

C.C.T.P.

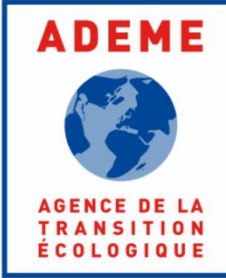


Cahier des Charges Techniques Particulières

ADEME

500 route de lucioles 06560 VALBONNE



PROJET RENO'LUCIOLES – PARTIE RENOVATION DES SANITAIRES

 	<p><u>MAITRE D'OUVRAGE</u> ADEME ANGERS 20 avenue du Grésillé BP90406 49004 ANGERS CEDEX 0</p> <p><u>BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES</u> S.A.S. B.E.T. DIMA 8, rue JP Pasqualini – Le SAPHO entrée C 06800 - CAGNES-SUR-MER</p>		<p><u>Assistant Maitre d'ouvrage</u> SAMOP Les Templiers – Bâtiment OMER 950 route des Colles BP 13 06901 SOPHIA ANTIPOLIS</p>
---	--	--	---

Phase :

Lot :

**PRO/
DCE**

04

**Chauffage – Ventilation – Climatisation
Plomberie**

BET DIMA	Version	Indice	Date	Sujet de l'indice actuel :
	Définitive	02	18/04/2025	
	Réf. Affaire	Phase	Rédacteur	
	624	PRO/DCE	DIMA	Première diffusion

SOMMAIRE

1 : PRESCRIPTIONS GENERALES.....	5
1.1 : INTRODUCTION	5
1.1.1 : CONTEXTE DU PROJET	5
1.1.2 : LOCALISATION ET SITUATION DU BATIMENT	5
1.1.3 : LOCALISATION DES ZONES DU PROJET	6
1.2 : NATURE DES PRESTATIONS DU PRESENT LOT	7
1.3 : CONTRAINTES PARTICULIERES	8
1.3.1 : NIVEAUX SONORES	8
1.3.2 : SALISSURES DU DOMAINE PUBLIC	9
1.3.3 : CONTINUITE DE SERVICE.....	9
1.3.4 : CONTINUITE D'EXPLOITATION DE L'OUVRAGE.....	9
1.3.5 : NETTOYAGE / PROTECTIONS.....	9
1.3.6 : DOMMAGES / DEGRADATIONS	10
1.3.7 : RESERVATIONS – PERCEMENTS - REBOUCHAGES	10
1.3.8 : SCELLEMENTS – RACCORDS D'ENDUITS.....	10
1.4 : DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES.....	10
1.5 : CARACTERE FORFAITAIRE DU MARCHE.....	11
1.6 : NORMES ET REGLEMENTATION	11
1.6.1 : CHAUFFAGE – VENTILATION - CLIMATISATION.....	11
1.6.2 : PLOMBERIE SANITAIRE	12
1.6.3 : REGLES GENERALES.....	13
1.7 : PROTECTION ET PREVENTION DES ACCIDENTS	13
1.8 : OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR.....	13
1.8.1 : OBLIGATION DE RESULTAT	13
1.8.2 : OBLIGATION DE BONNE FIN	14
1.8.3 : PRIX ET MODE D'ÉVALUATION DES OUVRAGES.....	14
1.8.4 : CONNAISSANCE DES LIEUX.....	14
1.8.5 : CONSTAT ET RECEPTION DES LIEUX.....	15
1.8.6 : TRAVAUX DIVERS - PROTECTION DES OUVRAGES.....	15
1.8.7 : RELATION DE L'ENTREPRENEUR AVEC LES ADMINISTRATIONS	15
1.8.8 : APPROBATION DES CHOIX	16
1.8.9 : RELATION DE L'ENTREPRENEUR AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT	16
1.8.9.1 : lot aménagement intérieur	16
1.8.9.2 : lot CFO-CFA	17
1.8.10 : QUALITE DES MATERIELS	18
1.8.11 : REPRESENTATION ENTREPRISE.....	18
1.8.12 : RENDEZ-VOUS DE CHANTIER	18
1.8.13 : CONDUITE - SURVEILLANCE - ENTRETIEN JUSQU'A LA RECEPTION	19
1.8.14 : RESPONSABILITE.....	19
1.8.15 : GESTION DE LA QUALITE	19
1.8.16 : TRANSPORT, STOCKAGE, CONSERVATION	19

1.9 : FRAIS PARTICULIERS	19
2 : ETUDES ET PRESTATIONS TECHNIQUES	20
2.1 : DEMARCHES ADMINISTRATIVES	20
2.2 : EXIGENCES ET ATTESTATION LIEES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION THERMIQUE APPLICABLE	20
2.3 : PLANS ET ETUDES D'EXECUTION	20
2.4 : ÉCHANTILLONS.....	22
2.5 : VISA ET APPROBATION.....	23
3 : ESSAIS MISE EN SERVICE – RECEPTION	24
3.1 : ESSAIS DES INSTALLATIONS.....	24
3.1.1 : ORGANISATION DES ESSAIS.....	24
3.1.2 : AUTOCONTROLE	25
3.1.3 : ESSAIS ET CONTROLES SUR LE SITE.....	25
3.1.4 : MATERIELS D'ESSAIS	26
3.2 : ASSURANCES ET GARANTIE.....	26
3.3 : FORMATION	27
3.4 : DESINFECTION DES RESEAUX	27
3.5 : REPERAGE DES INSTALLATIONS	28
3.6 : OPR - RECEPTION	28
3.7 : DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	28
4 : SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	30
4.1 : REGLEMENTATION THERMIQUE APPLICABLE.....	30
4.2 : BASES DE DIMENSIONNEMENT CVC.....	30
4.2.1 : BILAN AERAUQUE.....	30
4.2.2 : BILAN THERMIQUE	30
4.3 : BASES DE DIMENSIONNEMENT PLOMBERIE SANITAIRE	30
4.3.1 : CONDITIONS A GARANTIR.....	30
4.3.2 : DISTRIBUTION D'EAU FROIDE ET D'EAU CHAUDE SANITAIRE	31
4.3.3 : COEFFICIENTS DE SIMULTANEITE	32
4.3.4 : RESEAUX D'EVACUATION DES EAUX USEES.....	32
4.3.5 : PREVENTION DU RISQUE DE CONTAMINATION PAR LA LEGIONELLOSE.....	33
4.4 : ACCESSIBILITE PMR.....	34
4.5 : ETENDU DES TRAVAUX.....	35
5 : DESCRIPTIF DES TRAVAUX	37
5.1 : MAINTIENT EN SERVICE	37
5.2 : TRAVAUX PREPARATOIRES	37
5.3 : CHAUFFAGE ET CLIMATISATION	37
5.4 : VENTILATION	37
5.4.1 : PRINCIPE RETENU.....	37
5.4.2 : CONDUITS FLEXIBLES.....	37
5.4.3 : BOUCHE D'EXTRACTION D'AIR AUTOREGLABLES.....	38

5.5 : ADAPTABILITE SANITAIRES PMR.....	38
5.6 : ARRIVEE D'EAU FROIDE SANITAIRE	38
5.7 : PRODUCTION EAU CHAUDE SANITAIRE.....	38
5.8 : BOUCLAGE EAU CHAUDE SANITAIRE	39
5.8.1 : PRINCIPE RETENU	39
5.8.2 : TRACEUR ELECTRIQUE.....	39
5.9 : RESEAUX DE DISTRIBUTION EFS/ECS	40
5.9.1 : PRINCIPE RETENU	40
5.9.2 : TUYAUTERIES	41
5.9.2.1 : Principe retenu.....	41
5.9.2.2 : Tuyauterie Multicouches	41
5.9.2.3 : Mise en œuvre des réseaux.....	42
5.9.2.4 : Précautions acoustiques réseaux de distribution	42
5.9.2.5 : Isolement et protection réseaux	42
5.9.3 : ROBINETTERIES ET ACCESSOIRES	43
5.9.4 : PROTECTION ANTI CONDENSATION DES RESEAUX EF.....	43
5.9.5 : CALORIFUGE DES RESEAUX ECS	43
5.9.6 : DISTRIBUTION TERMINALE D'EAU FROIDE ET EAU CHAUDE SANITAIRE.....	44
5.10 : RESEAUX D'EVACUATION EAUX USEES / EAUX VANNES ET VENTILATION PRIMAIRE.....	45
5.10.1 : PRINCIPE RETENU	45
5.10.2 : RESEAUX EU – EV	45
5.10.3 : VENTILATION PRIMAIRE	45
5.10.4 : RESEAUX EP	46
5.10.5 : PRECAUTIONS ACOUSTIQUES RESEAUX D'EVACUATION EU/EV ET EP	46
5.10.6 : PROTECTION COUPE-FEU	46
5.11 : APPAREILS SANITAIRES.....	47
5.11.1 : PRINCIPES RETENUS	47
5.11.2 : WC STANDARD ET PMR	47
5.11.2.1 : Dépose soignée et stockage temporaire	47
5.11.2.2 : Remise en état complète.....	48
5.11.2.3 : Nettoyage approfondi	48
5.11.2.4 : Repose et essais.....	48
5.11.2.5 : Désinfection finale	48
5.11.3 : URINOIRS	49
5.11.4 : LAVABOS	49
5.11.5 : LAVABO PMR.....	51
5.11.6 : DOUCHES NON ACCESSIBLES PMR.....	53
5.12 : ACCESSOIRES SANITAIRES.....	55
5.12.1 : REPOSE DES ACCESSOIRES SANITAIRES EXISTANTS	55
5.13 : ACCESSOIRE SPECIALISES PMR	55
5.13.1 : BARRE D'APPUI WC 135° :	55
5.13.2 : BARRE DE TIRAGE PORTE – PMR.....	55
5.14 : ESPACE ENTRETIEN	56

1 : PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 : INTRODUCTION

1.1.1 : CONTEXTE DU PROJET

Le programme de travaux défini l'ADEME porte sur la rénovation de l'ensemble des blocs sanitaires et douches du bâtiment situé sur le site de Sophia Antipolis, au 500 route des Lucioles - 06560 Valbonne.

La réhabilitation consiste en une remise à niveau complète des volumes existants sur les axes suivants :

- Cloisonnement / Faux plafond, suivant besoins
- Sols et revêtements muraux
- Portes de communications
- Courant fort et courant faible
- Équipements de Plomberie / ECS
- Réseaux eaux vannes, eaux usées jusqu'au collecteur primaire.
- Réseaux d'eau froide et d'eau chaude sanitaire
- Peinture
- Mise en conformité PMR de certains sanitaires
- Eclairage
- Adaptation éventuelle du système de sécurité incendie

1.1.2 : LOCALISATION ET SITUATION DU BATIMENT

Adresse du projet : 500 route des Lucioles - 06560 Valbonne.

Maître d'ouvrage : ADEME ANGERS - 20 avenue du Grésillé - BP 90406 - 49004 ANGERS CEDEX 0

Activité du projet : ERP 5^{ème} catégorie au R-1 (Amphithéâtre ; Bureaux (ERT) pour les autres niveaux

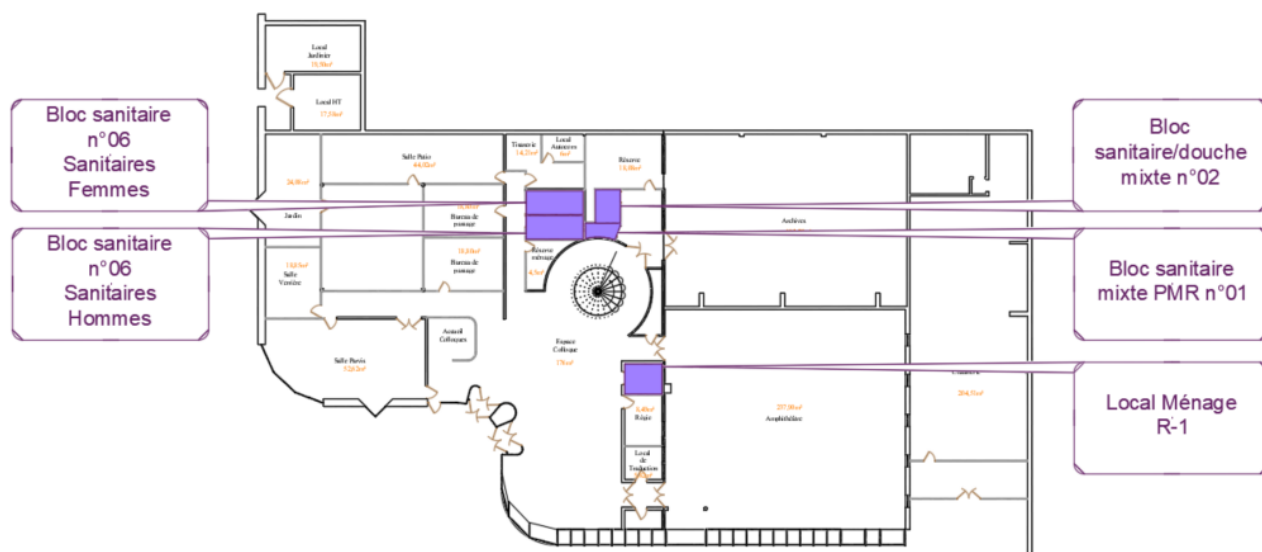
Année des campagnes de construction : 1979 ; 1981

Références cadastrales : AN 0030

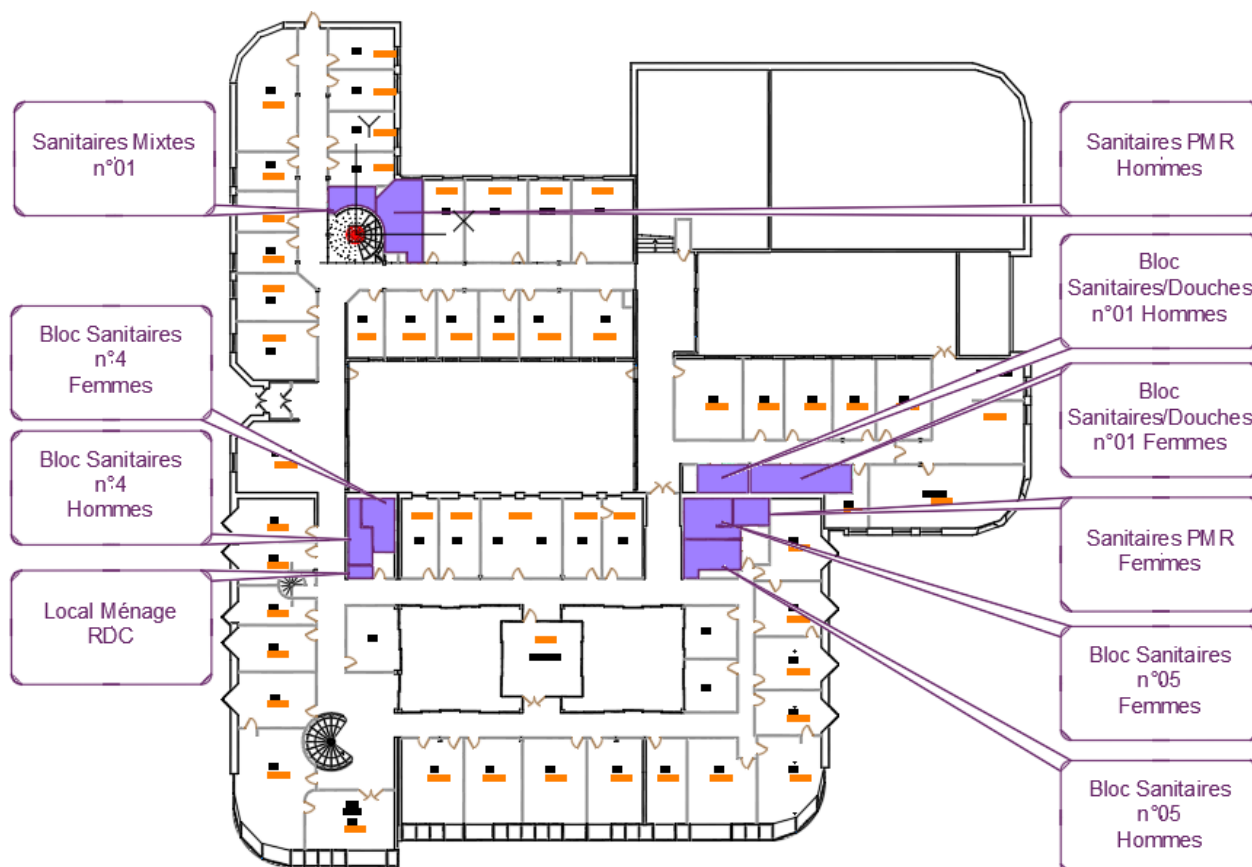
	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	5 / 56

1.1.3 : LOCALISATION DES ZONES DU PROJET

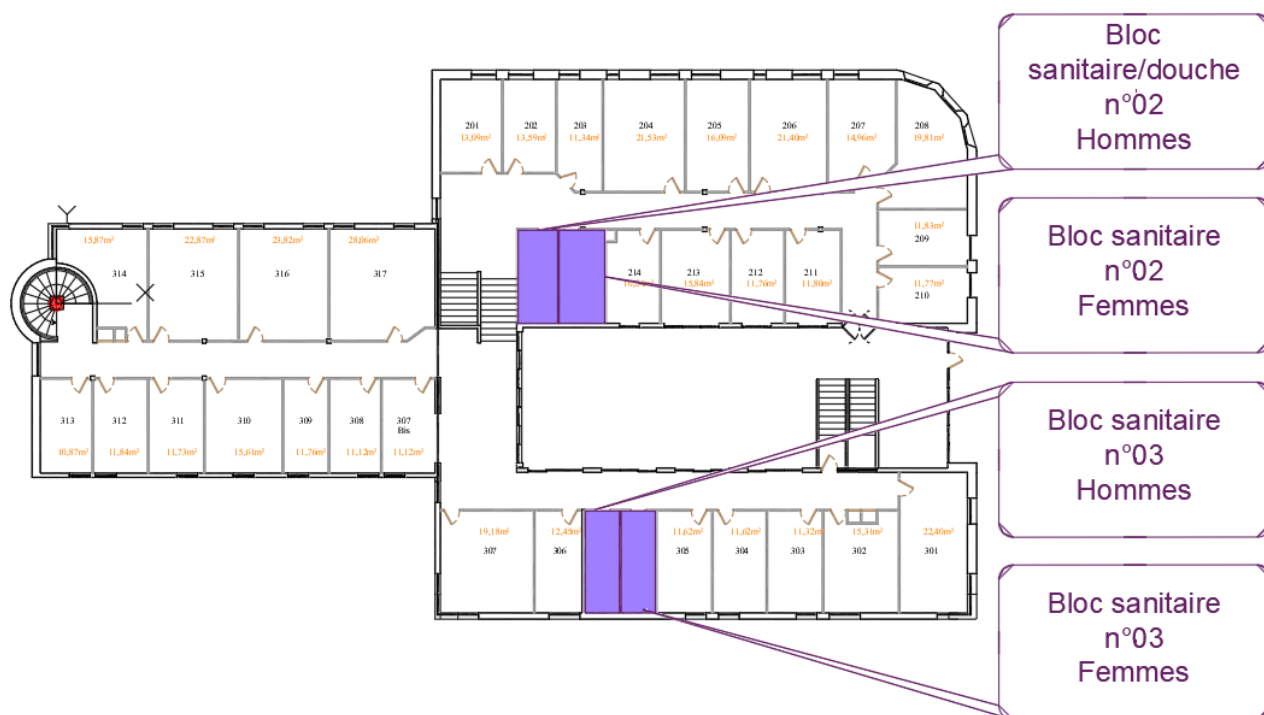
Niveau R-1



Niveau RDC



Niveau R+1



1.2 : NATURE DES PRESTATIONS DU PRESENT LOT

Les prestations décrites dans le présent document concernent les installations du lot CVC à réaliser dans le cadre du projet.

