

CENTRE HOSPITALIER DE SAINT-ESPRIT
REHABILITATION DU BATIMENT MEDECINE

[illegible]

SOMMAIRE

PRESCRIPTIONS GENERALES PLOMBERIE / SANITAIRES	3
DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS.....	3
GENERALITES	3
DTU ET NORMES DTU	3
NORMES	4
Normes générales	4
Canalisations en tubes cuivre	4
Canalisations d'évacuation	5
Canalisations en matières plastiques	5
Robinetterie de bâtiment	7
Appareils sanitaires	9
Normes diverses	10
REGLEMENTATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS	11
A. Marques de qualité	11
B. Avis techniques	11
C. Agréments ou procès-verbaux d'essais	11
REGLEMENTATION SECURITE INCENDIE	11
REGLEMENTATIONS CONCERNANT LA SANTE ET LA SECURITE DES OUVRIERS SUR LE CHANTIER	11
ÉTENDUE DES TRAVAUX	11
PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRÉSENT LOT	11
OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR	12
RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR	12
PRIX DU MARCHE	12
PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	12
ÉTUDES TECHNIQUES - PLANS D'EXECUTION - PLANS DE RESERVATION	13
RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES	13
OBLIGATION DE RESULTAT	13
SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS GENERALES	13
CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER	13
LIAISONS ENTRE LES CORPS D'ETAT	13
MARQUES ET MODELES DES APPAREILS SANITAIRES - ROBINETTERIES, ETC.	14
ANALYSE DE L'EAU	14
EXIGENCES ACOUSTIQUES	14
PROTECTION CONTRE LES RISQUES DE BRULURES	15
QUALITE TECHNIQUE SANITAIRE DES INSTALLATIONS	15
PROTECTION CONTRE LE RISQUE DE POLLUTION PAR RETOUR D'EAU	15
CANALISATIONS D'ALIMENTATION ET D'EVACUATION	15
CANALISATIONS ENTERREES	16
REGLEMENTATION INCENDIE	16
CLAPETS AERATEURS DE VENTILATION DES EVACUATIONS	16
PLAQUES INDICATRICES	17
CONTROLES ET ESSAIS	17
NETTOYAGE ET DESINFECTION DES CANALISATIONS	17
PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE	18
CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS	18
MISE EN ŒUVRE	18
REGLES ET PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESEAUX D'EVACUATION	19
MISE EN ŒUVRE	19
REGLES ET PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES APPAREILS SANITAIRES ET APPAREILS DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE	20
TRAVAUX SUR DES COMPOSANTS CONTENANT DE L'AMIANTE	20
PIECES CONSTITUTIVES COMPLÉMENTAIRES	20
PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE	21

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES PLOMBERIE / SANITAIRES.....22

ETUDES PLANS D'EXECUTION ET DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	22
REALISATION DES ETUDES, NOTES ET PLANS D'EXECUTION :	22
6.1. Etudes et plans d'exécution	22
DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	22
6.2. Dossier des ouvrages exécutés	22
RESEAU DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE	22
CANALISATION D'ADDUCTION D'EAU EN POLYETHYLENE	22
6.3. Réseau de distribution EF en polyéthylène sous fourreaux	22
6.4. Réseau de distribution EC en polyéthylène sous fourreaux	22
RESEAU D'EVACUATION DES EAUX USEES / EAUX VANNES	23
EVACUATION PVC POUR APPAREILS SANITAIRES	23
6.5. Réseau d'évacuation en tuyaux PVC tous diamètres	23
DEPOSE	23
DEPOSE DE CANALISATIONS ET DE SANITAIRES	23
6.6. Dépose douche	23
6.7. Dépose lavabo	23
6.8. Dépose WC	23
6.9. Dépose de canalisation d'alimentation et d'évacuation	23
SANITAIRES	23
BLOC-CUVETTE WC	23
6.10. Bloc-cuvette WC PMR	24
6.11. Bloc-cuvette WC	24
LAVABO	24
6.12. Lavabo	24
TUYAUTERIES EN POLYETHYLENE RETICULE	24
6.13. Canalisations EF en polyéthylène réticulé gainé	24
6.14. Canalisations EC en polyéthylène réticulé gainé	24
EVACUATION PVC POUR APPAREILS SANITAIRES	24
6.15. Evacuations en tuyaux PVC tous diamètres	25
BALLON D'EAU CHAUDE	25
6.16. Dépose de chauffe-eau	25
CHAUFFE-EAU ELECTRIQUES A ACCUMULATION	25
6.17. Ballon d'eau chaude 150 litres	25

PRESCRIPTIONS GENERALES PLOMBERIE / SANITAIRES

DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

GENERALITES

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

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

ainsi que tous les documents énumérés ci-dessous.

DTU ET NORMES DTU

NF DTU 60.1 (P40-201) : Plomberie sanitaire pour bâtiments

- NF DTU 60.1 P1-1-1 (décembre 2012) : Travaux de bâtiment - Plomberie sanitaire pour bâtiments - Partie 1-1-1 : Réseaux d'alimentation d'eau froide et chaude sanitaire - Cahier des clauses techniques types + Amendement A1 (décembre 2019) (Indice de classement : P40-201-1-1-1)
- NF DTU 60.1 P1-1-2 (décembre 2012) : Travaux de bâtiment - Plomberie sanitaire pour bâtiments - Partie 1-1-2 : Réseaux d'évacuation - Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P40-201-1-1-2)
- NF DTU 60.1 P1-1-3 (décembre 2012) : Travaux de bâtiment - Plomberie sanitaire pour bâtiments - Partie 1-1-3 : Appareils sanitaires et appareils de production d'eau chaude sanitaire - Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P40-201-1-1-3)
- NF DTU 60.1 P1-2 (décembre 2012) : Travaux de bâtiment - Plomberie sanitaire pour bâtiments - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux + Amendement A1 (décembre 2019) (Indice de classement : P40-201-1-2)
- NF DTU 60.1 P2 (décembre 2012) : Travaux de bâtiment - Plomberie sanitaire pour bâtiments - Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types (Indice de classement : P40-201-2)

NF DTU 60.31 (P41-211) : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié - Eau froide avec pression

- NF DTU 60.31 P1-1 (mai 2007) : Travaux de bâtiment - Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié : eau froide avec pression - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P41-211-1-1)
- NF DTU 60.31 P1-2 (mai 2007) : Travaux de bâtiment - Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié : eau froide avec pression - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P41-211-1-2)

NF DTU 60.32 (P41-212) : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié - Évacuation des eaux pluviales

- NF DTU 60.32 P1-1 (novembre 2007) : Travaux de bâtiment - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation des eaux pluviales - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P41-212-1-1)
- NF DTU 60.32 P1-2 (novembre 2007) : Travaux de bâtiment - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation des eaux pluviales - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P41-212-1-2)

NF DTU 60.33 (P41-213) : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié : Évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes

- NF DTU 60.33 P1-1 (octobre 2007) : Travaux de bâtiment - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P41-213-1-1)
- NF DTU 60.33 P1-2 (octobre 2007) : Travaux de bâtiment - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P41-213-1-2)
- NF DTU 60.5 (P41-221) : Canalisations en cuivre - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique
- NF DTU 60.5 P1-1 (janvier 2008) : Travaux de bâtiment - Canalisations en cuivre - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P41-221-1-1)
- NF DTU 60.5 P1-2 (janvier 2008) : Travaux de bâtiment - Canalisations en cuivre - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P41-221-1-2)
- DTU 65.9 (P52-304) : Installations de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre productions de chaleur ou de froid et bâtiments
- DTU 65.9 (NF P52-304-1) (mai 1993) : Travaux de bâtiment - Installations de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre productions de chaleur ou de froid et bâtiments - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (octobre 2000) (Indice de classement : P52-304-1)
- DTU 65.9 (NF P52-304-2) (mai 1993) : Installations de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre productions de chaleur ou de froid et bâtiments - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P52-304-2)
- NF DTU 65.12 (P50-601) : Installations solaires thermiques avec des capteurs vitrés
- NF DTU 65.12 P1-1 (décembre 2012) : Travaux de bâtiment - Installations solaires thermiques avec des capteurs vitrés - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P50-601-1-1)
- NF DTU 65.12 P1-2 (décembre 2012) : Travaux de bâtiment - Installations solaires thermiques avec des capteurs vitrés - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P50-601-1-2)
- NF DTU 65.12 P2 (décembre 2012) : Travaux de bâtiment - Installations solaires thermiques avec des capteurs vitrés - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (Indice de classement : P50-601-2)

NORMES

Normes générales

- NF EN 806-1 (juin 2001) : Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 1 : Généralités + Amendement A1 (décembre 2002) (Indice de classement : P41-020-1)
- NF EN 806-2 (novembre 2005) : Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 2 : Conception (Indice de classement : P41-020-2)
- NF EN 806-3 (juin 2006) : Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 3 : Dimensionnement - Méthode simplifiée (Indice de classement : P41-020-3)
- NF EN 806-4 (juin 2010) : Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 4 : installation (Indice de classement : P41-020-4)

