes indiquant les modalités de sa mise en œuvre ;
- les dangers et les restrictions éventuels d'utilisation.

Un extincteur doit être de manipulation facile et avoir une contenance minimale de six litres pour les extincteurs à eau. Afin de faciliter sa localisation tant par le personnel que par le public, il doit être de couleur rouge. Il doit justifier de son efficacité au moyen d'un essai réalisé par un laboratoire spécialisé indépendant. **Des extincteurs spécifiques de batterie pour vélo et véhicule électrique devra être prévu.**

Un extincteur doit faire l'objet d'une vérification annuelle et d'une révision tous les dix ans par une personne ou un organisme compétent. Il doit être marqué d'une étiquette clairement identifiable apposée par la personne ou l'organisme ayant réalisé cette dernière. Les années et les mois des vérifications doivent apparaître sur l'étiquette.
Un plan d'implantation des extincteurs et un relevé des vérifications doivent être portés au registre de sécurité.

9.2.2 ERP TYPE R & L

Les établissements doivent être dotés d'au moins un extincteur portatif installé dans les conditions définies par l'article MS 39 et en atténuation de cet article avec **un minimum d'un appareil pour 200 mètres carrées et un appareil par niveau**.

10. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES MISSION DE SYNTHESE

10.1 OBJECTIF

L'objectif de la synthèse des lots fluides est de superposer l'ensemble des prestations des différents lots afin de déceler des problèmes éventuels lors de la mise en œuvre. Suite à cela des solutions devront être apportées par les différents acteurs afin de résoudre l'ensemble des problèmes.

10.2 FONCTIONNEMENT

La cellule de synthèse sera constituée de tous les lots.

Le présent lot désignera l'animateur en charge d'animer la cellule synthèse.

10.3 OBLIGATIONS DE L'ANIMATEUR DE SYNTHÈSES

L'animateur de synthèse devra :

- Convoqué les entreprises 2 semaines avant la réunion de synthèse
- Réclamé l'ensemble des documents utiles à la réunion de synthèse
- Réaliser les plans de synthèses
- Rédiger les comptes-rendus de cellule de synthèse
- Réaliser les plans, coupes et détails de synthèses

10.4 OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

Les entreprises devront :

- Mettre à disposition l'ensemble du personnel ayant les compétences requises pour prendre les décisions techniques
- Donner en temps utile tout document réclamé par l'animateur
- Participer aux réunions programmées par l'animateur
- Se tenir à jour des informations données en réunion de synthèse et mettre à jour ses documents d'exécutions
- Contrôler et valider les documents de synthèses sous 8 jours calendaires.

10.5 RÔLE DE LA MAÎTRISE D'ŒUVRE

La maîtrise d'œuvre apporte sa vision du projet et la validation des solutions techniques apportées. Elle sera présente à l'ensemble des réunions synthèses.

Lors de litiges entre les entreprises, la maîtrise d'œuvre aura la compétence de l'arbitrage et de la prise de décision définitive.

10.6 RÔLE DU CONTRÔLEUR TECHNIQUE

Le contrôleur technique interviendra sur demande de la maîtrise d'œuvre. Il fournira ses avis au fur et à mesure de l'avancement de la synthèse.

10.7 DURÉE DE LA MISSION

La mission de synthèse commencera dès réception de l'ordre de service de démarrage de préparation des travaux jusqu'à l'approbation définitive de tous les plans de synthèse par les entreprises concernées, la maîtrise d'œuvre et le contrôleur technique.

10.8 DOCUMENTS DE SYNTHÈSES

10.8.1 CHARTE DAO

Les plans et détails fournis par les différentes entreprises seront réalisés au format DWG version 2010 minimum.

La charte DAO sera rédigée par l'animateur de synthèse. Elle précisera en autres :

- Nomenclature des fichiers
- Nomenclature des plans
- Nomenclature des calques
- Nomenclature de dessins

10.8.2 FOND DE PLANS DE SYNTHESE

Plan monochrome (couleur 251) du plan architecte marché. Il est complété par le plan du lot G.O. sur une couche différente. Plan réalisé par l'animateur de synthèse.