Ces installations concernent, principalement :

Chauffage – Ventilation - Climatisation

- La dépose et consignation des radiateurs des sanitaires
- Le remplacement des bouches VMC

Plomberie

- Remplacement des réseaux d'eau froide et eau chaude sanitaire internes aux blocs sanitaires
- Remplacement des réseaux d'évacuation internes aux blocs sanitaires
- Remplacement des appareils et accessoires sanitaires
- Conservation des cuvettes de WC existantes, selon descriptif § 5.11.2 :

Electricité/Régulation dédiées aux lots de CVC/PLB

- Les consignations électriques,
- Les raccordements électriques,
 - Norme C15.100 installations électriques.
 - Règles de certification NF

Les Règles de certification NF s'inscrivent dans le cadre de la certification des produits et des services autres qu'alimentaires prévue dans les articles R-115-1 à R-115-3 et L 115-27 à L 115-32 du Code de la Consommation.

- Normes et spécifications techniques complémentaires

Les matériaux des produits, qui sont en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine, ne doivent pas être susceptibles d'altérer la qualité de l'eau. Ils doivent satisfaire à la réglementation en vigueur et faire l'objet d'une ACS (**Attestation de Conformité Sanitaire**).

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	7 / 56

Il existe, à la date de publication de ces Règles de certification l'Arrêté du 29 mai 1997 relatif aux matériaux et objets utilisés dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, modifié par l'arrêté du 24 juin 1998 et l'arrêté du 22 août 2002.

Ces produits doivent, également, faire l'objet d'une Attestation de Conformité Sanitaire « Accessoires » comme défini dans la circulaire n° DGS/SD7A 2002 n° 571 du 25/11/02.

Cette liste n'est pas strictement exhaustive et limitative.

D'une manière générale, l'entreprise devra l'ensemble des travaux et des fournitures nécessaires à la réalisation d'installations capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal, et dans toutes les conditions de sécurité et de régularité, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le présent C.C.T.P. ou sur les documents graphiques en annexes.

En généralités :

- La main d'œuvre nécessaire aux essais,
- L'amenée et le repli du matériel de chantier,
- Les moyens de manutention, de levage, et d'acheminement pour la mise en place et mise en œuvre de ses matériels,
- L'enlèvement des gravats et déchets provenant des installations CVC/PLB,
- La peinture anti-rouille de toutes les parties métalliques sujettes à la corrosion,
- Les instruments de mesures nécessaires aux essais,
- La peinture de repérage aux teintes conventionnelles,
- Tous les essais des installations.
- Entretien durant la période de garantie de parfait achèvement des matériels
- Les frais de transport, d'emballage, d'entrepose provisoire concernant le présent lot ainsi que tous les frais de main d'œuvre auxiliaire s'y rattachant,
- Les demandes de permis feu pour tous travaux par point chaud.

En outre, sont dues par l'Entrepreneur, sans que cette liste soit limitative, les dispositions suivantes, avant, en cours, et après exécution des travaux :

- Toute sujétion d'échafaudage et plate-forme permettant l'accès nécessaire à l'installation des ouvrages, ainsi que la sécurité des lieux d'installation (voir plan de prévention).
- Le nettoyage général des salissures dues à l'exécution des travaux.
- Les réparations des dommages éventuels causés aux installations lors des travaux.

L'Entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot, et ses prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents.

D'une manière générale, l'entreprise devra l'ensemble des travaux et des fournitures nécessaires à la réalisation d'installations capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal, et dans toutes les conditions de sécurité et de régularité, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le présent C.C.T.P. ou sur les documents graphiques en annexes.

1.3 : CONTRAINTES PARTICULIERES

1.3.1 : NIVEAUX SONORES

Toutes mesures seront prises pour limiter le niveau sonore des matériels bruyants en application de la réglementation et Arrêtes Municipaux ou départementaux en vigueur dans la commune où se réalisent les travaux et à l'attente des usagers.

Dans tous les cas, l'entreprise se soumettra aux plages horaires fixées par la Maîtrise d'Ouvrage.

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	8 / 56

1.3.2 : SALISSURES DU DOMAINE PUBLIC

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc., du domaine public, devront toujours être maintenues en parfait état de propreté.

En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

1.3.3 : CONTINUITE DE SERVICE

Tout au long des travaux, l'entreprise devra éviter la coupure des services (climatisation, chauffage, etc.) dans l'ensemble de l'ouvrage.

Elle devra planifier son intervention en accord avec le maître d'ouvrage et les services techniques afin de limiter les éventuelles coupures nécessaires, tant en nombre que dans leur durée.

Les coupures nécessaires devront être programmées la nuit de 2h à 6h.

1.3.4 : CONTINUITE D'EXPLOITATION DE L'OUVRAGE

L'opération sera programmée en tranches et phases successives dans le respect des contraintes fonctionnelles d'exploitation de l'ouvrage.

C'est pourquoi l'entrepreneur devra se conformer à toute décision que pourrait prendre le Maître d'Ouvrage dans le but de limiter les perturbations liées à une intervention de l'entreprise non conforme à ses engagements.

L'entrepreneur devra prévoir un délai d'information suffisant pour permettre au Maître d'Ouvrage et aux autres intervenants de s'organiser.

D'une façon générale, tous les travaux prévus dans une zone ou sur des installations sensibles ou communes pourront être reportés sur décision du Maître d'Ouvrage, sans réclamation subséquente de l'entreprise.

L'entreprise devra se conformer aux règles de fonctionnement de l'ouvrage, en termes de précautions particulières à adopter, sécurité, horaires, accès à certains locaux, etc.

Elle devra éviter toute coupure accidentelle de courant.

L'intervention de l'entreprise devra être limitée aux zones et locaux concernés par le présent marché.

L'accès chantier pour l'opération se fera par le parking uniquement.

L'entreprise devra limiter la durée et l'aire d'entreposage dans une zone qui lui sera affectée et qui sera limitée aux possibilités de l'ouvrage.

Les produits de démolition, de dépose et divers seront évacués quotidiennement et tout stockage anarchique sera interdit.

En cas de non-respect de ces règles, le Maître d'Ouvrage les fera exécuter par une tierce entreprise au frais de l'adjudicataire du présent marché.

Les travaux devront être réalisés en jours ouvrés de 8h à 18h.

1.3.5 : NETTOYAGE / PROTECTIONS

L'entreprise devra, après chaque journée de travail, replier le matériel et procéder au nettoyage soigné des locaux où sont exécutés les travaux.

Aucun outil ou matériaux pouvant créer des dommages de quelque nature que ce soit aux occupants ne devront être laissés dans les communs au cours et en fin de chaque jour travaillé.

En fin de journée, toutes dispositions visant à préserver la sécurité des occupants, notamment pour ce qui relève de l'état provisoire des installations/travaux devront être prises.

L'entrepreneur devra le nettoyage de l'ensemble des équipements des ouvrages qui auraient été dégradés du fait des manutentions.

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	9 / 56

1.3.6 : DOMMAGES / DEGRADATIONS

En cas de dommages ou dégradations avérés entraînant un litige avec le Maître d'Ouvrage, l'entreprise devra l'indemniser (remise en état, réparation ou remplacement).

En cas de franchise assumée par le Maître d'Ouvrage, celle-ci sera supportée par le titulaire du marché, afin qu'il soit totalement dédommagé.

L'entrepreneur sera tenu pour responsable de tout incident, vols ou dégradations causés du fait de négligences de sa part.

1.3.7 : RESERVATIONS – PERCEMENTS - REBOUCHAGES

L'Entrepreneur est tenu de fournir à la Maîtrise d'œuvre, pour approbation, et avant le démarrage des travaux, les plans des percements et réservations à créer éventuellement dans les éléments de Gros Œuvre.

D'une manière générale, les trous, percements, réservations dans les éléments de structure, calfeutrements et bouchements de trémies trous pour passages des conduits sont à la charge du titulaire du lot.

Le Maître d'œuvre peut refuser tous les percements, qu'il jugerait dangereux pour l'ouvrage et toutes solutions de remplacement qui seraient techniquement insuffisantes ou inesthétiques.

Dans ce cas, L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires et supporter, à ses frais, toutes les conséquences de ce refus pour aboutir à une solution valable et acceptée sans réserve par le Maître d'œuvre.

Si des percements, saignées ou dégradations diverses sont réalisées par le corps d'états après finition de ses ouvrages, les percements, rebouchages et peinture ou reprises de revêtement mural éventuels seront à la charge financière exclusive du lot concerné.

1.3.8 : SCELLEMENTS – RACCORDS D'ENDUITS

En règle générale, le scellement des ouvrages de second œuvre est à la charge du titulaire du présent lot dans la mesure de ses opérations. Le ciment ou plâtre de scellement sera tenu au nu du parement fini de l'élément de maçonnerie supportant l'ouvrage scellé.

Les raccords de finition au droit des scellements seront également exécutés par le présent lot dans la mesure de ses opérations.

1.4 : DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Il est constitué, notamment, du présent CCTP et de la DPGF correspondante. La définition des ouvrages ne dédouane en rien l'entreprise de son devoir de conseil, de son professionnalisme et de son bon sens.

Le présent CCTP ne peut, ainsi que les plans, être considéré comme limitant les ouvrages à prévoir, mais comme fixant un but à atteindre. L'Entrepreneur demeure responsable de la prévision des moyens nécessaires à la réalisation technique et architecturale de qualité de cette opération, dans les délais et planning impartis.

Le DCE devra être abordé et étudié en intelligence et de manière responsable. Aussi, toute anomalie, ou autre manquement, incohérence, devra être signalé(e) avant la remise de l'offre. A défaut elle sera réputée prise en compte.

De la même manière, les quantités portées dans la DPGF constituent une base permettant d'établir le prix de manière complète. Toute erreur constatée devra être signalée en temps utile. Rappelons également le caractère global et forfaitaire de l'offre ; la décomposition et les quantités ne sont proposées qu'à titre indicatif.

En cas de doute ou de questionnement quant aux liens et interfaces entre les lots, l'entreprise pourra solliciter la maîtrise d'œuvre afin d'établir une offre adaptée.

La démarche devra être la même pour toutes les pièces constituant le DCE.

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	10 / 56

En conséquence, il est donc demandé à l'Entrepreneur d'une part, de signaler à la Maîtrise d'Œuvre, au moins 8 jours avant remise des offres, toute anomalie, omission, imperfection..., susceptibles de compromettre ces objectifs et, d'autre part, d'envisager toute modification ou rectification nécessaire afin de garantir la qualité attendue.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des pièces fournies ou d'omissions pour refuser dans le cadre de son marché tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement de ses travaux. Il lui appartient d'apprécier l'importance et la nature des ouvrages et de proposer grâce à ses connaissances professionnelles, les modifications qui s'imposent pour obtenir une réalisation correcte des travaux conformément aux objectifs du Donneur d'Ordres.

Rappel : la vérification des éléments du DCE est un devoir de l'entreprise.

1.5 : CARACTERE FORFAITAIRE DU MARCHÉ

D'une façon générale, l'entrepreneur devra l'ensemble des prestations et fournitures nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages afin que l'installation soit capable de répondre aux besoins définis pour un fonctionnement normal, et ce, avec toutes les conditions de sécurité et de régularité.

Il est rappelé que les devis descriptifs, ont pour objet de développer et de préciser les indications des plans concernant les ouvrages que l'entrepreneur s'engage à réaliser à prix global et forfaitaire.

L'énumération et la description des ouvrages telles qu'elles sont prévues dans le descriptif ne présentent aucun caractère limitatif et l'entrepreneur du présent lot devra le complet et entier achèvement de ses ouvrages, les fournitures et façons accessoires indispensables à cet achèvement et au parfait fonctionnement des installations projetées et traitées à forfait.

Le devis quantitatif et estimatif de l'entrepreneur accompagnant la soumission générale, devra être conforme au devis quantitatif fourni à l'appel d'offres et en suivre rigoureusement son ordre de présentation par chapitre et article, ces articles devant être détaillés par prix unitaire d'ouvrage élémentaire.

Il appartiendra au soumissionnaire de vérifier les qualités appliquées au présent Cahier des Charges et de signaler, en temps utile, toute divergence, erreur ou omission, susceptible d'engendrer une modification significative dans l'établissement de son marché, et ce, avant signature de celui-ci.

Après quoi, aucune contestation ne pourra plus être admise et les installations seront livrées en parfait ordre de marche, sans que l'entrepreneur puisse se prévaloir d'une quelconque imprécision sur les conditions contractuelles.

1.6 : NORMES ET REGLEMENTATION

Les normes et règlements applicables sont ceux en vigueur au mois précédent la date de remise des offres.

La mise en œuvre des techniques nouvelles non couvertes par un DTU doit se faire en suivant les prescriptions d'un avis technique du CSTB, ou d'un avis motivé d'un Bureau de Contrôle agréé par la section « Construction » de l'Assemblée Générale des Compagnies d'Assurances.

Avant l'approvisionnement du matériel et avant l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit informer le BET concepteur de toute disposition de la présente notice qui ne serait pas conforme à la réglementation en vigueur au moment de l'exécution des travaux, faute de quoi, il doit prendre à sa charge tous les frais résultants de la mise en conformité de l'installation.

En cas de non-conformité à la réglementation en vigueur, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire recommencer les travaux.

1.6.1 : CHAUFFAGE – VENTILATION - CLIMATISATION

- Réglementation Environnementale 2020 (RE2020) et ses mises à jour récentes concernant les seuils d'émission de gaz à effet de serre et les exigences de performance énergétique et environnementale des constructions neuves.

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	11 / 56

- Décret BACS du 21 juillet 2021, renforcé en 2025, imposant l'installation de systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments tertiaires supérieurs à 290 kW de puissance installée.
- Arrêté du 28 novembre 2011 relatif aux fluides frigorigènes, mis à jour par la réglementation F-Gas 2024, imposant une réduction progressive des HFC.
- NF EN 378-1 à 4 : Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur – Exigences de sécurité et d'environnement.
- NF EN 12828 (dernière version) : Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau.
- NF EN 16798-1 et 3 : Performance énergétique des bâtiments - ventilation.
- Arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestre et à l'isolation acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.
- Arrêtés du 25 avril 2003 relatifs à la limitation du bruit dans les bâtiments d'enseignement, les établissements de santé et d'hôtellerie.
- Arrêté du 24 mars 1982 et du 28 octobre 1983 relatif à la ventilation des locaux, précisant les exigences minimales de renouvellement d'air.
- Arrêté du 11 mars 1988 fixant les règles de construction en matière d'isolation thermique et les normes de conditionnement d'air.
- Arrêté du 23 juin 1978 concernant les installations fixes destinées au chauffage des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.
- Instruction Technique n° 246, 247 et 263 relatives au désenfumage des ERP.
- Réglementation sur le désenfumage des ERP et des bâtiments soumis au Code du Travail.
- Normes NFS 61.930 à 61.940 et 61.949 : Systèmes de sécurité incendie.
- Norme NF C15-100 : Installations électriques.
- DTU 68.2 : Exécution des installations de ventilation mécanique.
- DTU 65.11 : Dispositifs de sécurité des installations de chauffage.
- DTU 64.14 P1 et P2 : Planchers chauffants – matériaux de synthèse et cuivre, dalles flottantes.
- Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux ERP (dernière édition).
- Recommandations interprofessionnelles pour l'isolation thermique des installations de génie climatique.