Canalisations en tubes cuivre

- NF EN 12450 (janvier 2013) : Cuivre et alliages de cuivre - Tuyaux circulaires en cuivre, de faible diamètre, sans soudure (Indice de classement : A51-103)
- NF EN 1057+A1 (avril 2010) : Cuivre et alliages de cuivre - Tubes ronds sans soudure en cuivre pour l'eau et le gaz dans les applications sanitaires et de chauffage (Indice de classement : A51-120)
- NF EN 12449 (juin 2016) : Cuivre et alliages de cuivre - Tubes ronds sans soudure pour usages généraux (Indice de classement : A51-125)
- NF EN 12735-1 (mars 2020) : Cuivre et alliages de cuivre - Tubes ronds sans soudure en cuivre pour l'air conditionné et la réfrigération - Partie 1 : tubes pour canalisations (Indice de classement : A51-126-1)
- NF EN 12735-2 (juillet 2016) : Cuivre et alliages de cuivre - Tubes ronds sans soudure en cuivre pour l'air conditionné et la réfrigération - Partie 2 : tubes pour le matériel (Indice de classement : A51-126-2)
- NF EN 12541 (mai 2003) : Robinetterie sanitaire - Robinets de chasse d'eau et d'urinoirs à fermeture hydraulique automatique PN 10 (Indice de classement : D18-216)
- NF E29-532 (avril 2023) : Installations de gaz - Raccords démontables à joints plats destinés à être installés sur les tuyauteries pour installations de gaz (Indice de classement : E29-532)
- NF EN 12560-3 (mars 2001) : Brides et leurs assemblages - Joints pour les brides désignées Class - Partie 3 : joints non métalliques à enveloppe PTFE (Indice de classement : E29-901-3)

- NF EN 1254-1 (mai 2021) : Cuivre et alliages de cuivre - Raccords - Partie 1 : raccords à braser par capillarité pour tubes en cuivre (Indice de classement : E29-591-1)
- NF EN 1254-20 (mai 2021) : Cuivre et alliages de cuivre - Raccords - Partie 20 : définitions, dimensions de filetage, méthodes d'essai, données de référence et informations complémentaires (Indice de classement : E29-591-20)
- NF EN 12560-4 (mars 2001) : Brides et leurs assemblages - Joints pour les brides désignées Class - Partie 4 : joints métalliques ondulés, plats ou striés et joints métalloplastiques pour utilisation avec des brides en acier (Indice de classement : E29-901-4)
- NF EN 12560-5 (mars 2001) : Brides et leurs assemblages - Joints pour les brides désignées Class - Partie 5 : joints annulaires métalliques pour utilisation avec des brides en acier (Indice de classement : E29-901-5)

Canalisations d'évacuation

- NF EN 877 (octobre 2021) : Réseaux de canalisations en fonte et leurs composants pour l'évacuation des eaux des bâtiments - Caractéristiques et méthodes d'essai (Indice de classement : A48-720)
- NF EN 545 (décembre 1994) : Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour canalisations d'eau - Prescriptions et méthodes d'essai (Indice de classement : A48-801)
- NF EN 598+A1 (août 2009) : Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour l'assainissement - Prescriptions et méthodes d'essai (Indice de classement : A48-820)
- NF EN 16323 (mai 2014) : Glossaire de termes techniques des eaux résiduaires (Indice de classement : P16-601)
- NF EN 16323/CN (août 2016) : Glossaire Assainissement - Complément national à la NF EN 16323 (Indice de classement : P16-601/CN)
- NF EN 476 (avril 2022) : Exigences générales pour les composants utilisés pour les branchements et les collecteurs d'assainissement (Indice de classement : P16-100)
- NF EN 12056-1 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 1 : Prescriptions générales et de performance (Indice de classement : P16-250-1)
- NF EN 12056-2 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 2 : Systèmes pour les eaux usées, conception et calculs (Indice de classement : P16-250-2)
- NF EN 12056-3 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 3 : Systèmes d'évacuation des eaux pluviales, conception et calculs (Indice de classement : P16-250-3)
- NF EN 12056-4 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 4 : Stations de relevage d'effluents - Conception et calculs (Indice de classement : P16-250-4)
- NF EN 12056-5 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments - Partie 5 : Mise en œuvre, essai, instructions de service, d'exploitation et d'entretien (Indice de classement : P16-250-5)
- NF EN 12763 (décembre 2000) : Tuyaux et raccords en fibres-ciment pour systèmes d'évacuation pour bâtiments - Dimensions, conditions techniques de livraison (Indice de classement : P16-306)
- NF P16-345-2 (décembre 2003) : Tuyaux et pièces complémentaires en béton non armé, béton fibré acier et béton armé - Partie 2 : complément à NF EN 1916 (P16-345-1) (Indice de classement : P16-345-2)
- NF P16-351 (novembre 2013) : Systèmes de canalisations en plastique pour drainage enterré - Ouvrages de voirie, travaux publics et autres ouvrages de génie civil - Spécifications pour tubes et accessoires en PVC-U, PE et PP (Indice de classement : P16-351)
- NF EN 54-5 (avril 2017) : Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 5 : détecteurs de chaleur - Détecteurs ponctuels (Indice de classement : S61-985)

Canalisations en matières plastiques

- NF EN 14525 (octobre 2022) : Manchons et adaptateurs de brides à larges tolérances en fonte ductile et acier destinés à être utilisés avec des tuyaux faits de différents matériaux : fonte ductile, fonte grise, acier, PVC-U, PVC-O, PE, fibre-ciment (Indice de classement : A48-881)
- NF EN 14521 (septembre 2004) : Revêtements de sol résilients - Spécification des revêtements de sol lisses en caoutchouc avec ou sans sous-couche en mousse et avec couche décorative (Indice de classement : P62-205)
- NF EN 580 (septembre 2003) : Systèmes de canalisations en plastiques - Tubes en poly(chlorure de vinyle) non plastifié - Méthode d'essai de la résistance au dichlorométhane à une température spécifiée (DCMT) (Indice de classement : T54-006)
- NF EN ISO 15877-1 (mai 2009) : Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C) - Partie 1 : généralité + Amendement A1 (janvier 2011) (Indice de classement : T54-014-1)
- NF EN ISO 15877-2 (mai 2009) : Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C) - Partie 2 : tubes + Amendement A1 (janvier 2011) + Amendement A2 (décembre 2020) (Indice de classement : T54-014-2)

- NF EN ISO 15877-3 (mai 2009) : Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C) - Partie 3 : raccords + Amendement A1 (janvier 2011)+Amendement A2 (octobre 2021) (Indice de classement : T54-014-3)
- NF EN ISO 15877-5 (mai 2009) : Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C) - Partie 5 : aptitude à l'emploi du système + Amendement A1 (janvier 2011) + Amendement A2 (décembre 2020) (Indice de classement : T54-014-5)
- NF EN 1329-1 (décembre 2020) : Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments - Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Partie 1 : spécifications pour tubes, raccords et le système (Indice de classement : T54-017-1)
- NF T54-020 (avril 1995) : Plastiques - Tubes en polychlorure de vinyle allégé non plastifié - Essai d'évasement à froid. (Indice de classement : T54-020)
- NF EN 727 (octobre 1994) : Systèmes de canalisations et de gaines plastiques - Tubes et raccords thermoplastiques - Détermination de la température de ramollissement VICAT (VST). (Indice de classement : T54-024)
- NF T54-029 (février 1981) : Plastiques - Raccords moulés en polychlorure de vinyle non plastifié - Série pression - Spécifications (Indice de classement : T54-029)
- NF T54-030 (décembre 1981) : Plastiques - Raccords moulés en polychlorure de vinyle non plastifié pour installation d'évacuation sans pression des eaux domestiques - Spécifications (Indice de classement : T54-030)
- NF T54-034 (octobre 2005) : Réseaux de canalisations en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C) et/ou poly(chlorure de vinyle) orienté biaxial (PVC-BO) pour le transport sous pression de fluides non gazeux - Règles de conception, choix des composants (Indice de classement : T54-034)
- NF T54-037 (décembre 1981) : Plastiques - Éléments de canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié - Assemblages à bagues d'étanchéité pour installation d'évacuation sans pression des eaux domestiques - Aptitude à l'emploi - Spécifications (Indice de classement : T54-037)
- NF EN 803 (août 1994) : Systèmes de canalisations en plastiques - Raccords thermoplastiques moulés par injection à bagues d'étanchéité pour canalisations avec pression - Méthode d'essai de résistance à une pression interne de courte durée sans effet de fond (Indice de classement : T54-041)
- NF EN 804 (août 1994) : Systèmes de canalisations en plastiques - Raccords moulés par injection à joints collés pour canalisations avec pression - Méthode d'essai de la résistance à une pression hydrostatique interne de courte durée (Indice de classement : T54-042)
- NF EN 802 (août 1994) : Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques - Raccords thermoplastiques moulés par injection pour canalisations avec pression - Méthode d'essai de déformation maximale par écrasement. (Indice de classement : T54-045)
- NF EN ISO 12162 (janvier 2010) : Matières thermoplastiques pour tubes et raccords pour applications avec pression - Classification, désignation et coefficient de calcul (Indice de classement : T54-059)
- NF EN 12201-1 (novembre 2011) : Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression - Polyéthylène (PE) - Partie 1 : généralités (Indice de classement : T54-063-1)
- NF EN 12201-2+A1 (novembre 2013) : Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression - Polyéthylène (PE) - Partie 2 : tubes (Indice de classement : T54-063-2)
- NF EN 12201-5 (novembre 2011) : Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression - Polyéthylène (PE) - Partie 5 : aptitude à l'emploi du système (Indice de classement : T54-063-5)
- NF EN ISO 3126 (septembre 2005) : Systèmes de canalisations en plastiques - Composants en plastiques - Détermination des dimensions (Indice de classement : T54-088)
- NF EN ISO 7686 (décembre 2005) : Tubes et raccords en matières plastiques - Détermination de l'opacité (Indice de classement : T54-092)
- NF EN 1055 (avril 1996) : Systèmes de canalisations en plastiques - Systèmes de canalisations thermoplastiques pour évacuation des eaux-vannes et des eaux usées à l'intérieur des bâtiments - Méthode d'essai de résistance à des cycles à température élevée (Indice de classement : T54-903)
- NF EN ISO 15758 (juin 2014) : Performance hygrothermique des équipements de bâtiments et installations industrielles - Calcul de la diffusion de vapeur d'eau - Systèmes d'isolation de tuyauteries froides (Indice de classement : P50-770)
- NF EN 1453-1 (mai 2018) : Systèmes de canalisations en plastique avec des tubes à paroi structurée pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur des bâtiments - Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Partie 1 : spécifications pour tubes et le système (Indice de classement : T54-915-1)

