O R L E A N S

Réaménagement et réorganisation d'espaces de travail du site Dunois

4 rue Marcel Proust

MAÎTRISE D'OUVRAGE

RÉGION ACADÉMIQUE CENTRE-VAL DE LOIRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Etat - Ministère de l'Education Nationale
Rectorat de l'Académie d'Orléans-Tours
Service Régional Immobilier
21 rue Saint Etienne , 45043 Orléans CEDEX 1
Contact : Mme Delphine BRUYERE | T 02 38 79 46 45
delphine.bruyere@ac-orleans-tours.fr

ARCHITECTE

EA+LLA ARCHITECTES

38 rue de la Charpenterie 45000 ORLEANS
5 rue de Crussol 75011 PARIS (siège social)
38 rue de la Charpenterie
T 02 38 83 21 65 contact@ea-lla.fr
Contact : Emmanuel ARCHIMBAUD | archimbaud@ea-lla.fr
Marie-Charlotte GAU | mariecharlotte@ea-lla.fr

BET CVC-PLB

BET ELEC

CONTROLE

BUREAU VERITAS
BUREAU VERITAS CONSTRUCTION

BUREAU VERITAS CONSTRUCTION
9 CRS du triangle 92800 PUTEAUX
T 06 70 16 03 13
Contact :

CSPS

PRESENTS
Partageons nos visions

PRESENTS
31 rue Mazenod 69003 LYON 3eme
T 04 78 38 69 69
Contact : Roxane LATOUR | r.latour@presents.fr

DCE

MODIFICATIONS

Date	Ind	Objet
	A	
	B	
	C	
	D	
	E	
	F	

CCTP | PLOMBERIE CHAUFFAGE - VENTILATION

ECHELLE	ALTIMETRIE	DATE
		OCTOBRE 2026

AFFAIRE	PHASE	EMETTEUR	TYPE	NIV/ORI	NUMERO	ZONE	IND
229_Rectorat_Bureaux	**DCE**	**ARC**			**-**	**-**	**-**

NOM DU FICHIER INFORMATIQUE :