1.6.2 : PLOMBERIE SANITAIRE

- Code du Travail et Circulaire du 9 mai 1985 sur les conditions de travail et la sécurité des installations sanitaires.
- Règlements sanitaires départementaux et municipaux, précisant les conditions de raccordement, d'évacuation et de traitement des eaux usées.
- Arrêté du 29 mai 1997 modifié sur les matériaux et objets en contact avec l'eau potable.
- Attestation de Conformité Sanitaire (ACS) pour les équipements en contact avec l'eau potable.
- DTU 60.1 à 60.5 : Exécution des installations sanitaires et réseaux d'alimentation en eau.
- NF EN 1717 : Protection de l'eau potable contre la pollution par retour et dispositifs de prévention.
- Norme NF C15-100 : Installations électriques des bâtiments.
- Prescriptions du Conseil Supérieur de l'Hygiène Publique.
- Arrêté du 22 juin 2020 précisant les exigences en matière de gestion de l'eau dans les ERP.

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	12 / 56

- Consignes de montage et d'entretien des fabricants de matériels.

1.6.3 : REGLES GENERALES

- Règles de certification NF : Conformité des produits et services aux normes françaises et européennes.
- Normes AFNOR et DTU applicables.
- Règlements sanitaires locaux et nationaux.
- REEF (Recueil des Éléments Utiles à l'Exécution des Marchés de Bâtiments en France).
- Réglementation incendie et accessibilité des ERP.
- Dispositions d'ordre technique des documents techniques unifiés (DTU) publiés par le CSTB.
- Prescriptions des décrets, arrêtés et normes complétant ou modifiant les documents ci-dessus en vigueur à la date de l'offre.

Cette liste a été mise à jour en février 2025 pour intégrer les dernières obligations réglementaires en matière d'énergie, de sécurité et d'environnement. Elle est non exhaustive et devra être vérifiée par l'entrepreneur lors de la remise de son offre.

1.7 : PROTECTION ET PREVENTION DES ACCIDENTS

Le chantier est soumis aux dispositions du décret n°94-1159 du 26/12/94 pris en application de la loi n°93-1418 du 31/12/93.

Est joint au dossier de consultation, le Plan de prévention rédigé par le coordonnateur chargé de l'opération, ce document est contractuel et définit les principes à mettre en œuvre pour assurer la sécurité du travail.

L'entreprise devra se conformer aux règlements de sécurité en vigueur et notamment à la loi du 6 décembre 1976 et à ses décrets d'application du 9 juin et 13 août 1977. Elle doit en particulier :

- Mettre en place tous les dispositifs assurant la sécurité du chantier, des voies publiques et des voies privées.
- Mettre en place des gardiens pour toutes interventions sur la voie publique.
- Ne pas charger les camions sur la voie publique sauf autorisations particulières obtenues.
- Fournir et poser des panneaux de sécurité en voirie, aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'Administration compétente.

L'Entrepreneur sera exclusivement responsable de tous les accidents de quelque nature qu'ils soient à dater de l'ordre de service de commencer les travaux. Il doit être titulaire d'une Police d'Assurance couvrant sa responsabilité civile.

Il doit également se conformer au texte approuvé le 11 juin 1980, par le Comité Technique National Des Industries Du Bâtiment Et Des Travaux Publics, concernant les mesures de prévention des accidents et mesures d'hygiène, ainsi qu'aux mesures réglementaires du titre VI du décret du 8 janvier 1965

1.8 : OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

1.8.1 : OBLIGATION DE RESULTAT

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	13 / 56

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer :

- Paramètres géométriques,
- Formes et dimensions,
- Continuités et alignements,
- Aspect des parties visibles.

Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les chapitres "Description des ouvrages" ne sont qu'indicatives. L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

1.8.2 : OBLIGATION DE BONNE FIN

Ce document définit les spécifications techniques détaillées, en association avec les plans joints, des travaux à exécuter.

La description de ces travaux n'est pas exhaustive, mais est complétée par les plans joints au dossier, les documents propres aux autres corps d'état, ainsi que la visite sur place.

L'entreprise devra toutes les prestations nécessaires à la bonne fin des ouvrages en conformité avec ce CCTP, la réglementation, les règles de l'art et les pièces du marché principal. Elle devra obtenir l'accord de la maîtrise d'œuvre pour tout le matériel à installer, les plans et schémas d'exécution avant le début des travaux.

1.8.3 : PRIX ET MODE D'ÉVALUATION DES OUVRAGES

Les travaux sont traités à prix global et forfaitaire non révisable, non actualisable et doivent tenir compte des frais divers tels que précisés au CCAP. Ils seront réglés selon les prescriptions du dit CCAP.

Les quantités données au cadre DPGF le sont à titre indicatif.

L'entreprise est tenue de les vérifier et de porter éventuellement les siennes lors de la remise de son offre.

En cas de modifications à la demande du Maître d'Œuvre, les plus et moins-values seront calculées à partir du DPGF.

En cas de présence d'éléments contradictoires au niveau des pièces la plus contraignante prime sur les autres.

1.8.4 : CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur est censé avoir reconnu les lieux et avoir connaissance des particularités de l'opération au jour de la remise de son offre.

L'offre de l'entreprise sera donc contractuellement réputée avoir tenu compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

L'entrepreneur sera réputé avoir connaissance de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit exercer une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Il déclare en particulier :

- avoir procédé à toutes demandes de précisions complémentaires qu'il jugerait nécessaire à ses études techniques et de prix.
- avoir parfaite connaissance des sujétions liées à ce type d'opération.

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	14 / 56

L'Entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- Le classement du bâtiment
- Le terrain et ses sujétions propres,
- Les contraintes concernant les accès aux zones "ville" et " Piste"
- Les modalités d'accès par la voirie côté piste,
- Les contraintes de livraison de matériaux

Aucune erreur ou omission ne peut la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ni faire l'objet d'une demande de supplément de prix. Elle renonce expressément et définitivement à toute réclamation ou action à ce sujet.

1.8.5 : CONSTAT ET RECEPTION DES LIEUX

Constats

L'entrepreneur fera établir à ses frais, s'il le juge utile, tous les constats d'état des lieux.

L'entrepreneur soumettra au préalable au Maître de l'Ouvrage la liste des constats préliminaires qu'il compte faire établir, les constats ainsi effectués seront communiqués en un exemplaire original au Maître de l'Ouvrage.

Réception des lieux

L'entrepreneur du présent lot réceptionnera les lieux préalablement au démarrage de ces travaux.

Cette réception se fera de façon contradictoire en présence d'un représentant du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'œuvre et de l'entreprise.

Toute observation mentionnée par l'entrepreneur ou par ses confrères donnera lieu à établissement, par ses soins, d'un procès-verbal dont il assurera la diffusion au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre.

1.8.6 : TRAVAUX DIVERS - PROTECTION DES OUVRAGES

Les travaux du présent lot, comportant, en outre de ceux décrits aux articles ci-après, tous les ouvrages accessoires nécessaires au parfait achèvement des travaux.

L'entrepreneur sera tenu responsable durant toute la durée du chantier de la bonne conservation des ouvrages. Il devra les protéger efficacement contre les risques dus aux intempéries et à l'intervention des autres corps de métier jusqu'à la réception.

L'entrepreneur devra remplacer, à ses frais, les objets détériorés ou disparus.


1.8.7 : RELATION DE L'ENTREPRENEUR AVEC LES ADMINISTRATIONS

L'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les concessionnaires et services publics pour se procurer tous les renseignements utiles à l'exécution de ses travaux.

Il devra se soumettre à toutes vérifications ou visites des agents de ces services et fournir tous documents et pièces justificatives demandées, notamment plans et notes de calculs.

Il devra transmettre à la Maîtrise d'œuvre l'ensemble des renseignements qu'il a recueilli au cours de ses contacts et qui concerneraient aussi bien la construction, que l'exécution des travaux qui ne sont pas à sa charge.

L'entrepreneur devra, au moment opportun et de son propre chef, effectuer toutes les démarches nécessaires auprès des services compétents afin d'obtenir, en temps utile, la mise en service des installations.

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	15 / 56

1.8.8 : APPROBATION DES CHOIX

L'entrepreneur se mettra en rapport avec le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre, pour obtenir tous les renseignements utiles à l'exécution de ses travaux ainsi que toutes les approbations sur les choix de matériels et les solutions techniques qu'il propose.

Il soumettra tous documents, plans, notes de calculs et pièces justificatives demandées.

1.8.9 : RELATION DE L'ENTREPRENEUR AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT

L'Entrepreneur est responsable de ses installations pour permettre son intervention en temps utile, définir l'emplacement de chaque matériel et régler les points délicats.

Le présent lot ne pourra se prévaloir de toutes omissions dans les limites de prestations décrites ci-après.

Il devra se mettre en rapport avec le représentant des autres corps d'état et des entreprises spécialisées, en particulier :

- Lot Electricité ;
- Lot Aménagement Intérieur ;

Le présent lot devra impérativement se coordonner avec les prestataires externes impliqués dans l'installation de CVC/PLB (Concessionnaire GAZ et Concessionnaire Eau potable, ...).

1.8.9.1 : lot aménagement intérieur

Réservations :

- A la charge du lot Aménagement Intérieur : exécution dans les ouvrages B.A. ou dans les ouvrages en maçonnerie, rebouchage pour restitution de la résistance degré C.F. et acoustique, de toutes les trémies.
- A la charge du présent lot : pour les ouvrages visés ci-dessus, fourniture au gros œuvre des plans détaillés précisant leurs besoins et ceci dans les délais précisés au cours de la période de préparation.

A défaut, les travaux sont exécutés par le gros œuvre aux frais des corps d'états intéressés.

Socles maçonnés :

- A la charge du lot Aménagement Intérieur : exécution des socles.
- A la charge du présent lot : pour les ouvrages visés ci-dessus, fourniture au gros œuvre des plans détaillés précisant leurs besoins et ceci dans les délais précisés au cours de la période de préparation.

A défaut, les travaux sont exécutés par le gros œuvre aux frais des corps d'états intéressés.


Scellements :

- A la charge du lot Aménagement Intérieur : exécution
- A la charge du présent lot : fourniture des pièces et des plans détaillés précisant leurs besoins et ceci dans les délais précisés au cours de la période de préparation.

Fourreaux :

- A la charge du présent lot : fourniture et pose
- A la charge du lot Aménagement Intérieur : scellement, calfeutrement entre fourreaux et canalisations, raccords d'enduit.

Incorporation des canalisations :

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	16 / 56

- A la charge du lot Aménagement Intérieur : concertation avec le présent lot,
- A la charge du présent Lot: fourniture et pose en concertation avec le lot Aménagement Intérieur.

Trappes, Renfort :

- A la charge du lot Aménagement Intérieur
- La fourniture et pose des trappes de visite nécessaire au bon entretien des installations techniques.
- La fourniture et pose des renforts nécessaires à la mise en place des appareils sanitaires ;
- La fourniture et pose des trappes de visite nécessaire au bon entretien des installations techniques.
- La fourniture et la pose des trappes d'accès pour la maintenance des unités terminales de traitement d'ambiance et des organes de coupure et de réglage des installations lorsque nécessaire.
- A la charge du présent lot :
- Pour les ouvrages visés ci-dessus, fourniture des plans détaillés précisant leurs besoins et ceci dans les délais précisés au cours de la période de préparation.
- Pour la réalisation des fentes de reprise :
 - Fourniture des plans de localisation ;
 - Fourniture des dimensionnements des surfaces libres de passage de l'air.
- Pour la réalisation des trappes d'accès pour la maintenance des unités terminales de traitement d'ambiance et des organes de coupure et de réglage des installations :
 - Fourniture des plans de localisation ;
 - Fourniture des dimensionnements des trappes.

Siphons de Sol

- A la charge du lot Aménagement Intérieur
- La pose et scellement de tous les siphons de sol et caniveaux en superstructure ;
- A la charge du présent lot :
- Pour les ouvrages visés ci-dessus, fourniture des plans détaillés précisant leurs besoins et ceci dans les délais précisés au cours de la période de préparation.
- La fourniture de tous les siphons de sol et caniveaux en superstructure.

1.8.9.2 : lot CFO-CFA

- A la charge du lot CFO-CFA
- Les alimentations électriques en attente avec liaison pour la mise à la terre dans chaque local et raccordement de la borne de terre fournie par le présent corps d'état,
- Les alimentations électriques en attente avec liaison pour la mise à la terre dans chaque local et raccordement de la borne de terre fournie par le corps d'état chauffage ventilation,
- L'amenée de puissance, commande, protection et raccordement des extracteurs isolés sur les bâtiments sans locaux techniques,
- Les fourreaux entre les ventilo-convecteurs et le thermostat de commande.
- A la charge du présent lot :
- L'indication des besoins de puissance,
- Les armoires de commandes et de protection et la distribution électrique vers ses appareils,

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	17 / 56

- La fourniture, pose et raccordement des interrupteurs de proximité
- Les liaisons équipotentielles dans les locaux techniques ramenées sur les bornes de terre fournies par le lot électricité,
- La localisation des ventilo convecteur, thermostat et autre appareil mis en œuvre par le présent lot.

1.8.10 : QUALITE DES MATERIELS

L'ensemble des matériels mis en œuvre devra être conforme aux spécifications fixées par le présent document. Ils devront être soumis à l'accord de la Maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle.

Les références des appareils proposés devant être précisées par l'entreprise, avant exécution, sous forme de fiches techniques ou d'échantillons selon les cas.

L'attention de l'entrepreneur est spécialement attirée sur la tenue au feu de ces matériels.

Les appareils et matériaux devront être neufs, de la meilleure qualité, répondant exactement aux conditions nécessaires à la bonne exécution des travaux.

Les matériels devront être conformes aux dernières Normes et prescriptions des D.T.U.

Les matériels et appareillages faisant l'objet d'un agrément ou d'un label de qualité, devront être munis de celui-ci.

Tous les matériels métalliques devront être protégés efficacement contre la corrosion.

Toute modification dans la liste du matériel, établie lors de la mise au point du marché, devra faire l'objet d'un accord écrit du Maître d'œuvre.

1.8.11 : REPRESENTATION ENTREPRISE

L'entrepreneur désigne, dès la passation du marché, un responsable de l'exécution qui doit être l'unique interlocuteur auprès du Maître d'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre.

Afin, de pouvoir clairement identifier le personnel de chantier intervenant sur site devront avoir des vêtements de travail au nom de l'entreprise, et un badge indiquant leur nom.

Le personnel ne respectant ces directives, ayant un comportement incorrect seront exclus du chantier par le Maître de l'Ouvrage. De plus, des mesures coercitives seront appliquées à l'entreprise responsable.

1.8.12 : RENDEZ-VOUS DE CHANTIER

Rendez-vous de chantier périodiques (réunion de chantier, techniques, synthèse, ...).

L'entrepreneur sera tenu :

- De se faire représenter à chacun de ces rendez-vous par un mandataire ayant une délégation de pouvoir à prendre toutes décisions (techniques, moyens et financières) à la demande du Maître de l'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre.
- La participation d'un représentant d'un sous-traitant à une réunion ne dispense pas le titulaire d'être représenté.

L'entrepreneur sera tenu de participer :

- Aux réunions hebdomadaires de chantier,
- A la totalité des réunions d'études nécessaires à l'établissement des plans d'exécution, à la réalisation et à la réception des travaux,

Les réunions d'études auront pour objet, dans un premier temps, de définir et de mettre au point la conception générale de chaque système, et dans un deuxième temps, de faire le point sur les problèmes liés à l'avancement des études, développements et travaux, d'examiner le respect du planning et d'organiser les essais et réceptions.

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	18 / 56

1.8.13 : CONDUITE - SURVEILLANCE - ENTRETIEN JUSQU'A LA RECEPTION

A l'achèvement des travaux d'installation du présent lot, l'entrepreneur sera tenu de conduire, de surveiller et de maintenir ses installations en bon état de marche jusqu'à la réception de ses ouvrages.

L'entretien comprend notamment les réglages divers, le remplacement des filtres à air, les graissages, le remplacement des lampes des armoires électriques.

1.8.14 : RESPONSABILITE

L'Entrepreneur est entièrement et exclusivement responsable de la protection et de la bonne tenue des existants. Par ailleurs, l'entreprise devra réparer à ses frais, toutes dégradations de son fait causées aux ouvrages existants affectées par les travaux et garantira le Maître d'Œuvre et le maître d'œuvre de tout recours à ce sujet.

1.8.15 : GESTION DE LA QUALITE

L'entrepreneur pouvant justifier au sein de ses établissements de l'existence d'une organisation permanente de la Qualité conforme à la norme ISO 9001 et au fascicule 65A (chapitre II) est rendu autonome en matière de Qualité, il doit toutefois pourvoir justifier à tout moment et sur simple demande du Maître d'Œuvre ou de l'un de ses représentants, de la réalité de la mise en œuvre du Plan d'Assurance Qualité établi pour l'exécution du Marché et approuvé préalablement à sa mise en vigueur.

Ce plan d'assurance qualité, conforme à l'article 35 du fascicule 65A, soumis au Maître d'œuvre pendant la période de préparation contient notamment :

- L'organigramme détaillé et nominatif du chantier,
- L'organisation du contrôle interne,
- La description des méthodes de mise en œuvre et des matériaux et matériels utilisés,
- La description des contrôles et de l'organisation de ceux-ci,
- Les points critiques et les points d'arrêt,
- Le traitement des non- conformités.

1.8.16 : TRANSPORT, STOCKAGE, CONSERVATION

Pour tous ouvrages de son lot, l'entrepreneur doit :

- Les transports à pied d'œuvre des matériels et des matériaux,
- Les manutentions et le montage des matériaux compris matériels de manutention et de levage,
- Les stockages avec aménagement des zones affectées, compris démontage et enlèvement des aménagements à l'achèvement de ses travaux,
- La conservation des matériaux avec précautions et protections contre l'humidité et les intempéries, contre l'incendie et le vol, contre les chocs,
- Les préservations des ouvrages des autres corps d'état, indépendamment des protections mises en œuvre par ces derniers.