- NF EN 14741 (juin 2006) : Systèmes de canalisations et de gaines en thermoplastiques - Jonctions pour applications enterrées et sans pression - Méthode d'essai pour la performance à long-terme des assemblages avec garnitures d'étanchéité en élastomère par l'estimation de la pression d'étanchéité (Indice de classement : T54-916)
- NF EN ISO 13844 (février 2022) : Systèmes de canalisations en plastiques - Assemblage par emboîture à bague d'étanchéité en élastomère pour les tubes en plastique - Méthode d'essai d'étanchéité sous pression négative, déviation angulaire et déformation (Indice de classement : T54-923)
- NF EN 1979 (juillet 1999) : Systèmes de canalisations et de gaines en matières plastiques - Tubes thermoplastiques à paroi structurée enroulés en hélice - Détermination de la résistance en traction de la ligne de soudure. (Indice de classement : T54-925)
- NF EN ISO 13845 (avril 2015) : Systèmes de canalisations en plastiques - Assemblages par emboîture à bague d'étanchéité en élastomère pour tubes en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Méthode d'essai d'étanchéité avec pression interne et avec déflexion angulaire (Indice de classement : T54-937)
- NF EN 12293 (octobre 1999) : Systèmes de canalisations en plastique - Tubes thermoplastiques et raccords pour installations d'eau chaude et froide sous pression - Méthode d'essai de la résistance des assemblages à des cycles de températures (Indice de classement : T54-940)
- NF EN 12294 (novembre 1999) : Systèmes de canalisations en plastique - Systèmes pour installation d'eau chaude et froide sous pression - Méthode d'essai de l'étanchéité sous vide (Indice de classement : T54-941)
- NF EN 12295 (novembre 1999) : Systèmes de canalisations en plastique - Tubes thermoplastiques et raccords associés pour installation d'eau chaude et froide sous pression - Méthode d'essai de résistance des assemblages à des cycles de pression (Indice de classement : T54-942)
- NF T54-951 (octobre 2008) : Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine - Tubes en polyéthylène (PE 80 et PE 100) - Propriétés organoleptiques des tubes et des compositions - Conditionnement, stockage, manutention et transport des tubes (Indice de classement : T54-951)
- NF T57-200 (février 1973) : Tubes et raccords en matériaux composites - Verre thermodurcissable - Fascicule général - Description - Classification - Caractéristiques (Indice de classement : T57-200)
- NF EN 1226 (novembre 1996) : Systèmes de canalisations en plastique - Tubes en plastique thermodurcissable renforcé de verre (PRV) - Méthode d'essai pour établir la résistance à la déflexion annulaire initiale. (Indice de classement : T57-218)
- NF EN 1228 (novembre 1996) : Systèmes de canalisations en plastique - Tubes en plastique thermodurcissable renforcé de verre (PRV) - Détermination de la rigidité annulaire spécifique initiale. (Indice de classement : T57-220)
- NF EN 1229 (novembre 1996) : Systèmes de canalisations en plastique - Tubes et raccords en plastique thermodurcissable renforcé de verre (PRV) - Méthode d'essai pour établir l'étanchéité de la paroi sous une pression interne à court terme. (Indice de classement : T57-221)

Robinetterie de bâtiment

- NF EN 10253-1 (décembre 1999) : Raccords à souder bout à bout - Partie 1 : acier au carbone pour usages généraux et sans contrôle spécifique (Indice de classement : A49-170-1)
- NF EN 10253-2 (février 2009) : Raccords à souder bout à bout - Partie 2 : aciers non alliés et aciers ferritiques alliés avec contrôle spécifique (Indice de classement : A49-170-2)
- NF EN 10253-3 (octobre 2009) : Raccords à souder bout à bout - Partie 3 : aciers inoxydables austénitiques et austéno-ferritiques sans contrôle spécifique (Indice de classement : A49-170-3)
- NF EN 10253-4 (mars 2009) : Raccords à souder bout-à-bout - Partie 4 : aciers inoxydables austénitiques et austéno-ferritiques (duplex) avec contrôle spécifique (Indice de classement : A49-170-4)
- NF EN 200 (septembre 2008) : Robinetterie sanitaire - Robinets simples et mélangeurs pour les systèmes d'alimentation en eau des types 1 et 2 - Spécifications techniques générales (Indice de classement : D18-201)
- NF EN 246 (novembre 2021) : Robinetterie sanitaire - Spécifications générales des régulateurs de jets (Indice de classement : D18-204)
- NF EN 274-1 (décembre 2002) : Dispositifs de vidage des appareils sanitaires - Partie 1 : exigences (Indice de classement : D18-206-1)
- NF EN 274-2 (décembre 2002) : Dispositifs de vidage des appareils sanitaires - Partie 2 : méthodes d'essai (Indice de classement : D18-206-2)
- NF EN 274-3 (décembre 2002) : Dispositifs de vidage des appareils sanitaires - Partie 3 : contrôle de la qualité (Indice de classement : D18-206-3)
- NF EN 1113 (juin 2015) : Robinetterie sanitaire - Flexibles de douches pour robinetterie sanitaire pour les systèmes d'alimentation type 1 et type 2 - Spécifications techniques générales (Indice de classement : D18-208)
- NF EN 248 (décembre 2002) : Robinetterie sanitaire - Spécifications générales des revêtements électrolytiques de Ni-Cr (Indice de classement : D18-211)

- NF EN 817 (août 2008) : Robinetterie sanitaire - Mitigeurs mécaniques (PN 10) - Spécifications techniques générales (Indice de classement : D18-214)
- NF EN 1112 (juin 2008) : Robinetterie sanitaire - Douches pour robinetterie sanitaire pour les systèmes d'alimentation en eau de types 1 et 2 - Spécifications techniques générales (Indice de classement : D18-215)
- NF EN ISO 10497 (novembre 2022) : Essais des appareils de robinetterie - Exigences de l'essai au feu (Indice de classement : E29-315)
- NF EN 1287 (décembre 1999) : Robinetterie sanitaire - Mitigeurs thermostatiques basse pression - Spécifications techniques générales (Indice de classement : D18-220)
- NF EN 14124 (décembre 2004) : Robinet pour remplissage de réservoir de chasse avec trop-plein intérieur (Indice de classement : D18-247)
- NF EN 1092-1 (avril 2018) : Brides et leurs assemblages - Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN - Partie 1 : brides en acier (Indice de classement : E29-200-1)
- NF EN 1092-2 (septembre 1997) : Brides et leurs assemblages - Brides circulaires pour tuyaux, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN - Partie 2 : brides en fonte. (Indice de classement : E29-200-2)
- NF EN 1092-3 (mars 2004) : Brides et leurs assemblages - Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN - Partie 3 : brides en alliages de cuivre (Indice de classement : E29-200-3)
- NF EN 1092-4 (août 2002) : Brides et leurs assemblages - Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN - Partie 4 : brides en alliages d'aluminium (Indice de classement : E29-200-4)
- NF EN 1759-1 (mai 2005) : Brides et leurs assemblages - Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées Class - Partie 1 : brides en acier NPS 1/2 à 24 (Indice de classement : E29-201-1)
- NF EN 1759-3 (mars 2004) : Brides et leurs assemblages - Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées Class - Partie 3 : brides en alliages de cuivre (Indice de classement : E29-201-3)
- NF EN 1759-4 (février 2004) : Brides et leurs assemblages - Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées Class - Partie 4 : brides en alliages d'aluminium (Indice de classement : E29-201-4)
- NF EN 1503-1 (décembre 2000) : Appareils de robinetterie - Matériaux pour les corps, chapeaux et couvercles - Partie 1 : aciers spécifiés dans les normes européennes (Indice de classement : E29-303-1)
- NF EN 1503-2 (décembre 2000) : Appareils de robinetterie - Matériaux pour les corps, chapeaux et couvercles - Partie 2 : autres aciers que ceux spécifiés dans les normes européennes (Indice de classement : E29-303-2)
- NF EN 1503-3 (décembre 2000) : Appareils de robinetterie - Matériaux pour les corps, chapeaux et couvercles - Partie 3 : fontes spécifiées dans les normes européennes (Indice de classement : E29-303-3)
- NF EN 1503-4 (avril 2016) : Appareils de robinetterie - Matériaux pour les corps, chapeaux et couvercles - Partie 4 : alliages de cuivre spécifiés dans les normes européennes (Indice de classement : E29-303-4)
- NF EN 736-1 (février 2018) : Appareils de robinetterie - Terminologie - Partie 1 : définition des types d'appareils. (Indice de classement : E29-306-1)
- NF EN 736-2 (avril 2016) : Appareils de robinetterie - Terminologie - Partie 2 : définition des composants des appareils de robinetterie. (Indice de classement : E29-306-2)
- NF EN 736-3 (mai 2008) : Appareils de robinetterie - Terminologie - Partie 3 : définition des termes (Indice de classement : E29-306-3)
- ISO 5752 (juin 1982) : Appareils de robinetterie métalliques utilisés dans les tuyauteries à brides. Dimensions face-à-face et face-à-axe.
- FD E29-307 (décembre 2005) : Robinetterie industrielle - Nomenclature des pièces constitutives des principaux appareils de robinetterie (Indice de classement : E29-307)
- NF EN 12760 (juillet 2016) : Appareils de robinetterie - Extrémités à emboîter et à souder pour appareils de robinetterie en acier (Indice de classement : E29-308-1)
- NF EN ISO 10497 (novembre 2022) : Essais des appareils de robinetterie - Exigences de l'essai au feu (Indice de classement : E29-315)
- NF EN 1074-1 (octobre 2000) : Robinetterie pour alimentation en eau - Prescriptions d'aptitude à l'emploi et vérifications s'y rapportant - Partie 1 : prescriptions générales (Indice de classement : E29-316-1)
- NF EN 1074-2 (octobre 2000) : Robinetterie pour l'alimentation en eau - Prescriptions d'aptitude à l'emploi et vérifications s'y rapportant - Partie 2 : robinetterie de sectionnement + Amendement A1 (octobre 2004) (Indice de classement : E29-316-2)
- NF EN 1074-3 (octobre 2000) : Robinetterie pour l'alimentation en eau - Prescriptions d'aptitude à l'emploi et vérifications s'y rapportant - Partie 3 : clapets de non-retour (Indice de classement : E29-316-3)