SOMMAIRE

CORPS D'ETAT N° 7 - PLOMBERIE 4

7.1. PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES 4

7.2. OBJET 4

DISPOSITIONS GENERALES 4

7.2.1.1. RESPONSABILITES ET GARANTIES 4

7.2.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX 4

7.2.1.3. Nuisances 4

7.2.1.4. Sécurité 5

7.2.1.5. Plan d'exécution et documents techniques, études de détail 5

7.2.1.6. Provenance et qualité des matériaux et produits. 5

7.2.1.7. Plans de recollement, notices, schémas 5

INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER 5

7.2.1.8. Nettoyage du chantier 5

7.2.1.9. Trous, scellements, calfeutrements 5

SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES 5

7.2.1.10. Prescriptions générales et présentation des offres 5

7.2.1.11. Dérogations 6

7.2.1.12. Vérification générale 6

7.2.1.13. Vérification et conformité 6

7.2.1.14. Vérification de contrôle 6

7.2.1.15. Modalités d'exécution d'essais 6

7.2.1.16. Garantie 6

DOCUMENTS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE 6

7.2.1.17. Plans de réservations 6

7.2.1.18. Plans d'exécution 6

7.2.1.19. Échantillons 7

7.2.1.20. Documents à remettre en fin de travaux (voir lot commun) 7

DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS 7

7.2.1.21. Normes et règlements 7

7.2.1.22. DECRETS: 8

7.2.1.23. Guides 9

7.2.1.24. D.T.U. 10

7.2.1.25. Labels & certification de qualité 10

7.2.1.26. Document énergie solaire thermique 11

7.2.1.1. Règles de calculs 12

7.2.1.2. Bases de calculs des installations solaires 12

7.2.1.3. Avis techniques 13

7.2.1.4. Arrêtes et circulaires 13

7.2.1.5. Guides 13

7.2.1.6. Décrets 13

7.2.1.7. Documents techniques homologués 14

7.2.1.8. Ordre de préséance des pièces écrites et graphiques 14

DOCUMENTS DE REFERENCES NON CONTRACTUELS 14

7.2.1.9. Réglementations spécifiques en fonction de la nature du bâtiments (n.r.a., isolation, sécurité etc.) 14

7.3. PRESTATIONS À LA CHARGE DU PRESENT LOT 15

PIECES A FOURNIR A L'APPUI DE LA PRESENTE OFFRE 15

7.3.1.1. Plans d'exécution 15

7.3.1.2. Relevés de mesures 15

7.3.1.3. Echafaudages, agrès & protections 15

7.3.1.4. Trous, scellements, calfeutrements et raccords 16

7.3.1.5. Réservations 16

SPECIFICATIONS TECHNIQUES & PRESCRIPTIONS GENERALES 16

7.3.1.6. Tolérances dimensionnelles 17

7.3.1.7. Sécurité incendie 17

7.3.1.8. Eléments modèles & échantillons 17

7.3.1.9. Fixations 17

7.3.1.10. Essais & contrôles 17
7.3.1.11. Spécifications techniques particulières 18
7.3.1.12. Protections et nettoyage des ouvrages finis 19
PRESCRIPTIONS TECHNIQUES SPECIFIQUES 19
7.3.1.13. Fournitures et matériaux 19
7.3.1.14. Protections des ouvrages (bois, métal, etc.) 19
7.3.1.15. Prescriptions techniques de mise en œuvre 19
7.3.1.16. Règles d'exécution 19
7.3.1.17. Réception 20
RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR 20
7.3.1.18. Désinfection des réseaux 20
7.4. DESCRIPTION DES OUVRAGES 21
ALIMENTATION PROVISOIRE DE CHANTIER 21
EQUIPEMENT SANITAIRES 21
PLANNING 21
VERIFICATION 21
DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES 21

Corps d'Etat n° 7 - PLOMBERIE

7.1. PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES

7.2. OBJET

Le présent CCTP a pour objet de définir **les travaux de plomberie**, suivant les indications des plans et documents techniques constituant le dossier de consultation des entreprises.

Dispositions générales

La présente partie du CCTP a pour but de définir les caractéristiques et les conditions techniques d'exécution des installations de Plomberie à réaliser dans le cadre de l'opération concernée par le marché selon le code du travail.
L'ensemble sera exécuté conformément aux pièces écrites et aux documents graphiques du Dossier de Consultation d'Entreprise.
L'Entrepreneur du présent corps d'état déclare avoir pris connaissance de toutes les pièces du dossier et les accepte sans réserve.
Il établira son étude de sorte que ses prix unitaires tiennent compte de toutes les prescriptions techniques de l'installation et des contraintes imposées par le Maître d'Ouvrage.
Tous renseignements pouvant être demandés au bureau d'études de la Maîtrise d'Œuvre, l'Entrepreneur ne pourra invoquer d'éventuelles imprécisions pour refuser d'exécuter tout travaux ou pour argumenter des plus-values supplémentaires.
L'Entrepreneur devra faire toutes les démarches auprès des concessionnaires, en vue d'obtenir tous renseignements nécessaires à la réalisation des travaux et participera à la coordination avec les autres corps d'état en vue de la parfaite réalisation des ouvrages.

7.2.1.1. RESPONSABILITES ET GARANTIES

Le fait d'accepter les prescriptions du présent descriptif et des plans joints, l'Entrepreneur est responsable entièrement de ses installations.
L'acceptation par le Maître d'Ouvrage et par la Maîtrise d'œuvre, des documents remis par l'Entrepreneur ne diminue en rien sa responsabilité.
Le non-respect des caractéristiques de qualité, de la mise en œuvre, décrite dans le présent CCTP, aboutira au remplacement des matériaux.
L'Entrepreneur sous-traitant une partie de ses travaux, celui-ci s'engage à communiquer préalablement au Maître d'Ouvrage toutes attestations d'assurances de Responsabilité Civile Décennale, et reste seul responsable de la conservation de ses approvisionnements, de la qualité des ouvrages jusqu' à la réception.
La garantie du bon fonctionnement des installations est prévue sur un an à la date de la réception totale des travaux et elle est indépendante de la décennale.
Durant cette période l'entrepreneur rectifiera les défauts qui apparaîtront.
Avant l'expiration du délai des 12 mois après la réception, il est procédé à un examen contradictoire des ouvrages, en vue de procéder à la main levée des désordres qui seraient apparus après réception.