1.9 : FRAIS PARTICULIERS

En sus ou en rappel des frais particuliers mentionnés dans les documents généraux, l'entreprise aura à prévoir :

- La fourniture d'échantillons et réalisation d'éléments témoins d'installations ainsi que leurs modifications éventuelles si demande par le Maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre.
- Le nettoyage fin des zones de travaux après chaque intervention et libération des zones.

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	19 / 56

2 : ETUDES ET PRESTATIONS TECHNIQUES

2.1 : DEMARCHES ADMINISTRATIVES

L'entrepreneur se chargera de toutes les formalités et démarches nécessaires pour obtenir les attestations de conformité auprès du CONSUEL, des services concessionnaires et des services de sécurité, ainsi que l'autorisation de mise sous tension et d'ouverture des locaux.

L'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les services publics pour se procurer tous les renseignements utiles à l'exécution de ses travaux. Il devra se soumettre à toutes vérifications ou visites des agents de ces services et fournir tous documents et pièces justificatives demandées, notamment plans et notes de calculs. Il devra transmettre à la Maitrise d'œuvre l'ensemble des renseignements qu'il a recueillis au cours de ses contacts et qui concerneraient aussi bien la construction, que l'exécution des travaux qui ne sont pas à sa charge.

L'entrepreneur devra, au moment opportun et de son propre chef, effectuer toutes les démarches nécessaires auprès des services compétents afin d'obtenir, en temps utile, la mise en service des travaux concernant par son lot.

L'action de l'entrepreneur devra être conforme à l'ensemble des textes législatifs et administratifs réglementant l'activité de sa profession. Il devra notamment :

- Effectuer toutes les démarches administratives nécessaires à l'exécution de ses travaux auprès des services municipaux, des Sociétés Concessionnaires et des Sociétés de Distribution des fluides (EDF-GDF, PTT Compagnie des Eaux - Service des Egouts), des Services des Mines, des Ponts et Chaussées, des Carrières de l'Inspection du Travail, etc...
- Se conformer aux exigences de la direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Département intéressé,
- Obtenir l'accord du service intéressé avant de commencer ses travaux et effectuer toutes les modifications demandées par ce dernier,

2.2 : EXIGENCES ET ATTESTATION LIEES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION THERMIQUE APPLICABLE

Non applicable au présent projet

2.3 : PLANS ET ETUDES D'EXECUTION

Les niveaux mentionnés sur les plans architecte sont des niveaux NGF. Les plans d'exécution de l'entreprise doivent être référencés dans le système NGF.

Les plans seront soumis au visa du maître d'œuvre et du contrôleur technique, avant le début de toute réalisation, accompagnés de toutes les notes de calculs et fiches techniques justificatifs.

Sans que cette liste ne soit exhaustive, ni limitative, l'Entrepreneur devra, établir les documents suivants :

- Note d'hypothèses de calculs avec la liste des textes normatifs et la date de leur dernière édition,
- Notes de calcul,
- Fiches techniques : comprenant le descriptif technique particulier de l'équipement et matériel, les certificats des matériaux et équipements et les procès-verbaux,
- Echantillons représentatifs nécessaires aux prises de décisions du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.
- Plans et détails d'implantation et de cheminement des matériels et des différents réseaux,
- Plans de réservations,
- Plan de socles et/ou charges des équipements

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	20 / 56

- Schéma des installations,
- Bilan des besoins électriques, et plan d'implantation des besoins,
- Tous les plans provisoires nécessaires à la coordination et échanges avec la MOE et la MO,
- Bilan Electrique,
- Schémas Electrique des armoires du présent lot.

L'Entrepreneur sera exclusivement responsable de tous les accidents de quelque nature qu'ils soient à dater de l'ordre de service de commencer les travaux. Il doit être titulaire d'une Police d'Assurance couvrant sa responsabilité civile.

Il doit également se conformer au texte approuvé le 11 juin 1980, par le Comité Technique National Des Industries Du Bâtiment Et Des Travaux Publics, concernant les mesures de prévention des accidents et mesures d'hygiène, ainsi qu'aux mesures réglementaires du titre VI du décret du 8 janvier 1965

Chauffage – Ventilation - Climatisation

- Le calcul thermique actualisé en fin d'opération, selon la Réglementation Thermique applicable,
- Les calculs de déperditions et d'apports de chaleur, pièces par pièces, selon la norme EN 12831,
- Les calculs de déperditions « globaux » par groupe de locaux desservis par une même installation terminale,
- Les calculs des puissances thermiques à mettre en œuvre par les batteries d'échange des appareils terminaux et dans les centrales de traitement d'air, avec prise en compte des pertes dans les réseaux aérauliques, réseaux hydrauliques, et autres pertes,
- Le Bilan Thermique Global déterminant la puissance de la production thermique : calorifique et frigorifique,
- Le calcul des pertes de charge de chaque réseau aéraulique et hydraulique pour justification du choix des pompes ou des ventilateurs,
- Les calculs d'équilibrage des réseaux aérauliques et hydrauliques,
- Les calculs justificatifs des dispositions adoptées pour compenser la dilatation des réseaux,
- Les calculs justificatifs des dispositions adoptées pour absorber les vibrations des machines tournantes : pompes, ventilateurs,
- Les calculs acoustiques détaillés avec sélection des pièges à son et toutes dispositions prises pour le respect des niveaux sonores prescrits au CCTP, à produire pour chaque installation. L'entreprise s'adjoindra d'un acousticien qualifié en vue de définir les moyens et équipements nécessaires aux respects des niveaux sonores du présent CCTP. Ces études sont à soumettre à la maîtrise d'œuvre avant commande du matériel et travaux.
- Le bilan détaillé des puissances électriques,
- Les calculs des sections et des protections des câbles d'alimentation électriques,
- Les plans d'atelier détaillés de tous les niveaux et des locaux techniques, réalisés sous AUTOCAD version 2004, sur la base des plans d'exécution de la Maîtrise d'Œuvre,
- Les plans de réservations et socles avec indication des surcharges,
- Schémas de principes des installations hydrauliques et aérauliques,
- Analyses fonctionnelles de régulation et de gestion des appareils terminaux de traitement d'air,
- Analyses fonctionnelles de régulation et de gestion des générateurs de production thermique,
- Schémas électriques et de régulation,

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	21 / 56

- Plans et dossiers coordonnés relatifs à la sécurité Incendie et en particulier les éléments concernant le désenfumage et le compartimentage, pour compléter le dossier d'identité SSI (Système de Sécurité Incendie),
- Dossier de maintenance,
- Dossier des ouvrages exécutés DOE,
- Liste des matériels installés avec documents techniques et références constructeurs,
- Cahier d'essais et performances, y compris certificats d'épreuves, portant sur l'ensemble du matériel et équipements installés,
- Notice d'entretien des appareils de fonctionnement et de sécurité.
- L'entreprise sera tenue de procéder aux essais de vérifications de fonctionnement figurant dans le document technique Attestations d'essais de fonctionnement de l'agence qualité construction (AQC).

Plomberie Sanitaire

- Les notes de calcul détaillées des réseaux hydrauliques d'alimentation EFS-ECS-RECS,
- Les notes de calcul détaillées des réseaux hydrauliques d'évacuation EP-EU-EV,
- Le calcul des pertes de charge de chaque réseau hydraulique pour justification du choix des pompes ou de contrôle des pressions résiduelles à l'extrémité des différents réseaux,
- Le bilan détaillé des puissances électriques,
- Les calculs des sections et des protections des câbles d'alimentation électriques,
- Les plans d'atelier détaillés réalisés en DAO sous AUTOCAD sur la base des plans d'exécution de la Maîtrise d'Œuvre,
- Les plans de réservations et socles avec indication des surcharges,
- Schémas fonctionnels,
- Analyses fonctionnelles de la régulation,
- Schémas électriques,
- Dossier de maintenance,
- Liste des matériels installés avec documents techniques et références constructeurs,
- Cahier d'essais et performances, y compris certificats d'épreuves, portant sur l'ensemble du matériel et équipements installés,
- Notice d'entretien des appareils de fonctionnement et de sécurité.
- Liste des matériels installés avec documents techniques et références constructeurs.
- L'entreprise sera tenue de procéder aux essais de vérifications de fonctionnement figurant dans le document technique Attestations d'essais de fonctionnement de l'agence qualité construction (AQC).

2.4 : ÉCHANTILLONS

L'entrepreneur doit soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre un échantillon de chaque matériel qu'il se propose d'utiliser.

Il doit accompagner chaque échantillon des justifications suivantes :

- Origine et marque,
- Description technique détaillée,
- Procès-verbaux d'essais,
- Classement au feu

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	22 / 56

- Marquage de conformité européenne CE.

2.5 : VISA ET APPROBATION

Les documents remis en cinq exemplaires, tirage papier, par l'entrepreneur, devront être approuvés par la maîtrise d'œuvre préalablement à toute exécution des travaux et à l'avis favorable du contrôleur technique

Toute partie d'installation ou matériel posé sans être approuvé pourra faire l'objet d'un démontage si la conformité au CCTP n'est pas respectée ou si la compatibilité avec les prestations des autres lots n'est pas avérée.

Les demandes d'approbation et les transmissions de documents en général seront accompagnées par un courrier ou un bordereau d'envoi.

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Œuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

Le présent dossier est accompagné des plans et schémas visant à préciser la nature des prestations à réaliser.

Partant de ces documents, l'Entrepreneur devra établir les documents d'exécution et DOE qui devront être présentés à l'approbation :

- Du bureau d'études techniques Maître d'œuvre,
- Du bureau de contrôle,
- Du coordonnateur SPS,

et devront recevoir l'approbation sans réserve.

Dans l'hypothèse où des réserves seraient formulées, l'Entrepreneur devra en tenir compte et présenter de nouveaux documents jusqu'à obtenir en final et dans le cadre du délai une approbation sans réserve de l'ensemble.

L'ensemble des documents graphiques devra être établi avec moyens DAO utilisant le logiciel AUTOCAD dans sa version la plus récente.

Il est par ailleurs précisé que l'Entrepreneur ne pourra lancer ses approvisionnements de matériels qu'en possession des approbations sachant que si cette prescription n'était pas respectée, l'Entrepreneur aurait à supporter les frais inhérents aux modifications ou remplacements de matériels éventuels et aux incidences éventuelles en regard des autres corps d'état.

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	23 / 56

3 : ESSAIS MISE EN SERVICE – RECEPTION

3.1 : ESSAIS DES INSTALLATIONS

Il sera procédé au minimum aux essais de fonctionnement des installations conformément aux dispositions figurant dans le document technique de l'AFQ (anciens COPREC).

Les résultats devront être transcrits sur des attestations de fonctionnement suivant modèles AFQ (anciens COPREC).

3.1.1 : ORGANISATION DES ESSAIS

La liste des essais prescrits n'est donnée qu'à titre indicatif et n'est pas limitative. Tous les frais afférents à ces travaux sont réputés être inclus au prix porté dans l'offre de l'entreprise. Les essais doivent être effectués en respectant scrupuleusement les consignes de protection du matériel et du personnel.

Les essais et la mise en service seront réalisés en deux grandes phases successives : la réalisation d'une plateforme usine et de l'installation définitive in situ.

Les modalités des essais ou contrôles sont établies d'un commun accord entre le Maître d'Œuvre et l'Entreprise.

L'Entreprise rédige les procès-verbaux d'essais sur lesquels doivent figurer pour chaque essai les résultats des mesures effectuées ou de vérifications réalisées. Les procès-verbaux seront remis au Maître d'Œuvre et au Maître d'Œuvre (la non remise de ces procès-verbaux entraînera le refus de réception des installations par le Maître d'Œuvre).

Après achèvement complet du montage constaté conjointement par le maître d'œuvre et l'entreprise et le matériel étant prêt à fonctionner, l'entreprise procédera à un examen de la fourniture afin de constater que tout le matériel prévu au marché a été fourni et qu'il est prêt à entrer en fonctionnement.

Ces deux phases aboutiront à une réception et dans les deux cas, l'entreprise procédera aux essais en vue de chaque réception.

Elle procédera aux opérations de démontage et remontage des appareils et des parties d'installations qui sont indispensables pour effectuer ces contrôles, essais et mesures.

L'entreprise devra effectuer, à sa charge, préalablement à la réception, les essais et vérifications de fonctionnement.

Ils seront regroupés et organisés dans un document unique dit document d'autocontrôle qui devra être remis à la maîtrise d'œuvre et à la Maîtrise d'Œuvre préalablement à toute réception.

Ces essais comprendront notamment :

- Essais de fonctionnement : vérification de toutes les fonctions et de toutes les caractéristiques définies par le constructeur.
- Les vérifications consistent à procéder à des mesures et à réaliser des séquences de fonctionnement de telle sorte que les paramètres de comptabilité puissent être contrôlés.
- Essais d'environnement : vérification des conditions d'environnement du matériel.
- Essais de compatibilité : vérification de la compatibilité des différents éléments constitutifs entre eux à partir de la liste établie par le constructeur.

L'entreprise devra procéder au minimum aux essais et vérifications de fonctionnement des installations conformément aux dispositions figurant dans le document technique AFQ et communiquer les attestations de fonctionnement au maître d'œuvre et au contrôleur technique selon le modèle AFQ.

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	24 / 56

3.1.2 : AUTOCONTROLE

L'Entreprise doit procéder aux autocontrôles techniques de ses installations conformément aux dispositions figurant dans les documents techniques AFQ.

L'Entreprise est tenue de fournir au Maître d'Œuvre :

- Un programme des vérifications,
- Des fiches des autocontrôles attestant la réalité de ces vérifications.

Enfin, il doit organiser son chantier de telle sorte que l'autocontrôle de la mise en œuvre soit systématiquement assuré

Ces essais comprennent au minimum :

- Les mesures de débits,
- Les essais d'étanchéités,
- Les essais de pression,
- Les contrôles des niveaux sonores
- La vérification du bon fonctionnement de l'installation,

3.1.3 : ESSAIS ET CONTROLES SUR LE SITE

Avant les réceptions, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de contrôler par sondage les résultats des vérifications exécutées par l'Entreprise.

Ces contrôles consistent à vérifier que les installations sont conformes aux dispositions réglementaires et aux prescriptions du présent CCTP et qu'elles satisfont aux performances demandées.

Si les essais, ou constatations, faits par le Maître d'Œuvre, au cours de l'approvisionnement, la fabrication, l'installation ou le test des équipements indiquent que le matériel fourni, ou les travaux exécutés, ne satisfont pas aux prescriptions, le refus de l'ensemble de la fourniture, ou de la partie incriminée, pourra être prononcé avec l'accord du Maître d'Œuvre.

Le titulaire devra alors remplacer cet ensemble, ou cette partie de l'ensemble, à ses frais, dans le plus court délai, sans pouvoir prétendre à aucune majoration de prix ou compensation de quelque nature.

Il s'agira également de contrôler la bonne levée des réserves formulées en usine ou en plate-forme et de vérifier en outre :

- L'installation définitive,
- Les raccordements et repérages définitifs
- Le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité,
- La conformité d'exécution par rapport aux plans approuvés,
- Le respect des performances requises.

Les essais internes à l'entreprise sur site devront être exhaustifs, et effectués dans des conditions réelles d'exploitation. Tous les matériels seront testés effectivement sur site et tous les essais réalisés seront consignés. A ces fiches de tests se rajouteront toutes les fiches de tests nécessaires à la validation complète des fonctionnalités et des matériels du système :

- Fiches de test des scénarios programmés,
- Fiches de test des matériels en fonction des documents d'installation,
- Fiches de tests des interfaces avec les systèmes annexes,

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	25 / 56

- Fiches de tests des défauts techniques systèmes.

Les fiches de test vierges seront établies exhaustivement pour l'ensemble des matériels et des fonctionnalités, et soumises à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Les fiches de tests remplies constitueront le dossier des tests internes sur site de l'entreprise et devront être remis à la maîtrise d'œuvre avant la recette formelle du système.

3.1.4 : MATERIELS D'ESSAIS

D'une façon générale, l'entrepreneur devra fournir tous les moyens nécessaires à la réalisation des essais et contrôle dans les conditions normales.

3.2 : ASSURANCES ET GARANTIE

La période de garantie des équipements ne commence qu'à compter du jour de la réception définitive "in situ" des installations en ordre de marche et non des mises en services provisoires.

Il est exigé que tous les matériels et équipements prévus et installés soient aptes à satisfaire à la fonction qui leur est destinée et donnent les résultats attendus.

De ce fait, et pendant toute la durée de la période de garantie (suivant CCAP) l'Entreprise doit à ses seuls frais, quelle que soit l'importance des travaux, effectuer tout renforcement, adjonction, remplacement de matériels ou équipements mal dimensionnés, mal adaptés ou défectueux.

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en vigueur en matière de construction.

L'entreprise est tenue de fournir au maître de l'ouvrage, avant la signature de son marché, les attestations d'assurance émanant de sa (ou de ses) Compagnie(s) d'Assurance(s), ainsi que les attestations des fabricants et de son (ou de ses) sous-traitant(s) délivrées dans les mêmes conditions.

L'ensemble des garanties décennales doivent avoir pris effet avant l'ouverture du chantier. Les garanties de la responsabilité civile de droit commun doivent avoir pris effet avant la signature des marchés.

L'Entreprise s'engage à vérifier que son (ou ses) sous-traitant(s) est (sont) parfaitement qualifié(s) et assuré(s) comme défini ci-avant.