- NF EN 13774 (juin 2003) : Appareils de robinetterie pour les systèmes de distribution du gaz avec une pression maximale de service inférieure ou égale à 16 bar - Exigences de performance (Indice de classement : E29-319)
- NF EN 12670 (juin 2019) : Pierre naturelle - Terminologie (Indice de classement : B10-624)
- NF EN 1171 (octobre 2015) : Robinetterie industrielle - Robinets-vannes en fonte (Indice de classement : E29-332)
- NF P43-000 (février 2003) : Robinetterie de bâtiment - Robinets d'arrêt à soupape en alliage de cuivre pour la distribution d'eau potable dans le bâtiment - Essais et prescriptions - Complément national (Indice de classement : P43-000)
- NF EN 1213 (décembre 2000) : Robinetterie de bâtiment - Robinets d'arrêt à soupape en alliage de cuivre pour la distribution d'eau potable dans le bâtiment - Essais et prescriptions (Indice de classement : P43-001)
- NF P43-002 (décembre 1981) : Robinetterie de bâtiment - Robinets d'arrêt de compteur d'eau - Spécifications techniques générales (Indice de classement : P43-002)
- NF P43-003 (juin 1983) : Robinetterie de bâtiment - Robinets pour réservoir de chasse - Spécifications techniques générales (Indice de classement : P43-003)
- NF P43-007 (septembre 1985) : Robinetterie de bâtiment - Clapets de non-retour de classe A, contrôlables - Spécifications techniques générales (Indice de classement : P43-007)
- NF P43-008 (septembre 1985) : Robinetterie de bâtiment - Clapets de non-retour de classe B, non contrôlables - Spécifications techniques générales (Indice de classement : P43-008)
- NF EN 14367 (décembre 2005) : Disconnecteur non contrôlable à zones de pressions différentes - Famille C, type A (Indice de classement : P43-009)
- NF EN 12729 (mars 2023) : Dispositifs de protection contre la pollution par retour de l'eau potable - Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable - Famille B - Type A (Indice de classement : P43-010)
- NF P43-011 (septembre 1985) : Robinetterie de bâtiment - Disconnecteurs CB à zones de pressions différentes non contrôlables - Spécifications techniques générales (Indice de classement : P43-011)
- NF EN 14451 (juin 2020) : Dispositifs de protection contre la pollution de l'eau potable par retour - Soupape anti-vidé en ligne DN 10 à DN 50 - Famille D, type A (Indice de classement : P43-013)
- NF EN 14453 (octobre 2005) : Dispositifs de protection contre la pollution de l'eau potable par retour - Rupteur à évent atmosphérique permanent DN 10 à DN 20 - Famille D, type C (Indice de classement : P43-014)
- NF P43-015 (avril 2023) : Robinetterie de bâtiment - Robinets de puisage à soupape - Spécifications techniques générales (Indice de classement : P43-015)
- NF EN 14454 (octobre 2005) : Dispositifs de protection contre la pollution de l'eau potable par retour - Rupteur à évent atmosphérique permanent DN 10 à DN 20 - Famille D, type C (Indice de classement : P43-016)
- NF P43-018 (juin 1990) : Robinetterie de bâtiment - Appareillage de contrôle sur site des ensembles protection sanitaire des réseaux d'eau potable - Caractéristiques (Indice de classement : P43-018)
- NF EN 13077 (mars 2023) : Dispositifs de protection contre la pollution de l'eau potable par retour - Surverse avec trop-plein non circulaire (totale) - Famille A, type B (Indice de classement : P43-021)
- NF EN 13078 (mai 2004) : Dispositifs de protection contre la pollution de l'eau potable par retour - Surverse avec alimentation immergée incorporant une entrée d'air et un trop plein - Famille A, type C (Indice de classement : P43-022)
- NF EN 13079 (février 2004) : Dispositifs de protection contre la pollution de l'eau potable par retour - Surverse par injecteur - Famille A - Type D (Indice de classement : P43-023)
- NF P43-024 (septembre 1988) : Robinetterie de bâtiment - Dispositif de surverse sanitaire alimentaire AE - Spécifications générales (Indice de classement : P43-024)
- NF EN 1567 (décembre 2000) : Robinetterie de bâtiment - Réducteurs de pression d'eau et réducteurs de pression d'eau combinés - Exigences et essais (Indice de classement : P43-035)
- NF EN 14506 (décembre 2005) : Dispositifs de protection contre la pollution de l'eau potable par retour - Inverseur à retour automatique - Famille H, type C (Indice de classement : P43-036)

Appareils sanitaires

- NF D11-101 (octobre 2021) : Appareils sanitaires - Lavabos en céramique sanitaire (Indice de classement : D11-101)
- NF D11-124 (janvier 2018) : Appareils sanitaires - Receveurs de douche en matériaux émaillés (Indice de classement : D11-124)
- NF EN 251 (décembre 2012) : Receveurs de douche - Cotes de raccordement (Indice de classement : D11-125)
- NF D11-130 (avril 2017) : Appareils sanitaires - Produits en matériaux émaillés pour collectivités (Indice de classement : D11-130)
- NF D11-201 (octobre 2021) : Équipement sanitaire - Lavabos - Conditions de montage et d'installation pour l'insertion des personnes handicapées (Indice de classement : D11-201)

- NF D12-101 (mars 2022) : Appareils sanitaires - Cuvettes de WC en céramique sanitaire (Indice de classement : D12-101)
- NF D12-203 (octobre 2021) : Appareils sanitaires - Réservoirs de chasse pour cuvette de WC (Indice de classement : D12-203)
- NF EN 997 (octobre 2018) : Cuvettes de WC et cuvettes à réservoir attenant à siphon intégré (Indice de classement : D12-204)
- NF D12-207 (juillet 2011) : Appareils sanitaires - Abattants de WC (Indice de classement : D12-207)
- NF D12-208 (mars 2021) : Appareils sanitaires - Bâti-supports (Indice de classement : D12-208)
- NF D12-210 (novembre 2021) : Appareils sanitaires - Vasques et plans de toilette en matériaux de synthèse (Indice de classement : D12-210)
- NF EN 14055 (octobre 2018) : Réservoirs de chasse d'eau pour WC et urinoirs (Indice de classement : D12-216)
- NF EN 14428+A1 (octobre 2018) : Parois de douche - Prescriptions fonctionnelles et méthodes d'essai (Indice de classement : D12-500)
- NF D13-101 (juillet 2015) : Appareils sanitaires - Évier en matériaux émaillés (Indice de classement : D13-101)
- NF D14-502 (mai 2019) : Appareils sanitaires - Essai de résistance aux chocs (Indice de classement : D14-502)
- NF D14-503 (mai 2019) : Appareils sanitaires - Résistance des surfaces émaillées aux chocs thermiques - Méthode d'essai (Indice de classement : D14-503)
- NF D14-505 (novembre 2021) : Appareils sanitaires - Contrôle de l'aspect des surfaces émaillées - Méthode d'essai (Indice de classement : D14-505)
- NF D14-506 (mai 2019) : Appareils sanitaires - Résistance des surfaces émaillées aux acides à température ambiante - Méthode d'essai conventionnel (Indice de classement : D14-506)
- NF D14-508 (octobre 2022) : Appareils sanitaires - Résistance des surfaces émaillées aux agents chimiques domestiques et aux taches - Méthode d'essai (Indice de classement : D14-508)
- NF D14-509 (décembre 1985) : Appareils sanitaires - Contrôle de la continuité de la couche d'email - Méthodes d'essai (Indice de classement : D14-509)
- NF D14-510 (mai 1987) : Appareils sanitaires - Contrôle dimensionnel - Méthode d'essai (Indice de classement : D14-510)
- NF D14-512 (octobre 2021) : Appareils sanitaires - Contrôle de l'étanchéité et de la masse d'eau absorbée par la céramique sanitaire - Méthodes d'essais (Indice de classement : D14-512)
- NF EN 31+A1 (juin 2014) : Lavabos - Cotes de raccordement (Indice de classement : D14-516)
- NF EN 33 (mai 2019) : Cuvettes de WC à alimentation indépendante et cuvettes de WC à réservoir attenant - Cotes de raccordement (Indice de classement : D14-517)
- NF D14-601 (septembre 1986) : Appareils sanitaires - Céramique sanitaire émaillée - Spécifications générales (Indice de classement : D14-601)