10.8.3 PLANS D'ETUDE INITIALE

Sur la base du fond de plan de synthèse, les entreprises réalisent leurs plans techniques d'exécutions. Ces plans font apparaître les équipements et les réseaux à l'échelle (pas de tracés unifilaires).

10.8.4 PLAN DE SYNTHESE DES RESEAUX

Sur la base des plans d'étude initiale des différents corps d'état, l'animateur de synthèse superpose ces différents plans.

10.8.5 PLAN DE SYNTHESE DES PLAFONDS

Sur la base des plans d'étude initiale des différents corps d'états et des plans de calepinages établi par le lot faux-plafond, l'animateur de synthèse superpose les équipements situés au plafond.

10.8.6 CARNET DE DETAILS, COUPES

Les détails et coupes seront réalisés par l'animateur de synthèse sur des points de coordinations techniques spatiales.

10.8.7 NOTA BENE

La synthèse des plans de réservations ne fait pas partie de la mission de synthèse.

11. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES ENTRETIEN ET MAINTENANCE

11.1 NOTE LIMINAIRE

La norme européenne NF EN 13306 X 60-319 cadre la définition de la **maintenance** par un « Ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un bien, destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise. »

Le présent marché de maintenance prévoira donc de mettre en place toutes les actions qui auront pour objectif de garder ou de remettre les installations en état de remplir la fonction qu'on exige d'elles. Ces actions regrouperont toutes les actions techniques et toutes les actions d'administration correspondantes.

Le présent CCTP a pour but de définir les **prestations minimums** ***(voir gamme de maintenance en annexe)*** attendues par le Maître d'ouvrage **durant l'année de GPA**. L'entreprise attributaire du présent lot sera responsable des détails d'exécutions de ses prestations.

Les prestations comprendront de manière non-exhaustive, les éléments nécessaires à la maintenance préventive et corrective des installations pendant l'année de garantie de parfait achèvement.

Chaque vérification sera réalisée selon une périodicité définie. Lors de son passage sur site, il vérifiera le bon fonctionnement de l'installation et de l'ensemble des équipements qui la compose et devra au minimum s'intéresser aux points suivants :

GAMMES DE MAINTENANCE (voir annexes)

Légende : Trimestrielle (T) / Semestrielle (S) / Annuelle (A) / Selon Besoin (SB)

Toutefois la liste n'est pas limitative, Il appartient au titulaire de réaliser les opérations complémentaires lui permettant de respecter ses objectifs.

Les conclusions des visites de maintenance serviront à mettre à jour le registre d'exploitation. Le prestataire proposera immédiatement les travaux de remise en état pour les points les plus critiques.

11.2 OBJECTIFS

L'entreprise en charge du contrat de maintenance sera tenue de respecter les objectifs suivants :

- Augmenter la durée de vie des équipements.
- Limiter le phénomène de corrosion
- Augmenter la fiabilité des équipements en diminuant le nombre et la durée des pannes
- Éviter les consommations anormales d'énergie, de consommables, etc.
- Prévenir et aussi prévoir les interventions coûteuses de maintenance corrective
- Permettre de décider la maintenance corrective dans de bonnes conditions
- Améliorer l'ordonnancement des travaux.
- Diminuer le budget de maintenance.
- Améliorer les conditions de travail du personnel

11.3 CONTRAT D'ENTRETIEN

L'entreprise devra l'entretien complet durant l'année de GPA.

Les soumissionnaires devront obligatoirement joindre à leur proposition un projet de contrat d'entretien pour les années hors GPA qui précisera au minimum :

- Le nom, l'adresse et les qualités de la société qui assurera l'entretien.
- La fréquence des visites normales d'entretien (gamme de maintenance)
- Le délai d'intervention en cas de panne intempestive
- Le coût annuel de contrat, le prix de vacations occasionnelles, la formule de révision de prix proposée.

EN L'ABSENCE DE CE DOCUMENT, LA PROPOSITION DE L'ENTREPRISE NE SERA PAS PRISE EN CONSIDERATION

NOTA : Les exploitants de l'établissement ne seront pas tenus de souscrire le contrat proposé pour l'année après la GPA.

--- FIN DU DOCUMENT ---