Quelles que soient la nature et l'importance de son marché, l'entreprise devra être titulaire des garanties énoncées ci-après, ces garanties devant être adaptées à l'importance, la consistance et les caractéristiques de l'ouvrage et des risques encourus :

- Assurances individuelles de l'entreprise,
- Assurances de responsabilité décennale et risques annexes. Cette police doit garantir :
 - La responsabilité décennale au sens des articles 1792, 1792-2 et 2270 du Code Civil,
 - L'effondrement avant réception,
 - Le bon fonctionnement des éléments d'équipement au sens de l'article 1792-3 du Code Civil,
 - Les dommages immatériels consécutifs, et s'il y a lieu, les dommages subis par les parties anciennes à la suite de l'exécution des travaux neufs.

Elle doit répondre aux exigences suivantes :

- Application des garanties aux travaux et à ceux donnés en sous-traitance, qu'ils relèvent ou non des activités garanties par la police de base pour les travaux de technique courante ou à risque normal,
- Application des garanties aux travaux de technique non courante ou d'ouvrages non traditionnels,
- La garantie R.C décennale obligatoire devra être :
- A hauteur du coût total de l'existant

Assurance de responsabilité de droit commun :

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	26 / 56

Cette police doit garantir :

- Les conséquences pécuniaires de la responsabilité civile que l'entreprise est susceptible d'encourir vis-à-vis des tiers et du maître de l'ouvrage, à la suite de tous dommages corporels, matériels ou immatériels (que ces derniers soient consécutifs ou non aux dommages corporels et/ou matériels) survenant pendant ou après les travaux.

Être étendue :

- Aux dommages causés, avant réception, aux matériaux et éléments d'équipements destinés à être incorporés dans la construction ainsi qu'aux ouvrages ou partie d'ouvrage, par incendie, explosion ou dégât des eaux, y compris ceux subis par les entreprises eux-mêmes, même si ces dommages ont été causés par des événements fortuits ou de force majeure.

Et s'il y a lieu :

- Aux dommages causés aux parties anciennes de la construction sur, sous, ou dans lesquelles sont exécutés les travaux neufs, ainsi qu'aux biens mobiliers s'y trouvant, notamment par accident, incendie, explosion, dégâts des eaux ou vol.

3.3 : FORMATION

Dès les phases des OPR, l'entreprise déléguera pour une durée indéterminée des représentants qualifiés pour la formation du personnel désignés par le Maître de l'Ouvrage et des exploitants et ce afin que ce personnel puisse assurer la mise en service du bâtiment.

Ces formations s'effectueront d'une part, préalablement aux mises en service, et d'autre part durant la marche à blanc et après la mise en service.

Elles se tiendront exclusivement sur site, et seront basées sur des stages ou séminaires de durée variable, par groupe de 5 personnes maximum.

Les durées de formation devront être adaptées par l'Entreprise dans le cadre du planning général d'exécution (au minimum 2 sessions de 4h), et en fonction du volume nécessaire à la prise en main de ses systèmes et de ses matériels par du personnel qui en ignore le fonctionnement. La durée de la formation sera adaptée au nombre et à la complexité stages exigés, et devra tenir compte des contraintes d'exploitation du Maître d'Œuvre.

Les formations seront assurées par un formateur compétent possédant les qualités pédagogiques nécessaires.

Le titulaire devra communiquer au Maître d'œuvre, par écrit, les dates proposées pour ces formations et le programme correspondant.

Les formations ne pourront effectivement commencer qu'après approbation du programme par la Maîtrise d'œuvre et de la Maîtrise d'Œuvre.

L'entreprise devra prévoir après réception et ce durant la période de GPA autant de fois que nécessaire des formations de remise à niveau des exploitants et personnels, afin que ceux-ci puissent assurer la maintenance courante de toute l'installation

Ces prestations font parties intégrantes du présent marché.

3.4 : DESINFECTION DES RESEAUX

La surveillance de l'eau distribuée sera réalisée conformément au règlement sanitaire départemental :

- Rinçage des installations à l'achèvement des installations jusqu'à l'obtention d'une eau sans turbidité
- Réalisation de la désinfection des réseaux d'alimentation,
- Réalisation d'une analyse physico-chimique et bactériologique par un organisme spécialisé, à la charge de l'entreprise du présent lot. Document à fournir lors de la réception des ouvrages.

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	27 / 56

3.5 : REPERAGE DES INSTALLATIONS

Des plaques inaltérables solidement fixées devront repérer de manière visible, en correspondance avec les schémas de principe dans les locaux techniques :

- Les organes importants jouant un rôle particulier,
- Les circuits principaux, les vannes de commande, et d'isolement,
- Les appareils en parallèle, individualisés, par des numéros tels que les pompes, réservoirs, by-pass, etc...

Les schémas généraux de principe seront en polychrome inaltérable plastifiés. Ces schémas seront installés par le présent lot dans chaque local technique, à proximité de l'armoire électrique. Ils comporteront toutes les indications conformes aux étiquettes et repères mis en place au titre de l'article précédent.

L'ensemble des réseaux sera dument repéré via des étiquettes normalisées comportant :

- Les type de fluide
- Le nom du circuit
- Le sens du fluide

3.6 : OPR - RECEPTION

Les opérations préalables à réception (OPR) consisteront principalement à préparer la réception définitive du système en présence du Maître d'Œuvre ainsi que le passage de la commission de sécurité.

Avant toute réception de l'installation, l'entreprise devra avoir fourni des autocontrôles exhaustifs de l'installation. Il sera alors procédé, en présence du Maître d'Œuvre ou de son représentant, aux essais et contrôles de bon fonctionnement de l'installation. La validation finale comportera tous les essais et contrôles que le Maître d'œuvre jugera utiles. Le titulaire devra mettre à disposition le personnel et les appareils nécessaires.

Les essais définitifs pourront être renouvelés tant que les résultats ne donneront pas entière satisfaction. Il appartiendra au Maître d'œuvre de valider ces essais.

Les travaux sur site des OPR comprendront notamment l'assistance de l'entreprise et la préparation pour le passage de la commission de sécurité du site, ainsi que les reprises liées à des éventuels dysfonctionnements du système avant la réception finale.

La réception n'est prononcée qu'après remise par l'Entreprise du Dossier des Ouvrages Exécutés, des procès-verbaux d'essais sans observations rédhibitoires, des notices d'exploitation et d'entretien des matériels installés et d'une attestation de conformité établie par le Contrôleur Technique.

La réception n'est prononcée qu'après remise par l'Entreprise du Dossier des Ouvrages Exécutés, des procès-verbaux d'essais sans observations rédhibitoires, des notices d'exploitation et d'entretien des matériels installés et d'une attestation de conformité établie par le Contrôleur Technique.

3.7 : DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ; les plans cotés seront fournis sur papier et sous double format informatiques : un « .pdf », un « .dwg - sous Autocad version actualisée », avant la réception des travaux ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

L'entreprise fournira le jour de la réception des ouvrages un Dossier des Ouvrages Réalisées (DOE).

Ce dossier comprendra :

- Notice descriptive des installations,

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	28 / 56

- Liste et contacts des fournisseurs,
- Fiches techniques constructeur, comprenant :
 - Fiche de sélection
 - Descriptif constructeur
 - Certificats de conformité CE : protection incendie, machines tournantes CTA , etc.
 - Les attestations de conformité sanitaire ACS des équipements de robinetterie,
 - Les PV d'essais des matériaux et matériels,
- Notes de calculs – y compris bilan électrique et analyse fonctionnelle,
- Plans :
 - Les plans de récolement de tous les niveaux,
 - Plans et détail locaux techniques.
- Schémas de principe :
 - Les schémas de principe de production thermique
 - Les schémas de plomberie sanitaires :
 - de distribution EFS et ECS ;
 - d'évacuation
 - de la panoplie de comptage
 - Les schémas hydrauliques
 - Les schémas aérauliques
 - Les schémas électriques
- Dossier de Contrôle :
 - Les attestations d'analyse d'eau
 - Les fiches des mesures d'essais et auto contrôle et Attestations d'essais de fonctionnement de l'agence qualité construction (AQC).,
 - Rapports mise en service constructeur
- Notices d'utilisation et de maintenance des ouvrages

Un exemplaire complet du dossier DOE sera communiqué au BET pour vérification avant reproduction de tous les exemplaires nécessaires pour être communiqués tous les intervenants.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

A diffuser en 1 exemplaires papier sous forme de dossier classeur avec intercalaire et table des matières

+ 5 clefs usb ou CD-ROM comprenant l'ensemble des documents en format informatique pdf + l'ensemble des plans sous format autocad.

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	29 / 56

4 : SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

4.1 : REGLEMENTATION THERMIQUE APPLICABLE

Les travaux de rénovation concernent la plomberie, la mise aux normes électriques et l'embellissement des espaces. Étant donné qu'ils n'impliquent aucun équipement ayant un impact sur la performance énergétique du bâtiment, aucune réglementation thermique en vigueur n'est applicable.

4.2 : BASES DE DIMENSIONNEMENT CVC

4.2.1 : BILAN AERAULIQUE

Local	Etage	Renouvellement d'air Réglementaire ou demande programme	Renouvellement d'air m³ / h	Type de ventilation	Extraction		Soufflage	
					Repère	Débit m³ / h	Repère	Débit m³ / h
Toilette/Douche Mixte 2	R-1	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	75	VMC	EXT Existant	75	Détalonage portes	
Toilette Mobilité réduite 1	R-1	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	45	VMC	EXT Existant	45	Détalonage portes	
Toilette Femme 6	R-1	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	75	VMC	EXT Existant	75	Grille de transfert	
Toilette Homme 6	R-1	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	75	VMC	EXT Existant	75	Grille de transfert	
Réserve Ménage	R-1	30 m3/h	30	VMC	EXT Existant	30	Détalonage portes	
Toilette mixte 1	RDC	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	45	VMC	EXT Existant	45	Détalonage portes	
Toilette Homme 1	RDC	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	90	VMC	EXT Existant	90	Grille de transfert	
Toilette Femme 1	RDC	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	90	VMC	EXT Existant	90	Grille de transfert	
Toilette Homme 4	RDC	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	90	VMC	EXT Existant	90	Grille de transfert	
Toilette Femme 4	RDC	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	90	VMC	EXT Existant	90	Grille de transfert	
Toilette Homme 5	RDC	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	75	VMC	EXT Existant	75	Grille de transfert	
Toilette Femme 5	RDC	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	75	VMC	EXT Existant	75	Grille de transfert	
Local ménage	RDC	30 m3/h	30	VMC	EXT Existant	30	Détalonage portes	
Toilette Mixte PMR	RDC	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	45	VMC	EXT Existant	45	Détalonage portes	
Toilette/Douche Homme 2	R+1	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	75	VMC	EXT Existant	75	Détalonage portes	
Toilette Femme 2	R+1	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	75	VMC	EXT Existant	75	Détalonage portes	
Toilette Homme 3	R+1	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	75	VMC	EXT Existant	75	Détalonage portes	
Toilette Femme 3	R+1	15 m3/h/point d'eau+30m3/h	75	VMC	EXT Existant	75	Détalonage portes	

4.2.2 : BILAN THERMIQUE

Sans Objet

4.3 : BASES DE DIMENSIONNEMENT PLOMBERIE SANITAIRE

4.3.1 : CONDITIONS A GARANTIR

Pression résiduelle

La pression résiduelle d'eau froide et d'eau chaude en tout point d'utilisation devra être comprise entre 1,5 et 3 bars, quelles que soient les variations de pression des réseaux d'alimentation en régime dynamique.

Nota : le présent lot devra s'assurer de la pression délivrée au point de branchement sur le réseau urbain.

Vitesse

Les vitesses dans les canalisations d'eau froide et d'eau chaude, aux débits nominaux des installations (débits probables) ne devront pas être supérieures à :

- distribution aux appareils sanitaires : 1,00 m/s
- distribution en gaines techniques et en faux-plafond : 1,50 m/s

- tuyauteries en locaux techniques, vide sanitaire : 2,00 m/s

4.3.2 : DISTRIBUTION D'EAU FROIDE ET D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Les débits de base et les coefficients de simultanéité sont déterminés suivant les prescriptions du DTU 60.11-
 Le tableau ci-dessous récapitule les débits à prendre en compte ainsi que les diamètres de raccordement :

	Débit EF ou eau mélangée	Raccordement
Lavabo ou vasque	0,20 l/s	12x14 mm
Lave-mains	0,10 l/s	12x14 mm
Evier	0,20 l/s	12x14 mm
Bidet	0,20 l/s	12x14 mm
Douche	0,20 l/s	14x16 mm
Baignoire	0,33 l/s	14x16 mm
WC avec réservoir de chasse	0,12 l/s	10x12 mm
Urinoir avec effet d'eau	0,15 l/s	10x12 mm
Vidour mural	0,33 l/s	14x16 mm
Machine à laver linge	0,20 l/s	10x12 mm
Machine à laver vaisselle	0,10 l/s	10x12 mm
Poste d'eau robinet 1/2	0,33 l/s	12x14 mm
WC avec robinet de chasse temporisé	1,50 l/s	Diamètre robinet
Urinoir à action siphonique	0,50 l/s	Diamètre robinet

4.3.3 : COEFFICIENTS DE SIMULTANEITE

Cas général

Robinetteries hors robinets à fermeture automatique temporisée :

- Jusqu'à 5 appareils ou robinets desservis : coefficient = 1
- A partir de 5 appareils ou robinets desservis : coefficient $y = 0.8 / \sqrt{(x-1)}$
- Le coefficient de simultanéité ne sera jamais inférieur à 0,15.

Robinetteries à fermeture automatique temporisée :

- Hors robinets de chasse
- Jusqu'à 5 appareils ou robinets desservis : coefficient $y = 1$
- A partir de 5 appareils ou robinets desservis : coefficient $y = 2 / \sqrt{(x-1)}$

4.3.4 : RESEAUX D'EVACUATION DES EAUX USEES

Les débits de base et les coefficients de simultanéité sont déterminés suivant les prescriptions du DTU 60.11-
 Le tableau ci-dessous récapitule les débits à prendre en compte ainsi que les diamètres de raccordement :

	Débit d'évacuation	Raccordement évacuation
Lavabo ou vasque	0,75 l/s	30 x 40 mm
Lave-mains	0,50 l/s	30 x 40 mm
Douche	0,50 l/s	40 x 50 mm
Urinoir	1.00 l/s	40 x 50 mm
Vidoir mural	0,50 l/s	40 x 50 mm

Les calculs des réseaux EU - EV - EP seront menés conformément aux bases de calcul et de conception des installations suivant Norme Européenne de novembre 2000 : NF EN 12056-1 P 16-250-1 à NF EN 12056-5 P 16-250-5 et le DTU 60.11.

Pour les collecteurs horizontaux nécessitant des calculs avec pente millimétrique il pourra être utilisé la formule de Bazin du DTU 60.11 Article 3.3. Voir également la norme NF EN 12056-3 - paragraphe 6.3.1.

Système	Conditions	Pente
EP - Système par gravité	3 l/min/m² sans foisonnement ni rétention, (0,05 l/s/m²). Remplissage 3/10ème en colonnes, 7/10ème en collecteur horizontal. Entrées EP tronconiques - sauf spécifications particulières : Dimension selon DTU 60.11 : diamètre ouverture = 2 * diamètre chute hauteur moignon tronconique = 1.5* diamètre chute	1,5 cm/m
Eaux usées – Eaux vannes	Remplissage 5/10 en colonnes et en collecteur horizontal.	2 cm/m
Ventilations primaires		0,5 cm/m

4.3.5 : PREVENTION DU RISQUE DE CONTAMINATION PAR LA LEGIONELLOSE

Les installations de production et de distribution d'ECS sont des zones privilégiées pour le développement de colonies de légionellose. Les différents textes, normes en vigueur concernant la lutte contre les légionelles seront appliqués et notamment :

- Circulaires ministérielles DGS n°97/311 du 24/04/97,
- Circulaires ministérielles DGS n°98/711 du 31/12/98,
- Circulaires ministérielles DGS n°02/243 du 22/04/02.

Des dispositions particulières seront prises pour les installations de production et de distribution d'eau chaude sanitaire et plus particulièrement :

- Maintenir en tout point de la distribution d'ECS une différence de température entre la production et dans les canalisations de 5°C maximum, et dans tous les cas une température supérieure à 50°C,
- Vitesse minimum de l'eau en l'absence de soutirage en partie horizontale des retours : 0.20 m/s.
- Choix de systèmes de production ECS faisant appel à des ballons de production implantés à proximité des points de puisage.
- Dispositif anti-légionellose permettant d'élever périodiquement la température des ballons à 70°C (choc thermique) avec procédures d'application du choc thermique.
- Réalisation des réseaux de distribution ECS en tube cuivre ou autres matériaux pouvant supporter des températures de 70 °C à la pression d'utilisation et permettant ainsi le traitement par choc thermique.
- Vérifier que les dilatations puissent s'opérer lors des chocs thermiques à 70°C (lyres, compensateurs et flexibles),
- Vérifier que tous les composants de l'installation puissent supporter une légère chloration en continu (environ 0.2 mg/l) et une désinfection accidentelle par hyperchloration (environ 15 mg/l),
- Mettre en place mitigeurs avec limitation de la température d'utilisation à 50°C, les mitigeurs sont placés au plus près des points de puisages afin de diminuer au maximum la distance des bras morts,
- Mettre en place d'un carnet sanitaire consignait les opérations, d'analyses d'eau, désinfection, relevé de température, et d'une procédure détaillée de l'application du traitement choc thermique des installations,
- Mettre en place des consignes d'intervention en cas de la détection de fortes concentrations de légionelles dans les installations d'eau, et d'un arrêt prolongé de l'installation,
- Avant le début des travaux et après l'achèvement des extensions, contrôle du taux de légionellose par des analyses d'eau.