Normes diverses

- NF EN 1253-1 (mars 2015) : Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 1 : siphon de sol avec garde d'eau de 50 mm minimum (Indice de classement : P16-330-1)
- NF EN 1253-2 (mars 2015) : Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 2 : avaloirs de toiture et avaloirs/siphons de sol sans garde d'eau (Indice de classement : P16-330-2)
- NF EN 1253-3 (juin 2016) : Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 3 : Evaluation de la conformité (Indice de classement : P16-330-3)
- NF EN 1253-4 (juin 2016) : Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 4 : tampons/couvercles d'accès (Indice de classement : P16-330-4)
- NF EN 1253-5 (mai 2017) : Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 5 : Siphons avec obturateur pour liquides légers (Indice de classement : P16-330-5)
- NF EN 681-1 (décembre 1996) : Garnitures d'étanchéité en caoutchouc - Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation - Partie 1 : caoutchouc vulcanisé + Amendement A1 (mars 1999) + Amendement A2 (février 2003) + Amendement A3 (décembre 2005) (Indice de classement : T47-305-1)
- NF EN 681-2 (décembre 2000) : Garnitures d'étanchéité en caoutchouc - Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation - Partie 2 : élastomères thermoplastiques + Amendement A1 (février 2003) + Amendement A2 (décembre 2005) (Indice de classement : T47-305-2)
- NF EN 681-3 (décembre 2000) : Garnitures d'étanchéité en caoutchouc - Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation - Partie 3 : matériaux cellulaires en caoutchouc vulcanisé + Amendement A1 (février 2003) + Amendement A2 (décembre 2005) (Indice de classement : T47-305-3)

- NF EN 681-4 (décembre 2000) : Garnitures d'étanchéité en caoutchouc - Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation - Partie 4 : polyuréthane moulé + Amendement A1 (février 2003) + Amendement A2 (décembre 2005) (Indice de classement : T47-305-4)
- NF X08-100 (février 1986) : Couleurs - Tuyauteries rigides - Identification des fluides par couleurs conventionnelles (Indice de classement : X08-100)

REGLEMENTATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS

A. Marques de qualité

Pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations du marché, faisant l'objet d'une « Marque NF », d'un « Label » ou d'une « Certification », l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante. Ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernés.

B. Avis techniques

Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l'« Avis Technique », il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis Technique. L'entrepreneur devra toujours fournir l'Avis Technique en cours de validité pour les matériaux et produits concernés.

C. Agréments ou procès-verbaux d'essais

Les « agréments » ou « procès-verbaux d'essais » peuvent être exigés de l'entrepreneur pour des produits ou procédés dits de « Techniques non courantes » ne faisant pas l'objet d'un Avis Technique ni de procédure ATEX.

Ces « agréments » ou « procès-verbaux d'essais » peuvent être délivrés par des Organismes agréés.

REGLEMENTATION SECURITE INCENDIE

L'entrepreneur devra respecter les exigences fixées par la réglementation incendie, notamment :

- la réaction au feu des matériaux et produits devant être mis en œuvre ;
- le comportement au feu des ouvrages en place .

REGLEMENTATIONS CONCERNANT LA SANTE ET LA SECURITE DES OUVRIERS SUR LE CHANTIER

Pour la réglementation concernant :

- la sécurité et la protection de la santé sur le chantier ;
- la sécurité des ouvriers contre les chutes ;
- la protection des travailleurs contre les risques liés à l'amiante .

l'entrepreneur se reportera aux clauses communes ou clauses générales ainsi qu'à la législation en vigueur.

ÉTENDUE DES TRAVAUX

PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRÉSENT LOT

Les prestations à la charge de la présente entreprise 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 ;
- les travaux de terrassements pour canalisations enterrées ;
- 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, à savoir :
 - la distribution d'eau froide depuis le point de livraison pour assurer l'alimentation de tous les postes d'utilisation prévus ,
 - la fourniture et la pose des appareils de production d'eau chaude sanitaire,
 - la distribution d'eau chaude sanitaire depuis la sortie de la production ou le point de livraison selon le cas, pour assurer l'alimentation des postes d'utilisation d'eau chaude prévus ,
 - l'évacuation de toutes les eaux usées et eaux vannes depuis tous les points d'écoulement prévus jusqu'au point de rejet défini, avec les ventilations réglementaires ,
 - l'évacuation des eaux pluviales.
- la fourniture, la pose et le calage des canalisations ;
- la fourniture et la pose de tous les appareils sanitaires, leurs robinetteries et leurs accessoires :
 - les raccordements électriques le cas échéant ,
 - les accessoires tels qu'ils sont définis ci-après le cas échéant ,

- les raccordements des installations à la mise à la terre .
 - l'établissement des plans de réservation et des plans de chantier ;
 - l'établissement des plans d'exécution dans les cas où ils sont à sa charge selon CCAP ;
 - tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux ;
 - tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc. dans les conditions précisées aux documents contractuels, et notamment l'enrobage des canalisations dans le cas des canalisations engravées ;
 - la fixation par tous moyens de ses ouvrages ;
 - l'enlèvement de tous les gravois de ses travaux et les nettoyages après travaux ;
 - 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 « comme construit » pour être remise au maître de l'ouvrage à la réception des travaux ;
 - 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 .
- Seront également à la charge de l'entrepreneur du présent Lot, l'exécution des travaux annexes et accessoires, qui traditionnellement entrent dans le cadre des travaux de plomberie-sanitaire, et nécessaires à la finition complète des installations.
- 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 installations en complet et parfait état de fonctionnement 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 .

OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par la destination finale des locaux, dont notamment :

- conformité à la réglementation ;
- conditions hygrométriques des locaux ;
- nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- compatibilité des matériaux entre eux ;
- etc. .

Pour les matériaux et produits proposés par le maître d'œuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères imposés par la destination finale des locaux.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'œuvre les observations qu'il jugera utiles.

Le Maître d'œuvre prendra alors toutes décisions à ce sujet.

PRIX DU MARCHÉ

Les prix du marché comprendront implicitement :

- la protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- l'établissement des plans d'exécution dans le cas où ils sont à la charge de l'entrepreneur selon CCAP ;
- si l'opération comporte plusieurs Lots, 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 ;
- si l'opération comporte plusieurs Lots, 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, ainsi que les travaux suivants :
 - le nettoyage et l'enlèvement de toutes projections sur les parois verticales, plafonds et sols, etc., ainsi que de tous déchets et gravois résultant des travaux et leur enlèvement aux décharges publiques ,
 - les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ,
 - le ramassage et la sortie des déchets et emballages ,
 - le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur .
- la notice d'entretien, s'il y a lieu .

PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

Dans le délai fixé au CCAP ou à défaut huit jours avant la date fixée pour la réception, l'entrepreneur devra fournir le dossier des ouvrages exécutés.

Ce dossier sera à fournir en 03 exemplaires.

Ce dossier comprendra obligatoirement :

- une note décrivant les installations réalisées avec leurs caractéristiques techniques ;
- une nomenclature de tous les matériels et équipements installés avec leur marque, type et caractéristiques ;
- un schéma de l'installation indiquant notamment les caractéristiques des tuyauteries avec leurs diamètres, l'emplacement des robinets ou vannes d'arrêts et de toutes autres robinetteries et accessoires, l'emplacement des purges et vidanges, etc. ;
- les notices de conduite et d'entretien des installations ;
- une nomenclature des pièces de rechange devant être approvisionnée.

Ce dossier comprendra également :

- toutes les pièces écrites et tous les plans d'exécution, notes de calcul, etc. mises conformes à l'exécution .

ÉTUDES TECHNIQUES - PLANS D'EXECUTION - PLANS DE RESERVATION

Selon les spécifications du CCAP, les études techniques et les plans d'exécution seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur aura aussi à sa charge et dans tous les cas, les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier, ainsi que les plans de réservations :

- les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'œuvre jugera utile à la bonne marche du chantier ;
- les plans de réservation seront à établir par le présent Lot, et à mettre au point ensuite en accord avec l'entrepreneur du Lot Gros œuvre et d'autres Lots concernés le cas échéant .

Les plans d'exécution des ouvrages étant à la charge de l'entrepreneur, celui-ci aura à établir :

- les études et notes de calcul, établies sur la base des normes et de la réglementation en vigueur, avec remise des notes de calcul au maître d'œuvre ;
- l'établissement de tous les plans d'exécution.

Les calculs comporteront notamment :

- les calculs des débits des divers réseaux ainsi que les vitesses et pertes de charges ;
- les calculs des diamètres.

RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer toutes les démarches nécessaires auprès des Services publics et privés concernés, pour demander tous renseignements et toutes instructions.

Il devra faire son affaire des mises au point techniques avec ces services et obtenir leur accord sur les dispositions envisagées et les plans.

Copie de toutes correspondances et autres pièces échangées avec ces services seront transmises au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre.

OBLIGATION DE RESULTAT

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat : 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.

SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS GENERALES

CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux et fournitures sur chantier avant mise en œuvre.

Pour les produits et matériaux relevant d'un Avis Technique, d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les autres matériaux, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.

Dans le cas contraire, le Maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Les contrôles de conformité et le cas échéant les essais, se feront dans les conditions définies au chapitre « Documents de référence contractuels » .

Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

LIAISONS ENTRE LES CORPS D'ETAT

A. Préambule

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises :

- chaque entrepreneur réclamera au maître d'œuvre en temps voulu toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations ;
- chaque entrepreneur se mettra en rapport en temps voulu avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires ;
- chaque entrepreneur devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble ;
- tous les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.

À aucun moment durant le chantier, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements ou des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

L'entrepreneur du présent Lot sera tenu de fournir, à la date prévue sur le planning, tous les plans d'exécution, les renseignements et les précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, cet entrepreneur aura à supporter toutes les conséquences qui en découleront, tant sur ces propres travaux, que sur ceux des autres corps d'état.

En tout état de cause, l'entrepreneur du présent marché ne pourra en aucun se prévaloir ensuite, de manques de renseignements ou autres pour réclamer un supplément aux prix de son marché.

B. Coordination avant et pendant les travaux

Au cours de la période de préparation, l'entrepreneur du présent Lot devra :

- remettre à l'entreprise de gros œuvre par l'intermédiaire du Maître d'œuvre, toutes indications relatives à l'état de livraison, à la préparation, etc. des supports destinés aux travaux du présent Lot ;
- remettre aux autres entreprises intéressées, toujours par l'intermédiaire du Maître d'œuvre, tous les renseignements et éléments nécessaires pour guider lesdites entreprises dans la préparation ou l'exécution des ouvrages pouvant exercer une influence sur l'exécution des travaux du présent Lot .

En complément aux prescriptions des DTU, l'entrepreneur sera tenu :

- de s'informer auprès du Maître d'œuvre des éventuelles sujétions particulières pouvant découler des conditions d'exploitation des locaux et pouvant exercer une influence sur ses travaux ;
- de prendre contact en temps opportun avec les entrepreneurs des autres corps d'état afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux respectifs .

MARQUES ET MODELES DES APPAREILS SANITAIRES - ROBINETTERIES, ETC.

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP avec la mention « ou équivalent », ne sont donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

L'entrepreneur aura toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc.

ANALYSE DE L'EAU

- dès la signature du marché, l'entrepreneur devra faire effectuer à ses frais par un organisme qualifié, une analyse de l'eau distribuée par le réseau public.

L'analyse de l'eau donnera les caractéristiques du réseau de distribution publique d'eau potable, en particulier la nature de l'eau, les résultats des analyses d'eau de moins de six mois, sa pression minimale, sa pression maximale, le diamètre du compteur et son emplacement.

Dans le cas où l'analyse ferait apparaître une composition chimique de l'eau rendant nécessaire la prise de dispositions particulières pour les installations, l'entrepreneur en fera part par écrit au Maître d'œuvre, faute de quoi toutes les conséquences éventuelles seraient à sa charge.

EXIGENCES ACOUSTIQUES

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour garantir le fonctionnement des installations en tenant compte des exigences d'isolation acoustique.

Les installations d'ECS ne devront pas engendrer de nuisances sonores aussi bien à l'intérieur du logement qu'au niveau du voisinage.

Vis-à-vis des bruits engendrés par les équipements à l'intérieur des logements, l'arrêté du 30 juin 1999 impose des valeurs maximales de niveau de pression acoustique normalisé LnAT à ne pas dépasser. Ces valeurs sont :

- pour un appareil individuel de chauffage, de 35 dB(A) pour les pièces principales et 50 dB(A) dans la cuisine du logement où se situe cet équipement. Si la cuisine est ouverte sur une pièce principale, le niveau dans cette pièce ne doit pas dépasser dans ce cas 40 dB(A) ;
- pour un équipement individuel, de 30 dB(A) dans les pièces principales et de 35 dB(A) dans les cuisines des autres logements ;
- pour un équipement collectif tel qu'une chaufferie ou une sous-station, de 30 dB(A) dans les pièces principales et de 35 dB(A) dans les cuisines de chaque logement. La valeur maximale de pression acoustique engendrée par une chaufferie dans un logement, imposée par ailleurs, par l'arrêté du 23 juin 1978, est de 30 dB(A) .

Selon les caractéristiques des installations et les pressions d'alimentation, les dispositions à prendre pourront notamment être les suivantes :

Les robinetteries sanitaires de groupe acoustique I devront être de classement acoustique A2 ou A3 pour obtenir l'objectif recherché.

En ce qui concerne en particulier les coups de bélier, les dispositifs anti-coups de bélier devront permettre de respecter strictement la réglementation en vigueur.

PROTECTION CONTRE LES RISQUES DE BRULURES

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

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

QUALITE TECHNIQUE SANITAIRE DES INSTALLATIONS

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

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

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

PROTECTION CONTRE LE RISQUE DE POLLUTION PAR RETOUR D'EAU

A. Réglementation

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

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

B. Dispositifs de protection contre la pollution par retour

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

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

C. Obligations de l'entrepreneur

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

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

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

selon la méthode « MONTOUT » ou autre.

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

CANALISATIONS D'ALIMENTATION ET D'EVACUATION

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

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

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

- d'hygiène ;

- de résistance mécanique ;
- de durabilité ;
- de confort .

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

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

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

B. Canalisations d'évacuation

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

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

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

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

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

CANALISATIONS ENTERREES

Les règles concernant la pose en enterré des canalisations extérieures sont précisées par le NF DTU 65.9.

Pour les canalisations enterrées à réaliser par le présent Lot, l'entrepreneur aura implicitement à sa charge les travaux de terrassements nécessaires, à la profondeur voulue :

- fouille en tranchée en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés rencontrées, présence d'eau, blindages éventuels, etc. ;
- couche de sable en fond de fouille ;
- couche de sable après pose de la canalisation ;
- fourniture et pose de dispositif (grillage) avertisseur de couleur réglementaire ;
- remblayage de la fouille en éléments fins jusqu'à 0,20 m au-dessus de la tuyauterie ;
- enlèvement des terres en excédent .

Dans le cas de présence d'un revêtement de sol sur l'emprise de la tranchée, l'entrepreneur aura à sa charge la dépose et la repose ou réfection de ce revêtement.

REGLEMENTATION INCENDIE

Selon le type de bâtiment (bâtiments d'habitation, ERP, IGH, immeubles de bureaux, installations classées), la réglementation incendie donnera des prescriptions relatives aux canalisations (tubes et raccords) et leur mise en œuvre. Les produits entreront dans une catégorie de classification vis-à-vis de la réaction au feu.

Les traversées de parois verticales ou horizontales coupe-feu par des canalisations de toutes natures, devront strictement respecter les exigences de la réglementation, en matière tant de réaction au feu que de résistance au feu.

Les traversées de parois coupe-feu devront être traitées par le présent Lot avec mise en œuvre de tous produits, dispositifs et bourrelets adaptés à cet usage, pour obtenir le degré coupe-feu imposé. Le dispositif utilisé devra être titulaire d'un procès-verbal d'essais justifiant son degré coupe-feu dans les conditions rencontrées.

CLAPETS AERATEURS DE VENTILATION DES EVACUATIONS

Ce règlement prévoit leur usage, dans certains cas, à condition qu'ils fassent l'objet d'un Avis Technique. Il définit également les limites d'utilisations et leurs conditions de mise en place, dont notamment les « interdits » suivants :

- ne pas installer un clapet dans le cadre d'une installation d'assainissement autonome avec fosse septique non ventilée réglementairement ;
- ne pas implanter ce dispositif dans un endroit non visitable ;
- ne pas le poser dans un local ou une gaine technique non ventilée ;
- ne pas le monter en position horizontale ;
- ne pas le peindre .

La réalisation des ventilations primaires à l'aide de clapets aérateurs ne sera effectuée que dans les conditions définies par le Règlement Sanitaire Départemental type rappelées ci-après.

« Aucun obstacle ne devra s'opposer à la circulation de l'air entre l'égout public ou le dispositif de traitement des eaux usées et l'atmosphère extérieure, au travers des canalisations et descentes d'eaux usées des immeubles notamment lorsque le raccordement nécessite l'installation d'un poste de relevage.

Les descentes d'eaux usées devront être prolongées hors combles par un évent d'une section intérieure au moins égale à celle de ladite descente.

Des événements pourront être toutefois remplacés par des dispositifs d'entrée d'air ayant été reconnus aptes à l'emploi par un Avis Technique.

L'installation de ces dispositifs pourra être effectuée sous réserve qu'au moins un événement assure la ventilation :

- d'une descente d'eaux usées par bâtiment ou par maison d'habitation individuelle ;
- d'une descente d'eaux usées par groupe de vingt logements ou locaux équivalents situés dans un même bâtiment ;
- de toute descente de plus de 24 mètres de hauteur ;
- de toute descente de 15 à 24 mètres de hauteur non munie d'un dispositif d'entrée d'air intermédiaire .

de la descente située à l'extrémité amont du collecteur recueillant les effluents des différentes descentes.