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	33 / 56

4.4 : ACCESSIBILITE PMR

Un sanitaire accessible aux personnes à mobilité réduite sera créé dans le bloc sanitaire élèves garçons.

Les appareils et accessoires sanitaires seront posés de manière à respecter les normes PMR.

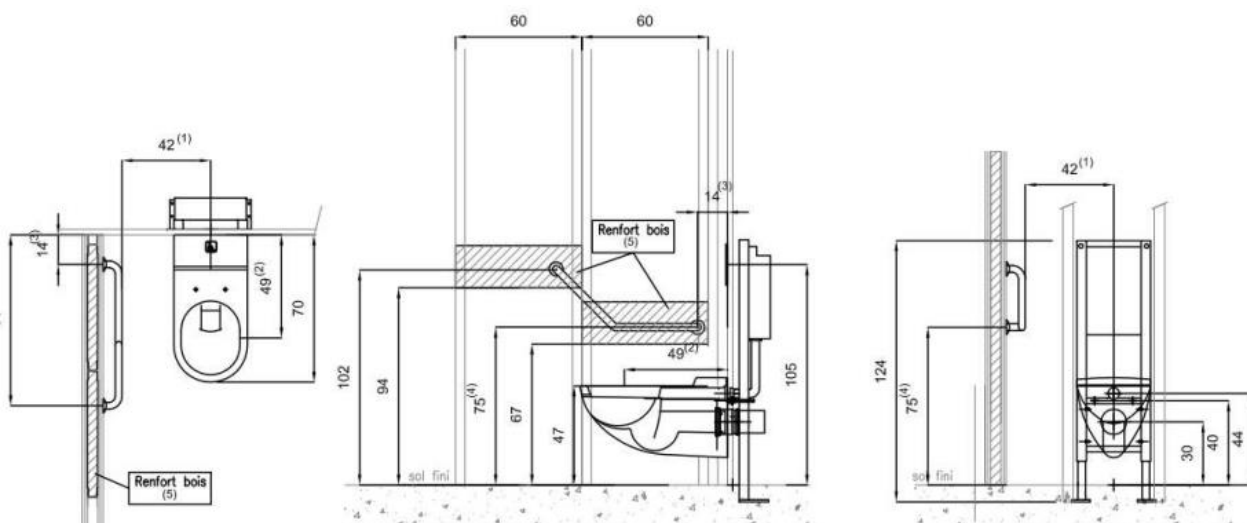
Suivant l'Arrêté du 20/04/2017 Chaque niveau accessible comportera au moins un cabinet d'aisance aménagé pour les personnes handicapées. Il sera installé au même emplacement que les autres cabinets d'aisances lorsque ceux-ci sont regroupés.

De même qu'il existe des cabinets d'aisances séparés pour chaque sexe, un cabinet d'aisance accessible séparé sera aménagé pour chaque sexe.

Un lavabo au moins par groupe sera accessible aux personnes handicapées, ainsi que les divers aménagements (miroirs, distributeurs de savon, sèche-mains)

Les cabinets d'aisance aménagés présenteront les caractéristiques suivantes :

- il existera un espace d'usage, accessible à une personne en fauteuil roulant, hors débâtement de porte, latéralement à la cuvette,
- il existera un espace de manœuvre avec possibilité de ½ tour à l'intérieur du cabinet, ou en extérieur devant la porte,
- il existera un dispositif permettant de refermer la porte derrière soi une fois entré,
- il existera un lave-main dont le plan supérieur sera à une hauteur maximale de 0,85 m,
- la surface d'assise de la cuvette sera à une hauteur comprise entre 0,45 m et 0,50 m du sol, abattant inclus, une barre d'appui latéral sera prévue à côté de la cuvette, à une hauteur comprise entre 0,70 m et 0,80 m



Note (1) : de 40 à 45 cm

Note (2) : de 40 à 50 cm

Note (3) : Côte variable à discuter suivant les dossiers. 50 cm suivant la NF P99-611

Note (4) : de 70 à 80 cm

Note (5) : Renforts nécessaire suivant préconisations fournisseurs

4.5 : ETENDU DES TRAVAUX

Les prestations à la charge du présent lot dans le cadre de son marché comprendront implicitement :

- L'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier ;
- La fabrication de certains éléments en atelier, s'il y a lieu ;
- Les études de conception et de dimensionnement des installations ;
- La justification des calculs ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché ;
- Tous agrès ou dispositifs mécaniques nécessaires à l'exécution des travaux.

Y compris :

- Tous les percements nécessaires pour le passage des réseaux du présent lot ;
- La fourniture et la mise en place des fourreaux nécessaires ;
- Les éventuels reprises de l'étanchéité en façade ;
- Tous les systèmes anti-vibratiles, supports résilients et pièges à son (s'il y a lieu) ;
- La fixation par tous moyens, compris tous calages, scellements, pisto-scellements, et toutes fournitures et accessoires nécessaires ;
- La robinetterie et les accessoires, installés selon la nécessité ;
- Le raccordement électrique ;
- Les liaisons équipotentielle et la mise à la terre de l'installation ;
- La fourniture des entrées d'air ;
- Les travaux d'isolation thermique des circuits, accessoires et appareils ;
- L'exécution de tous travaux accessoires quels qu'ils soient, nécessaires pour assurer une finition complète et parfaite des ouvrages ;
- L'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception ;
- Les réglages, les essais, la mise en service de l'installation et les vérifications ;
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- L'établissement des plans d'exécution ;
- La protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent lot ;
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- La mise à jour ou l'établissement de tous les plans pour être remise au maître de l'ouvrage à la réception des travaux (dossier de recollement) ;
- La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant ;
- Et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux ;
- Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- Le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
- Le tri des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur.

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	35 / 56

La remise au maître d'ouvrage lors de la réception :

- La ou les notices de fonctionnement (manuel et/ou électrique) ;
- La ou les notices d'entretien.

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire :

Il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

5 : DESCRIPTIF DES TRAVAUX

5.1 : MAINTIENT EN SERVICE

Le site restant en exploitation, les travaux seront réalisés par bloc sanitaire.

Lors des travaux, il sera prévu des alimentations en eau provisoires dans les cas où les travaux dans une zone en affecteraient une autre.

5.2 : TRAVAUX PREPARATOIRES

Le présent lot aura à sa charge les consignations des :

- Réseaux d'eau froide sanitaire
- Réseaux d'eau chaude sanitaire
- Réseaux d'eaux usées et eaux vannes
- Réseaux aérauliques

Le présent lot aura à sa charge l'isolement des réseaux eau froide et eau chaude, par consignation de vanne si elle existe ou le cas échéant la mise en place de vannes d'isolement permettant de créer une attente.

Concernant les réseaux d'évacuation et les réseaux aérauliques, le présent lot effectuera le découplage et mettra en place des bouchons provisoires, protégeant les réseaux conservés de toute poussière ou gravats.

Le présent lot réalisera le repérage de la totalité des réseaux à déposer par le lot curage.

5.3 : CHAUFFAGE ET CLIMATISATION

Les unités de traitement d'ambiance des sanitaires – radiateurs – seront déposés et soit remis au maître d'ouvrage pour réutilisation soit mis en décharge avec délivrance d'un bordereau de suivi de déchets.

Les réseaux seront consignés et bouchonnés. Soit en consignation le réseau au niveau inférieur soit par consignation au niveau concerné et mise en place d'un encoffrement de manière que les réseaux ne soient plus visibles.

Les sanitaires ne seront pas climatisés.

5.4 : VENTILATION

5.4.1 : PRINCIPE RETENU

Les caissons de ventilation seront conservés.

Les Réseaux aérauliques en tôle acier galvanisée seront conservés.

Les flexibles de raccordement, ainsi que les bouches VMC existantes seront déposées en totalité à l'intérieur des sanitaires – dépose à la charge du lot curage et consignations à la charge du présent lot. Les réseaux depuis la limite des sanitaires jusqu'à l'extérieur seront conservés.

De nouvelles bouches VMC autoréglables sélectionnées en fonction du débit réglementaire seront mises en place.

En option il sera proposé un nettoyage des réseaux aérauliques conservés.

5.4.2 : CONDUITS FLEXIBLES

Les Raccordements aux bouches d'extraction VMC seront réalisés via un flexible non isolé. Conduit souple composé d'une paroi multi-plis en feuille minces d'aluminium, renforcée par un film polyester et supportée par une armature hélicoïdale en fil d'acier.

5.4.3 : BOUCHE D'EXTRACTION D'AIR AUTOREGLABLES

La bouche d'extraction autoréglable aura un régulateur constitué d'un volet rigide protégé par une grille amovible et assurera un débit constant pour une variation de pression de 50 à 160 Pa. Elle sera fixée par une manchette. La bouche sera en polystyrène blanc et aura des caractéristiques de maintien du débit et acoustiques testées en laboratoire.



Localisation : Tous les locaux à pollution spécifique dont l'extraction se fait via le réseau de VMC permanente

Marque : CAIROX / OUEST VENTIL

Type : ALIZE

5.5 : ADAPTABILITE SANITAIRES PMR

Le Sanitaire PMR ERP Mixte, n'a actuellement pas d'espace de manœuvre de 1,5 m. il est néanmoins possible d'effectuer la manœuvre à l'extérieur du sanitaire. Cependant l'accès au lavabo étant trop proche du WC il sera nécessaire de revoir le cloisonnement de celui-ci. A ce titre, lors du réaménagement il sera pris en compte un espace de manœuvre intérieur au sanitaire.

Les WC PMR du RDC dont les dimensions répondent aux exigences d'un espace de manœuvre de 1,50 m et d'un espace d'usage de 0,8 x 1,3 m, reste à leur position actuelle. Néanmoins le lavabo du WC PMR des toilettes n°05 devra être déplacé.

Les deux sanitaires PMR existants au RDC sont en nombre suffisant. Néanmoins, il sera nécessaire de différencier les sanitaires PMR Hommes des sanitaires PMR Femme, la loi imposant un aménagement par sexe.

5.6 : ARRIVEE D'EAU FROIDE SANITAIRE

Les réseaux d'eau froide à l'intérieur des sanitaires seront déposés en intégralité.

Depuis les réseaux laissés en attente, un nouveau départ sera créé. Il sera muni de vannes d'isolement.

Les réseaux seront réalisés en multicouches.

Les vannes d'arrêt utilisées seront d'un modèle ¼ de tour, à boisseau sphérique NF garanties 10 ans, certifié ACS et conforme à la NF 079.

Elles seront en nombre suffisant afin de rendre aisés l'utilisation et l'entretien des installations de Plomberie Sanitaire.

Elles serviront pour l'isolement des différents blocs sanitaires (une vanne par bloc sanitaire et/ou Local).

Il sera également mis en place un clapet anti-pollution par bloc sanitaire.

5.7 : PRODUCTION EAU CHAUDE SANITAIRE

Seuls les ballons desservant des douches seront conservés.

- La douche du R-1 – Toilette mixte 2 – Le ballon de 200 Litres Marque ATLANTIC positionné dans le local « RESERVE » contigu à la douche sera conservé.
- Les Douches du RDC – toilettes n°01 – Le ballon de 200 Litres de marque ATLANTIC positionné dans la cafétéria contiguë aux douches femmes sera conservé
- La douche hommes du R+1 – toilettes n°02 – Le ballon de 100 Litres de marque DE DIETRICH fixé au mur de la zone de douches. La coupure de proximité de ce ballon sera remplacée et il sera créé un meuble d'habillage de ce ballon.

- Sanitaires hommes – toilettes n°03. Ballon de 100 Litres de marques ATLANTIC sera déposé. Et les tuyauteries d'alimentation d'eau froide et départs eau chaude seront déposées – Dépose à la charge du lot curage et consignations à la charge du présent lot.

5.8 : BOUCLAGE EAU CHAUDE SANITAIRE

5.8.1 : PRINCIPE RETENU

Il a été constaté que les réseaux d'eau chaude sanitaire ne sont pas bouclés ni munis d'un traceur électrique permettant une conformité à l' [Arrêté du 30 novembre 2005](#) modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public et notamment à la prévention contre les risques de légionellose.

- La douche du R-1 – Toilette mixte 2 – Il sera mis en place un traceur électrique permettant de garder l'eau chaude à une température supérieur à 55°C.
- Les Douches du RDC – toilettes n°01 :
 - Douches Femmes - Le point de puisage étant à proximité du ballon de production, le bouclage de l'eau chaude sanitaire n'est pas nécessaire.
 - Douches Hommes – Il sera mis en place un traceur électrique permettant de garder l'eau chaude à une température supérieur à 55°C.
- La Douche hommes du R+1 – toilettes n°02 - Le point de puisage étant à proximité du ballon de production, le bouclage de l'eau chaude sanitaire n'est pas nécessaire.

5.8.2 : TRACEUR ELECTRIQUE

Le traçage électrique protège tous les réseaux installés d'eau chaude soumis à une obligation de maintien de température à 55°C. Le traçage est constitué par un ruban chauffant électrique enroulé en spires autour du tuyau.

Le système est autoréglant, à mise en service automatique avec un point de consigne réglé à +55°C. La température du traceur devra être compatible avec les produits utilisés.

Le traçage est fixé sur les tuyauteries par ruban PVC avec des longueurs suffisantes pour permettre le démontage. Des étiquettes d'avertissement sont prévues sur le calorifuge des tuyauteries protégées.

Le système est compatible avec une alimentation électrique 230 V/1ph/50 Hz. Il comprend tous les accessoires de mise en œuvre nécessaire à son bon fonctionnement ; boîtes de dérivation, terminaisons, thermostats, modulateur de puissance, jonctions en ligne, etc.

Il est prévu à demeure, un système permettant le contrôle permanent du traçage (témoin lumineux de rupture du segment).

La longueur des segments est limitée afin de permettre de retrouver rapidement le secteur défaillant et de le remplacer.

Les traceurs seront constitués d'un câble chauffant placé contre la tuyauterie à l'intérieur du calorifuge et comprendront :

- deux conducteurs en cuivre,
- une enveloppe semi-conductrice, auto réglable en polymère,
- une tresse en cuivre étamé.

Le système d'autorégulation permettra au câble de rester à une température fixe. Le calcul des pertes thermiques linéaires permettra de choisir dans la gamme du fabricant le type de câble le mieux adapté.

Des étiquettes signalant la présence de cet équipement sont placées à intervalles réguliers sur les réseaux concernés.

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	39 / 56

L'installation sera composée des éléments ci-après :

- ruban chauffant à puissance constante constitué de 2 fils conducteurs isolés par gaine PVC haute température avec fil spiralé pour connections alternatives. Le tout sera revêtu d'une gaine enveloppe de protection en PVC, haute température.

Assemblage des éléments par presse-étoupe et bagues thermo contractables.

Fixation en continu par un ruban adhésif

- alimentation électrique y compris tout accessoire indispensable : boîte de jonction étanche avec support, sortie de calorifuge, disjoncteur différentiel, chemin de câbles, etc.

Suivant la nature du courant distribué, il pourra être installé par le présent lot un transformateur pour assurer une alimentation en 230 V.

- thermostat de régulation (ambiance et surface) sur support avec coffret de commandes et de protection.

Le calibrage de l'appareillage de commande et de contrôle devra prendre en considération les surintensités de régime apparaissant à la mise en service des installations.

- détecteur de coupure électrique par contrôle de l'intensité avec contacts inverseurs pouvant permettre une alarme visuelle et sonore.
- repérage tout au long du parcours par étiquetage.

La réalisation des installations de maintien en température se fera suivant le même principe que celui décrit ci avant ci-dessus avec l'emploi de rubans chauffants auto régulants.

Ces rubans seront constitués de 2 conducteurs parallèles incorporés dans un polymère semi-conducteur avec gaine d'isolation en élastomère et tresse extérieure de blindage en acier inoxydable permettant la mise à la terre.

5.9 : RESEAUX DE DISTRIBUTION EFS/ECS

5.9.1 : PRINCIPE RETENU

L'ensemble des réseaux terminaux de raccordement aux appareils sanitaires seront remplacés et adapté au nouvel aménagement des sanitaires.

Chaque bloc sanitaire sera équipé :

D'une vanne d'isolement générale, et d'une nourrice de distribution terminale EFS et une autre ECS. Une vanne d'isolement et un clapet anti-pollution sera placé en amont de chaque nourrice.

Les nourrices seront équipées de vannes en aval permettant l'isolement pour maintenance de chaque appareil sanitaire. Celles-ci seront placées dans le faux plafond ou sous les lavabos. Dans le cas où les nourrices seraient mises en place sous les lavabos, un coffre cache nourrice sera mis œuvre.

Les réseaux terminaux seront réalisés en tuyauterie multicouches pré-isolé aux couleurs conventionnelles (rouge pour ECS et Bleu pour EFS). La tuyauterie multicouche aura une certification ACS assurant son utilisation pour de l'eau potable. Le réseau sera déployé depuis la nourrice (positionnée dans le sanitaire desservi) via le faux plafond.

Dans le cas où il serait nécessaire un passage ponctuel de tuyauterie apparente, celle-ci sera limitée au maximum et réalisée en cuivre.

Les réseaux principaux (en amont des nourrices) seront protégés thermiquement par un isolant thermique :

- Classe 1 pour les réseaux d'eau froide sanitaire
- Classe 4 pour les réseaux d'eau chaude sanitaire

5.9.2 : TUYAUTERIES

5.9.2.1 : Principe retenu

Les réseaux de distribution principaux depuis les panoplies de départ jusqu'aux nourrices se feront par le biais de tuyauteries multicouches sous soumission d'une fiche technique avec les certificats ACS à jour.