Ces dispositifs d'entrée d'air ne pourront être installés que dans des combles ou espaces inhabités et ventilés ou dans des pièces de service munies d'un système de ventilation permanente (W.-C., salles d'eau, etc.), à l'exclusion des cuisines. Ils devront être facilement accessibles sans démontage d'éléments de construction et s'opposer efficacement à toute diffusion dans les locaux d'émanation provenant de la descente.

En tout état de cause, ces dispositifs ne pourront remplacer les événements nécessaires à la ventilation des installations d'assainissement autonome ».

PLAQUES INDICATRICES

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

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

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

CONTROLES ET ESSAIS

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

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

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

- essais d'étanchéité des réseaux E.F. ;
- essais d'étanchéité des distributions E.C. ;
- essais d'étanchéité des évacuations E.U. - E.V. ;
- essais de fonctionnement de tous les appareils ;
- essais de fonctionnement des appareils de production E.C.

Ces essais seront effectués dans les conditions précisées au NF DTU 60.1.

NETTOYAGE ET DESINFECTION DES CANALISATIONS

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

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

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

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

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

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

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

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

Cet équipement comportera :

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

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

PRESRIPTIONS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE

CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS

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

Le réseau de distribution devra permettre une alimentation des différents appareils sans interruption.

MISE EN ŒUVRE

A. Façonnage, assemblage et pose des canalisations

Les canalisations seront posées :

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

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

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

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

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

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

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

B. Traversée de parois (murs et planchers)

Les traversées de parois se feront obligatoirement par fourreaux.

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

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

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

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

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

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

Pour les fourreaux dans traversées de parois existantes (murs et planchers) en maçonnerie, en béton ou béton armé, l'entrepreneur du présent Lot procèdera à tous les sciage, saignée, tranchée nécessaire à la réalisation de ses ouvrages.

C. Raccordement des canalisations aux appareils et équipements

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

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

Elles comporteront tous dispositifs de dilatation nécessaires.

D. Fixation des canalisations

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

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

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

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

E. Canalisations d'écoulement des appareils

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

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

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

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

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

REGLES ET PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESEAUX D'EVACUATION

A. Conception et dimensionnement des installations

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

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

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

MISE EN ŒUVRE

A. Façonnage, assemblage et pose des canalisations

Le façonnage des canalisations et leurs assemblages doivent être réalisés selon la nature des matériaux constitutifs comme indiqué dans les parties P1-1 NF DTU 60.2, NF DTU 60.32, NF DTU 60.33 et NF DTU 60.5.

Les raccords mécaniques démontables devront être accessibles.

Les canalisations d'allure horizontale seront posées avec une pente régulière, en laissant des espacements suffisants entre la canalisation et le plafond ou mur, pour permettre le démontage.

Les joints seront réalisés selon la nature du tuyau selon prescriptions des DTU ou à défaut selon les prescriptions de mise en œuvre du fabricant.

Aucun joint ne devra se trouver dans l'épaisseur d'un plancher ou d'un mur.

Les canalisations comporteront toutes les pièces de raccord nécessaires, quelles que soient ces pièces, en fonction des nécessités de l'installation, ainsi que tous les dispositifs de dilatation.

Tous les tronçons des évacuations devront absolument être dégorgeables, et l'entrepreneur devra à cet effet mettre en œuvre aux endroits voulus et accessibles toutes pièces de raccords utiles telles que tampons amovibles, tés de dégorgement, etc.

Les chutes devront toujours comporter les colonnes de ventilation réglementaire, montées à la hauteur voulue.

Les canalisations d'évacuation seront fixées par des colliers à contrepartie démontable en métal non oxydable ou traité contre l'oxydation, de modèle préconisé par le fabricant du type de tuyau considéré.

B. Fixation des canalisations

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

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

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

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

C. Évacuation de siphons de sol et des receveurs de douche

L'assemblage entre le siphon et la canalisation d'évacuation sera réalisé selon les techniques prévues dans les parties P1-1 NF DTU 60.2, NF DTU 60.32, NF DTU 60.33 et NF DTU 60.5.

En complément à ces NF DTU, la liaison entre la canalisation et le siphon de sol pourra être réalisé, dans l'épaisseur de la chape, par assemblage mécanique à joint préformés ou comprimés.

Une canalisation de raccordement d'allure horizontale d'une seule pièce et de longueur inférieure à 1 m est autorisée.

L'épaisseur minimale d'enrobage sera de 50 mm.

REGLES ET PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES APPAREILS SANITAIRES ET APPAREILS DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

La mise en œuvre des appareils sanitaires et appareils de production d'eau chaude sanitaire sera réalisée selon les règles du NF DTU 60.1.

Les appareils concernés sont les suivants :

- les lavabos, vasques, plans de toilettes, lave-mains ;
- les éviers ;
- les cuvettes de WC suspendues ou sur pied, indépendantes ou avec réservoir attenant ;
- les receveurs de douche en acrylique ou en céramique ;
- les bâti-supports associés aux appareils sanitaires ;
- la robinetterie sanitaire ;
- les bondes de vidange ;
- les siphons d'appareils autres que les siphons de sol ;
- les robinets de chasse d'eau ;
- les chauffe-eaux solaires thermodynamiques .

Les appareils sanitaires devront toujours être posés bien horizontalement à leur emplacement exact, dans les conditions définies au NF DTU 60.1.

Les appareils seront toujours fixés solidement à la paroi support.

Le mode de fixation devra être déterminé par l'entrepreneur en fonction des critères suivants :

- type d'appareil ;
- nature et épaisseur de la paroi support ;
- efforts particuliers que l'appareil peut avoir à subir le cas échéant .

TRAVAUX SUR DES COMPOSANTS CONTENANT DE L'AMIANTE

L'entreprise interviendra dans le cadre d'un immeuble où de l'amiante a été détecté.

Les entreprises et travailleurs qui réalisent des travaux de retrait ou d'encapsulation de matériaux contenant de l'amiante (sous-section 3) ou qui effectuent des interventions sur des matériaux susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante (sous-section 4) devront appliquer les dispositions du Décret n°2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante.

Les dispositions suivantes s'appliquent aux travaux de retrait ou d'encapsulation et aux interventions sur des matériaux susceptibles de provoquer l'émission de fibres à savoir :

- Une évaluation initiale des risques avec une estimation du niveau d'empoussièrement,
- la certification de l'entreprise,
- la formation et l'information des salariés,
- l'organisation du travail, avec un plan de retrait ou un mode opératoire,
- le suivi de l'exposition,
- la protection collective des salariés en réduisant les concentrations de poussières,
- la protection individuelle par le port d'équipements adaptés,
- la protection de l'environnement du chantier pour limiter les émissions éventuelles aux seuls postes concernés par les travaux,
- le traitement des déchets,
- les conditions de restitution des locaux, selon la nature des travaux et des MCA traités,
- la traçabilité des expositions.

PIECES CONSTITUTIVES COMPLÉMENTAIRES

Un rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux dans un immeuble bâti, a été établi par APAVE :

- Rapport N° 20880MAR06498 00 Q
- Etabli le 17/04/2020, intitulé RAPPORT Hospitalier Saint-Esprit

L'entreprise se reportera au rapport, pour avoir une connaissance détaillée et complète de la présence de matériaux contenant de l'amiante sur l'opération et des modalités de leur encapsulage et de leur retrait.

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir de la méconnaissance des informations ou préconisations qui y sont consignés.

PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

Le marché est traité à prix global et forfaitaire, ferme, non révisable et non actualisable.

L'Entreprise du présent lot, par le fait de sa réponse à l'appel d'offres, prend la responsabilité des documents fournis par le bureau d'études et à ce titre, elle ne saurait se prévaloir d'erreurs ou omissions, pour demander un supplément de prix.

Les quantités, notées sur les bordereaux, sont fournies à titre indicatif afin d'harmoniser les réponses de l'appel d'offres. Il appartiendra à l'entreprise de les vérifier, de les faire siennes, et d'apporter s'il juge nécessaire, toutes les réserves et observations (ou modifications si les règles de consultation le permettent) ayant une incidence sur le coût global des travaux et ce, avant la remise de l'offre et la signature du marché.

Toutes les éventuelles modifications de métrés, formulées ultérieurement à la signature du marché, ne seront pas prises en compte.

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES PLOMBERIE / SANITAIRES

ETUDES PLANS D'EXECUTION ET DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

REALISATION DES ETUDES, NOTES ET PLANS D'EXECUTION :

Réalisation et études de l'ensemble des plans d'exécution et notamment :

- Plans des ouvrages de plomberie
 - Plans d'exécution des ouvrages
 - Plans du réseau d'adductions et du réseau d'évacuations
 - Indication des détails d'exécutions : diamètre, point de puisage, robinets, points de raccordement, pentes, côte et notamment cote fil d'eau, file d'eau, réservations et incorporations diverses, etc.
- A fournir sur papier (3 exemplaires)
- A fournir sur support informatique sur fichiers de type DXF ou DWG
- A réaliser et transmettre pendant la période de préparation des travaux.

6.1. Etudes et plans d'exécution

Objet :

- Ensemble des ouvrages à réaliser

DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Fourniture de dossier des ouvrages exécutés :

- Plans de récolement avec la précision des documents d'exécution
- A fournir sur papier (3 exemplaires)
- A fournir sur support informatique (1 exemplaire) sur fichiers de type DXF ou DWG
- A remettre 15 jours au plus tard avant la réception des travaux.