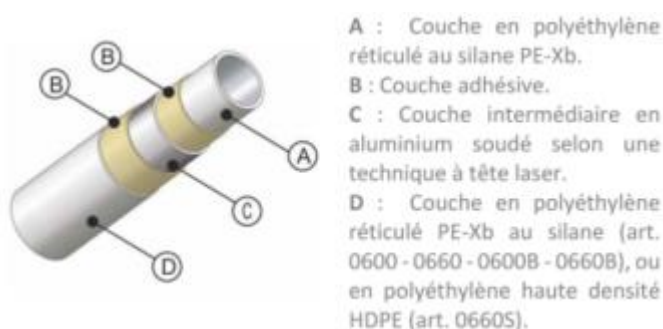
Il sera prévu des vannes d'isolement sur chaque antenne de distribution.

Les dérivations aux différents blocs sanitaires seront systématiquement équipées d'une vanne d'isolement de type ¼ de tour.

5.9.2.2 : Tuyauterie Multicouches

Pour des diamètres inférieures ou égales au DN 50 il sera admis les systèmes multicouches avec barrière antioxygène.

Les tubes sont de type multicouches avec âme en aluminium inséré entre deux couches de matière plastique collées ensemble comme représentée ci-après :



Les tuyauteries seront :

- Imperméables à l'oxygène et aux rayons UV ;
- Résistants à la corrosion et aux agents chimiques
- Faibles pertes de charge
- Conformité ACS pour une application sanitaire
- Faible coefficient de dilatation
- Résistant aux hautes températures (chocs thermiques)

Tube multicouche Tiemme AL-COBRAPEX. Composition PE-Xb-Al-PE-Xb. Classes d'application (UNI EN ISO 21003-1) 1, 2, 4, 5 (adapté aux systèmes d'eau sanitaire et de chauffage). Pression d'exercice maximale 10 Bars. Température d'exercice maximale + 95 ° C. Conforme à la Norme UNI EN ISO 21003-1. Livré en rouleaux.

Dilatation des réseaux :

Absorption de la dilatation/contraction par compensateur monté entre brides avec point fixe de fixation du compensateur et support de guidage coulissant.

- Contraction : 20 mm
- Dilatation : 30 mm
- Changement de direction par coude 90° à grand rayon
- Mise en œuvre et supportage suivant les prescriptions du fabricant.

Colonnes :

Les colonnes montantes passeront dans les gaines techniques. Elles seront obligatoirement équipées :

- d'une vanne d'isolement et d'une vanne de vidange à boisseau sphérique ¼ de tour, en point bas,
- d'un anti-bélier hydro-pneumatique isolable par vanne à boisseau sphérique ¼ de tour plombée en position ouverte, en point haut,

- d'un piquage d'étage, à tous les niveaux isolable par vanne à boisseau sphérique ¼ de tour,

5.9.2.3 : Mise en œuvre des réseaux

Les traversées de murs se feront dans des fourreaux de diamètre supérieur à celui du calorifuge.

L'espace libre entre fourreau et calorifuge sera rempli d'un matériau intumescent.

Un calfeutrement devra être mis en place sur toutes les tuyauteries traversant les murs de la chaufferie et des différents locaux techniques ainsi que tous les planchers, afin de restituer le degré coupe-feu des parois.

Prestation comprenant pour un ouvrage terminé : toutes fournitures, sujétions de mise en œuvre comprises :

- Supports antivibratiles,
- Fourniture et mise en place de fourreaux,
- Calfeutrements,
- Essais d'étanchéité, contrôle et réglage de la pression,
- Compensateur de dilatation, point fixe, flexibles, chemin auto portant,
- Raccords, unions douilles de raccordement, vannes de même nature que les canalisations,
- Percements et rebouchages,
- Peinture de finition de repérage,
- Identification des différents départs par étiquettes de repérage.

5.9.2.4 : Précautions acoustiques réseaux de distribution

L'ensemble des réseaux de distribution d'eau sera systématiquement découplé des structures du bâtiment par interposition de bande résiliente dans les supports, enrobage des réseaux au franchissement des planchers, des voiles et autres maçonneries, afin d'éviter toute propagation de bruit et de toute transmission des vibrations.

Il sera fait usage systématique de colliers désolidarisant avec bague caoutchouc : collier MUPPRO avec garniture insonorisante DÄMMGULAST® à cordons réduisant la surface de transmission des ondes, atténuation acoustique moyenne de 18 dB (A), ou de qualité équivalente.

Aucune partie de canalisation ne devra entrer en contact franc avec les éléments solides de structure afin d'éviter toute propagation de bruit d'écoulement.

Sont particulièrement concernés :

- les raccordements des appareils sanitaires encastrés dans les maçonneries,
- les encastrement de robinetterie murale de douche dans les cloisonnements.

5.9.2.5 : Isolement et protection réseaux

Toutes les canalisations seront encastrées sous-fourreau, soit en dalle soit dans les cloisons. Il ne sera pas toléré de canalisations apparentes.

Toutes les dérivations à partir de ces canalisations secondaires seront protégées par des clapets anti-retour ACS de type série 305 de la marque SPHERACO ou équivalent et isolables par des vannes à boisseau sphérique ¼ de tour installées impérativement en faux-plafond.

L'alimentation en eau froide et eau chaude de chaque équipement sera protégé par un clapet antipollution de type série 341 de la marque SPHERACO ou équivalent et isolable par une vannes à boisseau sphérique ¼ de tour.

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	42 / 56

5.9.3 : ROBINETTERIES ET ACCESSOIRES

Les vannes d'arrêt utilisées seront d'un modèle ¼ de tour, à boisseau sphérique NF garanties 10 ans, certifié ACS et conforme à la NF 079.

Elles seront en nombre suffisant afin de rendre aisés l'utilisation et l'entretien des installations de Plomberie Sanitaire.

Elles serviront pour l'isolement des différents blocs sanitaires (une vanne par bloc sanitaire et/ou Local).

5.9.4 : PROTECTION ANTI CONDENSATION DES RESEAUX EF

Toutes les tuyauteries d'eau froide sanitaire passant à l'intérieur du bâtiment (réseaux, colonnes et dévoiements en gaine et en faux-plafonds) seront protégées sur tout leur parcours par des fourreaux de mousse cellulaire fermée de classe M1.

Isolant à cellules fermées, très flexible, possédant une grande résistance à la diffusion de la vapeur d'eau, une très faible conductivité thermique et une protection antibactérienne Microban® intégrée.

Épaisseur minimale selon série AF1 ARMAFLEX : de 13 mm selon diamètre.

Mousse élastomère AF/Armaflex ® à base de caoutchouc synthétique selon norme EN 14304 :

Réaction au feu

- Manchons BL-s3, d0
- Plaques B-s3, d0
- Comportement pratique au feu Auto-extinguible, ne goutte pas, ne propage pas les flammes.

Conductivité thermique moyenne :

- Manchons (AF-1 à AF-4) $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- Plaques, bandes, tape (AF-03MM à AF-32MM) $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- **Épaisseur de manière à atteindre une Classe d'isolation 2**

5.9.5 : CALORIFUGE DES RESEAUX ECS

Toutes les tuyauteries d'eau chaude sanitaire seront calorifugées sur tout leur parcours par des fourreaux de mousse cellulaire fermée de classe M1.

Isolant à cellules fermées, très flexible, possédant une grande résistance à la diffusion de la vapeur d'eau, une très faible conductivité thermique et une protection antibactérienne Microban® intégrée.

Épaisseur minimale selon série AF2 ARMAFLEX : de 19 mm.

Mousse élastomère AF/Armaflex ® à base de caoutchouc synthétique selon norme EN 14304 :

La classe d'isolation thermique sera une classe 4.

Réaction au feu

- Manchons BL-s3, d0
- Plaques B-s3, d0
- Comportement pratique au feu Auto-extinguible, ne goutte pas, ne propage pas les flammes.

Conductivité thermique moyenne :

- Manchons (AF-1 à AF-4) $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- Plaques, bandes, tape (AF-03MM à AF-32MM) $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

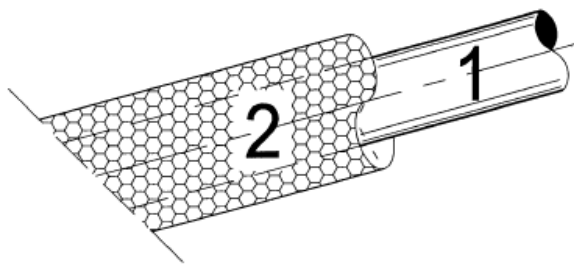
L'isolation thermique des canalisations en intérieur du bâtiment sera réalisée via un isolant :

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	43 / 56

- Manchons non fendus en mousse élastomère à enquiller avant soudure Conductivité thermique de 0,038 W/(m.K) à 40°C

1) Tuyauterie d'eau glacée et eau chaude

- 2) Pose de manchons isolants non fendus INSULTUBE ; Raccordement entre manchons par colle INSUL COLLE ; Raccordement des points singuliers par ruban isolant adhésif INSUL TAPE Entoilage des points singuliers par toile de verre M0 type HEXCEL, Pare-vapeur sur les points singuliers réalisé à l'aide d'enduit de type GELOCARB M1



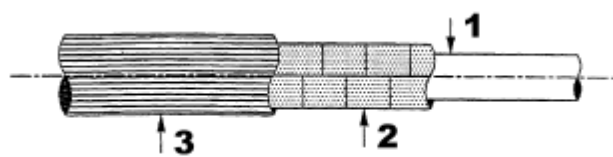
- Coquilles de mousse phénolique (type KOOLTHERM), Réaction au feu (EN13501-1) BL-s1,d0, Conductivité thermique de 0,025 W/(m.K) à 10°C

Pare-vapeur intégré de série par une membrane protectrice en aluminium très durable et à faible perméabilité à la vapeur, soit d'une membrane pare-vapeur noire et renforcée par fibre de verre.

1) Tuyauterie d'eau glacée

- 2) Pose de coquilles KOOLTHERM collage et jointoyage à l'aide d'enduit de type MASTIC 886.06 –BS,

3) Pré-revêtement Pare-vapeur Finition aluminium



Épaisseur de manière à atteindre une Classe d'isolation 4.

5.9.6 : DISTRIBUTION TERMINALE D'EAU FROIDE ET EAU CHAUDE SANITAIRE

En veillant, pour les réseaux ECS à ne pas dépasser une distance supérieure à 8 mètres et un volume de 3 litres entre la nourrice et le point de puisage.

Descriptif mitigeur thermostatique :

Les douches seront raccordées en eau mitigée. Pour ce faire il sera mis en place dans chaque vestiaire un mitigeur thermostatique en amont de la nourrice « eau mitigée » dédiée aux douches.

Le mitigeur thermostatique sera dédié à la production d'eau mitigée à température constante

Plage de réglage de la température de sortie : 35 °C à 55 °C.

Sécurité anti-brûlure : mise en sécurité si coupure de l'alimentation d'eau froide.

Blocage de température interne.

Corps en laiton et capot en matériaux de synthèse.

Clapets anti-retour NF.

Résiste à 85 °C dans le cadre de chocs thermiques.

Marque PRESTO, type PRESTOTHERM ou équivalent

Descriptif nourrice :

Corps monobloc

Passage intégral des vannes : réduit les pertes de charge

Étanchéité par presse étoupe (dérivation à portée plate M15/21)

Mini vannes compactes et intégrés : manettes papillon biseautées pour un gain de place et une simplicité d'utilisation

Manchons 6 pans pour faciliter le contre serrage des raccords

La mise en œuvre des réseaux depuis la nourrice jusqu'aux appareils sanitaires se fera en encastré dans les cloisons ou par distribution sous chape de ragréage. Ceux-ci seront réalisés en multicouches qualité alimentaire. Les réseaux éventuels sous chape seront réalisés à partir d'une couronne sans raccords sur la totalité du parcours non visitable. Ils chemineront dans des fourreaux prévus à cet effet.

Les réseaux apparents seront réalisés en cuivre de qualité alimentaire.

Aucun raccord ne sera toléré au niveau des parcours non accessibles.

Distribution générale en tube cuivre ou en tube multicouches (6 bars).

Les réseaux de distribution d'eau froide aux équipements sanitaires seront réalisés :

- en tube cuivre pour les réseaux cheminant en apparent sans protection anti-condensation,
- en tube multicouches (6 bars) pour les réseaux encastrés en sol sur dallage, sous fourreaux et en faux plafond.

Tous les réseaux passant en plafond, gaines techniques ou dans les placards recevront une protection anti-condensation par fourreaux d'épaisseur 13 mm

- Fourreaux et en faux plafond.

Il sera prévu des vannes d'isolement sur chaque départ de nourrice distribution.

Les alimentations des différents appareils sanitaires seront systématiquement équipées d'une vanne d'isolement de type ¼ de tour.

5.10 : RESEAUX D'EVACUATION EAUX USEES / EAUX VANNES ET VENTILATION PRIMAIRE

5.10.1 : PRINCIPE RETENU

Les colonnes d'évacuation existantes, seront curées et conservées.

Les réseaux d'évacuation terminaux de raccordement aux appareils sanitaires seront quant à eux remplacés et adaptés au nouvel aménagement.

Les réseaux de VP étant inexistant, pour chaque bloc sanitaire il sera mis en œuvre un clapet de type DURGO de manière à permettre l'entrée d'air dans les canalisations et éviter ainsi l'effet de désiphonnage et les remontées d'odeurs.

5.10.2 : RESEAUX EU – EV

Les réseaux Eau Usées et Eaux vannes seront raccordés aux réseaux laissés en attente (bouchonnés) lors des consignations.

Les eaux vannes et les eaux usées seront évacuées par des chutes séparées réalisées en PVC M1, de marque NICOLL ou équivalent approuvé, série évacuation classique, marquage EU.

Le diamètre de chaque chute sera calculé suivant les règles édictées dans le DTU 60.11.

5.10.3 : VENTILATION PRIMAIRE

En cas de manque de réseau de ventilation primaire existant il sera mis en œuvre des clapet type « DURGO »

Ces ventilations primaires auront au minimum le même diamètre que la chute elle-même. Les regroupements des ventilations primaires des chutes EU-EV auront un diamètre supérieur à celui de la chute la plus importante.

L'ensemble des canalisations de ventilation primaire des chutes EU et EV sera réalisé en tube PVC classés M1.

Inclus : Ce poste comprend l'ensemble des raccords divers en PVC M1 ou Euroclass A2 ou B, colle spéciale, fixations soignées, supports antibruit et accessoires de dégorgement. Tous raccords, tés hermétiques, bouchons de dégorgement à chaque changement de direction, et manchons de dilatation nécessaires.

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	45 / 56

Les raccordements des appareils se feront soit directement sur les culottes à 45° ou 67,5°, soit à travers les collecteurs d'étages.

En pied de chute et à chaque dévoiement, il sera prévu systématiquement des culottes ou des tés munis de tampon de visite.

Les pentes d'écoulement seront 2 cm/m minimum.

L'usage du coude à 87°30' n'est pas autorisé, l'installation sera réalisée avec des raccords à 45° y compris culottes et bouchons de dégorgement.

L'entreprise devra également la mise en place de résilient sur les tuyauteries au droit des passages de murs ou de planchers.

5.10.4 : RESEAUX EP

Les réseaux EP ne seront pas modifiés.

5.10.5 : PRECAUTIONS ACOUSTIQUES RESEAUX D'EVACUATION EU/EV ET EP

L'ensemble des réseaux d'évacuation sera systématiquement découplé des structures du bâtiment par interposition de bande résiliente dans les supports, enrobage des réseaux au franchissement des planchers, des voiles et autres maçonneries, afin d'éviter toute propagation de bruit et de toute transmission des vibrations à la structure du bâti.

Il sera fait usage systématique de colliers désolidarisant avec bague caoutchouc : collier MUPPRO avec garniture insonorisante DÄMMGULAST® à cordons réduisant la surface de transmission des ondes, atténuation acoustique moyenne de 18 dB (A), ou de qualité équivalente.

Aucune partie de canalisation ne devra entrer en contact franc avec les éléments solides de structure afin d'éviter toute propagation de bruit d'écoulement.

Sont particulièrement concernés :

- les raccordements des appareils sanitaires encastrés dans les maçonneries,
- les canalisations encastrées ou engravées dans les voiles béton et autres encastres dans les cloisonnements,
- les réseaux d'évacuation des appareils sanitaires encastrés ou engravés devront être totalement désolidarisés par de la mousse isolante souple de faible épaisseur de marque ARMAFLEX type M1 sur toutes les parties en contact avec la structure du bâtiment.

Les dévoiements horizontaux des eaux usées, eaux vannes et eaux pluviales en plafond des locaux seront intégralement isolés par des coquilles de 30 mm de laine de roche ligaturées avec protection PVC, afin de prévenir tout rayonnement acoustique.

5.10.6 : PROTECTION COUPE-FEU

Lorsque des canalisations d'évacuations hors gaine traversent des recoupements de compartiment, elles devront respecter la réglementation incendie et être équipées de dispositifs coupe-feu de même degré que la paroi traversée.


Afin de restituer le degré coupe-feu d'une paroi ou d'un plancher il sera mis en place :

Pour les Réseaux de diamètre inférieure ou égale à Ø 125 un renfort par deux demi-coquilles de PVC.

Pour les réseaux de diamètre supérieur à Ø125 la mise en place d'un manchon coupe-feu de degré équivalent à la paroi ou plancher traversé.

Pour les réseaux traversant des locaux à risque important, il sera mise en place des manchons coupe-feu pour tout diamètre du réseau.

Coupe-feu des canalisations d'évacuation en plastique

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	46 / 56

Les canalisations sont équipées de manchons coupe-feu comportant un produit gonflant réfractaire.