6.2. Dossier des ouvrages exécutés

Objet :

- Ensemble des ouvrages exécutés

RESEAU DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

Le titulaire du présent lot devra, à l'intérieur de la construction, la fourniture et pose de la canalisation intérieure de distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire.

Le titulaire du présent lot devra procéder à la fourniture et mise en place d'une canalisation d'alimentation et d'un robinet de puisage pour la durée du chantier, utilisable par tous les corps d'état.

CANALISATION D'ADDUCTION D'EAU EN POLYETHYLENE

Fourniture et pose de canalisations en polyéthylène réticulé pour distribution sanitaire :

- Canalisation souple pour eau froide et eau chaude sanitaire en polyéthylène réticulé bénéficiant d'un Avis Technique du CSTB (à fournir)
- Diamètres selon calculs de l'entreprise
- Pose sous fourreau ICD ou ICT dans les sols, cloisons et doublages, de façon à permettre la dilatation du tube
- Tous boîtiers muraux, nourrices, réducteurs et raccords
- Raccordement aux appareils et nourrices, par raccord flexible tressé ou canalisation cuivre recuit, avec raccord femelle à sceller au mur, aucune canalisation PER ne devant rester apparente
- Robinets d'arrêt pour canalisation PER sur nourrice, séparé ou intégré
- Ce prix rémunère un ensemble de prestations, indépendamment des quantités à mettre en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage
- Toutes sujétions y compris façonnage, coupes, façon de joints, et raccords nécessaires

6.3. Réseau de distribution EF en polyéthylène sous fourreaux

Localisation :

- Selon plan des niveaux
- Pour l'alimentation de tous les appareils sanitaires en EF

6.4. Réseau de distribution EC en polyéthylène sous fourreaux

Localisation :

- Selon plan des niveaux

- Pour l'alimentation de tous les appareils sanitaires en ECS

RESEAU D'EVACUATION DES EAUX USEES / EAUX VANNES

Le titulaire du présent lot devra à l'intérieur du bâtiment, la fourniture et la pose de la canalisation intérieure d'évacuation des eaux usées et des eaux vannes.

EVACUATION PVC POUR APPAREILS SANITAIRES

Fourniture et pose de tuyaux en PVC pour évacuation des appareils sanitaires :

- Canalisations PVC série EU, de classe CR8, conformes à la norme NF T 54.003
- Montage, fixations, raccords et collage jusqu'au collecteur ou à la chute Eaux usées-Eaux vannes
- Pose en encastré dans la mesure du possible et en apparent le long des cloisons minces
- Réseaux EU / EV séparés
- Ce prix rémunère un ensemble de prestations, indépendamment des quantités à mettre en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage
- Toutes sujétions y compris façonnage, coupes, façon de joints, et raccords nécessaires

6.5. Réseau d'évacuation en tuyaux PVC tous diamètres

Localisation :

- Selon plan des niveaux
- Pour évacuation des WC jusqu'à la chute ou au collecteur de sol
- Pour évacuation de douches jusqu'à la chute ou au collecteur de sol
- Pour évacuation de lavabos, lave-mains et évier jusqu'à la chute ou au collecteur de sol

DEPOSE

DEPOSE DE CANALISATIONS ET DE SANITAIRES

Dépose soignée de canalisations et sanitaires:

- Démontage des appareils, des joints, fixations ou supports
- Dépose des branchements et canalisations d'alimentation et d'évacuation de toute nature
- Dépose de canalisations d'évacuation, chutes ou collecteurs de toute nature
- Dépose de canalisations de toute nature, en alimentation en eau potable
- Démontage des joints, fixations, colliers ou supports
- Manutention et rangement en attente d'évacuation
- Transport et évacuation vers une décharge publique
- Compris toutes démolitions et déposes nécessaires à la réalisation du projet de réhabilitation
- Ce prix rémunère un ensemble de prestations, indépendamment des quantités à mettre en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage
- Toutes sujétions comprises

6.6. Dépose douche

Localisation :

- Selon les plans de démolition

6.7. Dépose lavabo

Localisation :

- Selon les plans de démolition

6.8. Dépose WC

Localisation :

- Selon les plans de démolition

6.9. Dépose de canalisation d'alimentation et d'évacuation

Localisation :

- Selon les plans de démolition

SANITAIRES

BLOC-CUVETTE WC

Fourniture et pose de bloc cuvette à l'anglaise posé sur pied :

- Cuvette en céramique
- Cuvette rehaussée en céramique pour PMR
- Cuvette en porcelaine vitrifiée

- Abattant double rigide, coloris assorti au sanitaire
- Réservoir de chasse attenant et couvercle
- Mécanisme laiton, flotteur robinet flotteur et robinet d'arrêt
- Mécanisme silencieux à bouton poussoir double chasse (3litres / 6litres)
- Montage par vis chromées et scellement
- Raccordement sur la canalisation d'eau froide
- Raccord sur canalisation d'évacuation
- Coloris blanc
- Présentation, montage et fixation
- Toutes sujétions comprises

6.10. Bloc-cuvette WC PMR

Localisation :

- Selon plan de niveaux
- Pour personne à mobilité réduite

6.11. Bloc-cuvette WC

Localisation :

- Selon plan de niveaux

LAVABO

Fourniture et pose de lavabo en céramique :

- Amenée à pied d'œuvre et présentation de l'appareil
- Montage, fixation par attaches murales et façon de joint d'étanchéité
- Montage et façon de joint sur la canalisation de vidange
- Raccords et façon de joints sur tuyauteries
- Mitigeur monotrou, vidage et déverseur orientable
- Siphon chromé à réglage vertical
- Coloris blanc
- Toutes sujétions comprises

6.12. Lavabo

Localisation :

- Selon plan de niveaux

TUYAUTERIES EN POLYETHYLENE RETICULE

Fourniture et pose de canalisations en polyéthylène réticulé pour distribution sanitaire :

- Canalisation souple pour eau froide et eau chaude sanitaire en polyéthylène réticulé bénéficiant d'un Avis Technique du CSTB (à fournir)
- Diamètres selon calculs de l'entreprise
- Pose sous fourreau ICD ou ICT dans les sols, cloisons et doublages, de façon à permettre la dilatation du tube
- Tous boîtiers muraux, nourrices, réducteurs et raccords
- Raccordement aux appareils et nourrices, par raccord flexible tressé ou canalisation cuivre recuit, avec raccord femelle à sceller au mur, aucune canalisation PER ne devant rester apparente
- Robinets d'arrêt pour canalisation PER sur nourrice, séparé ou intégré
- Ce prix rémunère un ensemble de prestations, indépendamment des quantités à mettre en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage
- Toutes sujétions y compris façonnage, coupes, façon de joints, et raccords nécessaires

6.13. Canalisations EF en polyéthylène réticulé gainé

Localisation :

- Selon plan des niveaux
- Pour l'alimentation de tous les appareils sanitaires en EF

6.14. Canalisations EC en polyéthylène réticulé gainé

Localisation :

- Selon plan des niveaux
- Pour l'alimentation de tous les appareils sanitaires en ECS

EVACUATION PVC POUR APPAREILS SANITAIRES

Fourniture et pose de tuyaux en PVC pour évacuation des appareils sanitaires :

- Canalisations PVC série EU, de classe CR8, conformes à la norme NF T 54.003

- Montage, fixations, raccords et collage jusqu'au collecteur ou à la chute Eaux usées-Eaux vannes
- Pose en encastré dans la mesure du possible et en apparent le long des cloisons minces
- Réseaux EU / EV séparés
- Ce prix rémunère un ensemble de prestations, indépendamment des quantités à mettre en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage
- Toutes sujétions y compris façonnage, coupes, façon de joints, et raccords nécessaires

6.15. Evacuations en tuyaux PVC tous diamètres

Localisation :

- Selon plan des niveaux
- Pour évacuation des WC jusqu'à la chute ou au collecteur de sol
- Pour évacuation de douches jusqu'à la chute ou au collecteur de sol
- Pour évacuation de lavabos, lave-mains et évier jusqu'à la chute ou au collecteur de sol

BALLON D'EAU CHAUDE

DEPOSE DE CHAUFFE-EAU

Dépose soignée de ballons d'eau chaude:

- Démontage des appareils, des joints, fixations ou supports
- Dépose des branchements et canalisations d'alimentation et d'évacuation de toute nature
- Démontage des joints, fixations, colliers ou supports
- Manutention et rangement en attente d'évacuation
- Transport et évacuation vers une décharge publique
- Ce prix rémunère un ensemble de prestations, indépendamment des quantités à mettre en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage
- Toutes sujétions comprises

6.16. Dépose de chauffe-eau

Localisation :

- Selon plan de niveaux

CHAUFFE-EAU ELECTRIQUES A ACCUMULATION

Fourniture et pose d'un chauffe-eau électrique à accumulation :

- Chauffe-eau protégé contre les chutes d'eau verticales
- Cuve garantie 10 ans
- Groupe de sécurité, entonnoir et écoulement vers un réceptacle EU
- Montage, raccordement de l'ensemble sur les tuyauteries
- Raccordement sur la ligne électrique à laisser en attente à proximité de l'appareil par le corps d'état ELECTRICITE.

6.17. Ballon d'eau chaude 150 litres

Localisation :

- Selon plan de niveaux



oodrive **sign**

En face à face, à distance ou en ligne, créez le parcours idéal pour votre client. Oodrive Sign met la signature électronique au cœur de votre activité.

Offrez à votre application métier le meilleur de la signature électronique.

www.oodrive-sign.com