Caractéristiques des produits: ces produits doivent être :

- résistants aux intempéries, à l'eau et à l'humidité ainsi qu'aux ambiances industrielles,
- faciles à installer et à démonter,
- non corrosifs,
- avec effet d'étanchéité rapide et sûr,
- résistant aux ambiances chimiques pour les laboratoires.

Mise en œuvre des produits :

Le système d'obturation est glissé sur le tuyau à l'intérieur de la paroi et doit être positionné dans l'alignement :

- du plafond pour les traversées de plancher,
- du mur pour les traversées de mur.

Suivant Procès-Verbal du fabricant, la protection d'un mur peut comporter 1 ou 2 manchons encastrés. Le reste de la réservation devra être rempli avec un isolant phonique.

5.11 : APPAREILS SANITAIRES

5.11.1 : PRINCIPES RETENUS

La totalité des appareils sanitaires sera déposée à l'exception des cuvettes wc. Ces cuvettes seront déposées soigneusement, nettoyées et remises en état avant la reprise suivant nouveaux plans d'aménagement.

Des appareils sanitaires neufs seront mis en place.

Tous les appareils sanitaires seront de première qualité ou de choix A, de couleur blanche.

Les robinetteries sur les équipements sont équipées de cartouche, de limiteur de débit.

Les robinetteries doivent permettre de maîtriser les consommations d'eau (limiteurs de débit, sortie avec mousseur, chasse d'eau à deux volumes).

Robinetterie sanitaire à mécanisme hors d'eau bénéficiant des labels NF certifié par l'organisme CSTB et acoustique avec disque céramique.

Robinetterie sanitaire à mécanisme hors d'eau bénéficiant des labels NF certifié par l'organisme CSTB et acoustique avec disque céramique.

Tous les WC, lavabos, lave-mains, seront isolables par robinet de sortie de cloison. Y compris rosace de finition.



5.11.2 : WC STANDARD ET PMR

Les WC standards existants sont conservés dans le cadre du présent projet. Afin d'assurer leur réutilisation dans des conditions d'hygiène, de sécurité et de confort conformes aux attentes du maître d'ouvrage, l'entreprise procédera aux prestations suivantes.

Toute cuvette ou réservoir présentant un défaut structurel (fissure, porosité, casse) devra être remplacé à l'identique après validation de la maîtrise d'œuvre.

5.11.2.1 : Dépose soignée et stockage temporaire

Dépose précautionneuse des cuvettes et réservoirs, sans détérioration des finitions murales et des sols adjacents ;

Déconnexion des alimentations et évacuations existantes avec bouchonnage temporaire ;

BET DIMA	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	47 / 56

Stockage sur site dans un local propre, sec et sécurisé, à l'abri des chocs et de la poussière.

5.11.2.2 : Remise en état complète

Les équipements seront remis en état par la fourniture et la mise en œuvre des éléments suivants :

Robinet d'arrêt neuf type équerre ou droit, chromé, à raccordement rapide ou écrou prisonnier, avec platine murale si nécessaire ;

Flexible de raccordement inox ou tressé, double étanchéité, de longueur adaptée, avec joints neufs ;

Mécanisme de chasse complet (remplissage + vidage), silencieux, réglable, de marque reconnue, compatible avec le réservoir en place ;

Joint d'étanchéité en pied de cuvette ;

Remplacement de l'abattant si absence, casse ou détérioration (abattant standard double coque avec charnières inox ou renforcées).

5.11.2.3 : Nettoyage approfondi

Un nettoyage et détartrage intégral des éléments sanitaires conservés sera réalisé avant repose :

- Cuvette : nettoyage mécanique et chimique, suppression des traces de calcaire, tartre ou dépôts ;
- Réservoir : vidange complète, nettoyage intérieur (biofilm, dépôts), rinçage et désinfection ;
- Abattant : nettoyage/désinfection ou remplacement ;
- Ensemble extérieur : dégraissage, désinfection et lustrage des surfaces visibles.

Le nettoyage et détartrage sera réalisé avec des produits détartrants non corrosifs spécifiques à la céramique sanitaire, biodégradables et conformes aux normes d'hygiène en ERP.

5.11.2.4 : Repose et essais

Repose soignée avec vérification du niveau et calage éventuel ;

Raccordement à l'alimentation EF et à l'évacuation EU/EV ;

Remise en eau, essai de remplissage et déclenchement de la chasse ;

Vérification de l'étanchéité de l'ensemble des raccords et fixations.

5.11.2.5 : Désinfection finale

Désinfection terminale avec produit fongicide et bactéricide homologué, rinçage, aération des locaux concernés.

Le prestataire fournira une attestation de désinfection indiquant les produits utilisés, les zones traitées et la date d'intervention.

	Réf. Affaire	Phase	Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Version	Page
	624	PRO/ DCE	02	18/04/2025	SMA	Définitive	48 / 56

5.11.3 : URINOIRS

Urinoirs

Pack urinoir composé de :

- - un urinoir
- - une bonde à grille acier inox
- - un robinet 15x21 temporisé réglable, à alimentation apparente avec rosace et fixation
- - une tubulure d'alimentation avec effet d'eau
- - un siphon réglable à culot démontable, sortie D32
- - un jeu de crochets de fixation.

Les plus :

Haute résistance à l'usure, tâches et rayures

MARQUE : GEBERIT

Type AUBAGNE 2

Séparateur Urinoir

Séparateur d'urinoir suspendu en céramique blanche 75x40 cm

Marque : GEBERIT

Type : PUBLICA



5.11.4 : LAVABOS

La totalité des doubles vasques seront supprimées. Il sera mis en œuvre une seule vasque ou lavabo par bloc sanitaire.

Vasques Standard

Les lavabos étant encastrés dans un plan de travail vétuste ils seront remplacés.

Lavabo :

Lavabo STRADA 70 cm à poser rectifier ou à fixer au mur autoportant en grès fin émaillé sur 3 faces. IDEAL STANDARD - Réf. K078201 ou équivalent

Robinet :

Robinet de lavabo instantané à commande au pied :





- Fermeture automatique instantanée.
- Pédale rabattable pour faciliter le nettoyage du sol.
- Hauteur de pédale réglable.
- Fixation par 4 vis.
- Alimentation en eau froide.
- Montage au sol M1/2".
- Garantie 30 ans.

MARQUE : DELABIE Réf. 736101



Bec de robinet à poser sur plage :

- Bec L.140 mm, H.120 mm, M1/2".
- Fixation renforcée par 3 vis Inox.
- Laiton massif chromé .
- Brise-jet antitartre réglé à 3 l/min.
- Garantie 30 ans.

Marque : DELABIE Réf. 981142

Bonde :

Bonde à grille pour vasques avec trop plein en métal chromé.

Marque : PORCHER

Type D5851AA



Siphon :

Siphon design rond court en laiton chromé 33X42.

Marque : ALTECH ou équivalent



Miroirs :

Miroir Marque Alterna BRUGES ou équivalent

L900*H70 cm

Miroir réversible
Epaisseur 4mm
Bord poli
Avec supports muraux

Y compris Spot LED carré à pincer ou à visser. en ABS chromé. 2,5 W, 70 - 120 Lumen, 4000 K. Durée de vie 30000 h. Transformateur intégré. Fixations fournies. CL II, IP44, Vol 2



5.11.5 : LAVABO PMR

Les deux LAVABOS et Robinet PMR du RDC étant conformes seront conservés, déposés soigneusement et reposés aux bonnes configurations d'aménagement et hauteurs réglementaires après la réfection des murs.

Le lavabo PMR ERP sera lui remplacé.

Lavabo :

Lavabo à accrocher au mur, 785 x 545 x 170 mm.

Avec poignées latérales intégrées, utilisables comme barre de maintien ou porte-serviettes.

Lignes pures et fluides.

MINERALCAST : matériau composite à base de minéraux naturels et de résine polyester.

Adapté à un usage en collectivité.

Lavabo peu profond adapté aux personnes à mobilité réduite.

Surface uniforme, non poreuse pour un nettoyage aisé.

Lavabo coulé d'un seul bloc, sans soudures, pour un entretien facile et une meilleure hygiène.

Agréable au toucher.

Avec trou de robinetterie Ø 35 au centre.

Sans trop-plein.

Livré avec fixations.

Blanc type RAL 9016.

Marquage CE. Conforme à la norme EN 14688.

Poids : 21,5 kg.

Garantie 30 ans.

Marque DELABIE ou équivalent

Robinet :

Tous les robinets PMR seront remplacés par des robinet à commande fémorale.

Robinet poussoir de lavabo à commande fémorale :



Temporisation ~7 secondes.

Débit pré-réglé à 3 l/min à 3 bars, ajustable de 1,4 à 6 l/min.

Levier de commande renforcé.

Rosace de fixation murale en laiton renforcée par 4 vis Inox.

Alimentation en eau froide ou en eau mitigée.

Corps en laiton chromé M1/2".

Droit pour alimentation en ligne.

Écrou collet battu.

Garantie 30 ans.

Marque DELABIE TEMPOGENOU Réf. 735000

Bec de robinet à poser sur plage :

- Bec L.140 mm, H.120 mm, M1/2".
- Fixation renforcée par 3 vis Inox.
- Laiton massif chromé .
- Brise-jet antitartre réglé à 3 l/min.
- Garantie 30 ans.

Marque : DELABIE Réf. 981142

Bonde :

Bonde hygiénique sans garde d'eau

Réf. 621W Marque DELABIE ou équivalent

Siphon sans eau M1"1/4.

Bonde avec membrane empêchant les remontées d'odeurs.

Absence de garde d'eau : dôme et godet avec membrane extractibles par le dessus.

Membrane nettoyable et remplaçable.

Dôme, godet et corps en Polypropylène blanc. Membrane en silicone.

Débit d'évacuation conforme à la norme NF EN 274 : 36 L/min.

Bonde recoupable à dimension.

Ne convient pas pour les lavabos avec trop plein.

Garantie 30 ans.

Siphon :

Le siphon d'évacuation sera remplacé par un siphon
 « gain de place »

Tubulure et siphon design gain de place pour lavabo, D.
 32 mm, chromé

Marque : VALENTIN Référence 608800 000 00 ou
 équivalent

Tubulure de raccordement et siphon design, aspect
 chromé, gain d'espace pour lavabo

Sortie diamètre 32 mm, réglable en hauteur et en
 profondeur



Installation rapide : adapté à tout type de lavabo ou vasque

Garde d'eau 35 mm

Miroir :

Les Miroirs PMR seront remplacés par des Miroirs inclinables avec poignée.

Miroir mural rectangulaire inclinable avec poignée permettant l'inclinaison du miroir pour des personnes en position assise ou en fauteuil.

Pour sanitaire PMR ou installation mixte : utilisation possible en position assise par une personne à mobilité réduite ou debout.

- Installation facile et rapide par simple clipsage.
- Blocage antivol.
- Miroir inclinable avec poignée chromé brillant.
- Miroir en verre sécurité feuilleté de 6 mm.
- Dimensions du miroir : 500 x 600 mm.
- Inclinaison possible jusqu'à 20°.
- Miroir inclinable garanti 30 ans.



Y compris Spot LED carré à pincer ou à visser. en ABS chromé. 2,5 W, 70 - 120 Lumen, 4000 K. Durée de vie 30000 h. Transformateur intégré. Fixations fournies. CL II, IP44, Vol 2

5.11.6 : DOUCHES NON ACCESSIBLES PMR

La cabine de douche du R+1 étant neuve, celle-ci sera conservée. Les douches restantes seront remplacées.

Il sera mis en place un bac à douche avec mise en place de paroi de douche.

Receveur de douche :

Receveur à poser marque Alterna Verseau2 120 x 80 cm Grès blanc

Receveur à poser en céramique comporte les caractéristiques suivantes :

- - Pour bonde siphonée de Ø90mm.
- - Coloris : blanc uniquement.
- - Antidérapant PN12

Colonne de douche :

- Colonne de douche avec mitigeur thermostatique SECURITHERM Réf. H9739SKIT marque DELABIE ou équivalent
- Colonne de douche thermostatique bi commande SECURITHERM.
- Mitigeur de douche à cartouche thermostatique antitartre :
- Mitigeur avec sécurité anti-brûlure : fermeture automatique en cas de coupure d'alimentation en eau froide.



- Fonction anti "douche froide" : fermeture automatique en cas de coupure d'alimentation en eau chaude.
- Cartouche thermostatique antitartre pour le réglage de la température.
- Tête céramique 1/4 de tour pour le réglage de débit.
- Température réglable de 25°C à 40°C avec butée de température engagée à 38°C.
- Possibilité de réaliser un choc thermique sans démontage du croisillon ni coupure de l'alimentation en eau froide.
- Débit régulé à 9 l/min.
- Corps en laiton chromé et croisillons CLASSIC.
- Sortie de douche M1/2".
- Filtres et clapets antiretour intégrés sur les arrivées F3/4".
- Mitigeur avec raccords muraux excentrés standards M1/2" M3/4".



- Pommeau de douche coulissant (réf. 813) sur rampe chromée (réf. 821) avec porte-savon et flexible (réf. 836T1).
- Collier antichute de douchette (réf. 830).
- Colonne de douche garantie 30 ans.



Paroi de douche :

Paroi Concerto 2, 1 panneau fixe et 2 panneaux coulissants.

- Ouverture d'un côté.
- Réversible.
- - Verre de sécurité transparent, traité anticalcaire
- - Porte à ouverture coulissante
- - Profilé en aluminium finition blanche
- - Fermeture par joint magnétique
- - Système anti-déraillement des portes
- - Système de déclipage facile des portes
- - Réversible
- - Vitres serigraphiées

5.12 : ACCESSOIRES SANITAIRES

5.12.1 : REPOSE DES ACCESSOIRES SANITAIRES EXISTANTS

Les accessoires sanitaires existants suivants seront soigneusement déposés et reposés :

- Porte papier toilette
- Porte savon
- Porte essuis mains
- Patères

5.13 : ACCESSOIRE SPECIALISES PMR

Les accessoires spécialisés PMR existants seront remplacés.

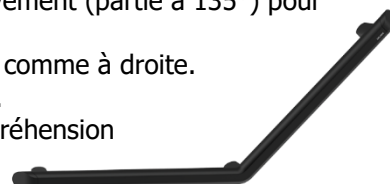
Les accessoires suivants seront mis en œuvre :

5.13.1 : BARRE D'APPUI WC 135° :

Chaque cuvette WC PMR sera munie d'une barre d'appui et de maintien à 135°.

Barre de maintien coudée 135° Be-Line® noir mat, 400 x 400 mm - Réf. 511982BK de la marque DELABIE ou équivalent

- Utilisation comme barre d'appui (partie horizontale) ou de relèvement (partie à 135°) pour WC,
- Utilisation de la barre d'appui coudée indifféremment à gauche comme à droite.
- Tube aluminium, épaisseur : 3 mm. Pieds en aluminium massif.
- Profil rond Ø 35 avec plat ergonomique antirotation pour une préhension optimale.
- Finition aluminium époxy noir mat permettant un bon contraste visuel avec les murs clairs.
- Surface homogène facilitant l'entretien et l'hygiène.
- Écartement entre la barre et le mur de 38 mm : encombrement minimum interdisant le passage de l'avant-bras afin d'éviter les risques de fractures lors d'une chute.
- 3 points de fixations permettant le blocage du poignet et une pose facilitée.
- Fixations invisibles.
- Livraison avec vis Inox Ø 8 x 70 mm pour mur béton.
- Dimensions : 400 x 400 mm.
- Testée à plus de 200 kg. Maximum utilisateur recommandé : 135 kg.
- Barre d'appui WC garantie 30 ans. Marquage CE.



5.13.2 : BARRE DE TIRAGE PORTE – PMR

Il sera mis en place au niveau des portes des WC PMR et porte d'entrée de chaque bloc WC deux barres de tirage par porte. Une intérieure et une extérieure.

Barre de maintien droite Be-Line® noir mat, 300 mm Ø 35 - Réf. 511903BK de la marque DELABIE ou équivalent

- Barre d'appui droite Be-Line® Ø 35, pour personne à mobilité réduite (PMR).
- Tube aluminium, épaisseur : 3 mm. Pieds en aluminium massif.
- Profil rond Ø 35 avec plat ergonomique antirotation pour une préhension optimale.
- Finition aluminium époxy noir mat permettant un bon contraste visuel avec le mur.
- Surface homogène facilitant l'entretien et l'hygiène.
- Écartement entre la barre et le mur de 38 mm : encombrement minimum interdisant le passage de l'avant-bras afin d'éviter les risques de fractures lors d'une chute.
- Fixations invisibles.



- Livrée avec vis Inox Ø 8 x 70 mm pour mur béton.
- Entraxe 300 mm.
- Testée à plus de 200 kg. Maximum utilisateur recommandé : 135 kg.
- Barre garantie 30 ans. Marquage CE.
- Garantie 3 ans.

5.14 : ESPACE ENTRETIEN

Il sera mis en place un point d'eau et un point de vidange dans le local dédié à l'entretien et ménage au R-1.

Le local entretien existant du RDC sera lui réaménagé et les équipements seront remplacés.

Un deuxième espace entretien sera créé au niveau des sanitaires/douches Femme Bloc n°01.

Au R+1 il a été remarqué le manque de local ménage. De ce fait en lieu et place du ballon d'eau chaude déposé au niveau des sanitaires homme n°03. Il sera créé un espace entretien avec mise en place d'un point d'eau et un point de vidange.

Il sera mis en place chaque espace entretien, un poste d'eau à poser – vidoir – avec grille.



Le réseau d'eau froide sera adapté à la mise en place du vidoir.

Il sera mis en œuvre un robinet mural à col de cygne.