7.2.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX

Définitions des travaux :
L'énumération des travaux décrits ci-dessous n'est pas exhaustive et sous entendant l'exécution de chacune d'elles dans les règles de l'art, techniques, et conformément aux normes en vigueur.

Les travaux de réalisation de ces installations comprennent :
- Le branchement sur la Compagnie des Eaux après compteur.

<<OU>>

Le raccordement sur la Compagnie des Eaux y compris fourniture de la panoplie de branchement.

- La distribution d'eau froide générale.
- La production d'eau chaude sanitaire au moyen de << >>.
- La distribution d'eau chaude sanitaire.
- Le branchement et alimentation en gaz pour le lot chauffage.
- Le branchement, colonnes montantes et alimentations gaz des logements.
- Les chutes des eaux usées, eaux vannes.
- Les évacuations des eaux pluviales intérieures au bâtiment.
- Les collecteurs gravitaires dans la hauteur du sous-sol ou << >>.
- Raccordement des évacuations sur attentes du Lot VRD.
- La fourniture et pose des appareils sanitaires.
- L'alimentation en eau froide des attentes nécessaires à l'arrosage automatique.
- L'alimentation des appareillages de la cuisine.
- La colonne sèche incendie.
- Les extincteurs.
- Le raccordement électrique des équipements depuis les attentes prévues par le lot Electricité.
- Les liaisons équipotentielles.
- Le nettoyage et rinçage de la distribution avant la mise en service.
- Les réglages, équilibrages et essais.

7.2.1.3. Nuisances

Les travaux bruyants se feront pendant les heures légales prévues aux règlements en vigueur de la lutte contre le bruit. Les moteurs d'engins seront équipés conformément aux arrêtés interministériels du 11 Avril 1972. Afin d'éviter la pollution par les poussières, l'entreprise devra utiliser des bâches de protection si nécessaire.

7.2.1.4. Sécurité

L'entreprise devra se conformer aux règlements de sécurité et notamment :

- Mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée, des accès.
- Mise en place de gardiens pour toutes interventions sur la voie publique.
- Chargement des camions sur la voie publique proscrit, sauf autorisations particulières obtenues.
- Prévoir, pendant toute la durée des travaux, un matériel de premier secours contre les risques d'incendie et d'accidents.
- Fourniture et pose de panneaux de sécurité en voirie, aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'Administration compétente

7.2.1.5. Plan d'exécution et documents techniques, études de détail.

L'entrepreneur vérifie avant toute exécution que les documents établis par la Maîtrise d'œuvre ne contiennent pas d'erreurs, omissions ou contradictions qui sont normalement décelables par un homme de l'art et ce, dans les conditions définies par le C.C.A.G. S'ils sont fournis, les calculs des câbles placés dans le présent CCTP sont à titre indicatif. Ils servent comme support pour la définition des disjoncteurs. Il appartient malgré tout à l'entreprise de vérifier les valeurs qui y figurent avant la réalisation des travaux et d'avertir Le maitre d'œuvre en cas d'écart important entre les résultats fournis et ses propres calculs, ou entre les plans et les installations réelles. Les plans d'exécution des ouvrages sont établis par l'entreprise à ses frais et soumis au Maître d'œuvre pour approbation. L'entrepreneur établira à ses frais les plans d'exécution et de détail nécessaire de ses ouvrages et les soumettra au Maître d'œuvre pour approbation.

7.2.1.6. Provenance et qualité des matériaux et produits.

Les marques et références des matériels indiqués dans le C.C.T.P. sont données pour établir un niveau de qualité de prestation. L'entrepreneur peut proposer des matériels d'autres marques avec une qualité techniquement équivalente**.**

7.2.1.7. Plans de recollement, notices, schémas

En fin de travaux, et au plus tard le dernier jour de la réception, l'entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre, en nombre d'exemplaire défini dans le lot n°0 :

- chacun des plans complets conformes aux travaux exécutés,
- les notes de calcul,
- les notices d'entretien de tous les matériels installés.

INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

7.2.1.8. Nettoyage du chantier

Chaque entreprise est tenue de laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après exécution des travaux dont elle est chargée**.** Chaque entreprise a la charge de l'évacuation de ses propres gravois et déblais. L'entreprise de gros-œuvre assure la mise en place et l'enlèvement régulier et suffisant des bennes hors du chantier et leur transport aux décharges publiques. Les frais correspondants seront portés au compte prorata.

7.2.1.9. Trous, scellements, calfeutrements

Chaque entreprise est tenue de remettre à l'entreprise de gros-œuvre, et du lot construction métallique pendant la période de préparation, les plans de réservations, feuillures qui lui sont nécessaires. L'entreprise de gros-œuvre et du lot construction métallique établissent le plan de synthèse de ces réservations et réserve les trous ou met en place les fourreaux ou inserts demandés. Tous les inserts, platines, rails, etc., à noyer dans le béton seront fournis par les entreprises qui en font la demande. Toute réservation dans un ouvrage B.A. qui n'aura pas été demandé en temps utile sera effectuée par l'entreprise de gros-œuvre ou de la construction métallique, sous réserve qu'elle soit techniquement possible, au frais de l'entreprise concernée. Chaque entreprise est responsable de la mise en place et du scellement de ses ouvrages. L'entreprise de gros œuvre et/ou de la construction métallique assure les calfeutrements après scellement.
Chaque entreprise assure les saignées, petits percements, dans les ouvrages de gros œuvre et ou métallerie, et assure les rebouchages des réservations qu'elle a demandées dans les murs. L'entreprise de gros-œuvre assurera le rebouchage de toutes les réservations dans les planchers.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

7.2.1.10. Prescriptions générales et présentation des offres

Le présent projet a été étudié sur des bases schématiques en ce qui concerne la nature et la qualité des matériels à mettre en œuvre.
Les marques ou références, n'ont pas été fournie. Les entreprises devront proposer et préciser la qualité des équipements.
Lors de la remise des offres, l'entrepreneur propose du matériel et joint à sa proposition tous les documents permettant de juger de la qualité du matériel proposé. L'entrepreneur doit la vérification des éléments du projet qui lui sont soumis et faire, s'il le juge nécessaire, des observations avant tout commencement d'exécution.
Si des dispositions prévues dans le descriptif tombent sous le coup de brevets, l'entrepreneur doit payer toutes les redevances et prendre tous les accords avec les possesseurs de brevets pour qu'en aucun cas, le Maître de l'Ouvrage ne puisse être inquiété.
Jusqu'à la réception provisoire, l'entreprise sera responsable des matériels installés, et de leur remplacement en cas de détérioration de son fait, de celui des autres corps d'état, ou de personnes étrangères au chantier. Pendant la période de garantie, l'entrepreneur sera tenu de

remplacer tout l'appareillage défectueux, à l'exception des appareils détériorés par les usagers. Le remplacement devra se faire dans les 24 heures suivant la demande du Maître de l'Ouvrage.

7.2.1.11. Dérogations

D'une manière générale, les indications données dans le présent document ne portent que sur les points non précisés par les règlements que l'entreprise devra, par le fait même qu'elle soumissionne, connaître parfaitement. Les projets remis seront réputés étudiés en toute connaissance de cause et par conséquent, aucune dérogation aux règlements ne sera accordée après remise des propositions. En cas de modifications d'un règlement existant en cours de travaux, il appartiendra à l'entrepreneur du présent Lot de mettre son installation en conformité.

7.2.1.12. Vérification générale

Avant la mise en service de l'installation, le Maître d'Ouvrage convoquera l'entreprise avec un préavis de 8 jours pour procéder à la vérification générale de la qualité du matériel installé, des modalités de mise en œuvre. Ces différentes vérifications auront lieu en présence d'un représentant du Maître de l'Ouvrage et en présence du Maître d'œuvre.

7.2.1.13. Vérification et conformité

Les installations seront réalisées avec la supervision d'un Bureau de Contrôle qui se réservera le droit de faire toutes les vérifications et de demander tous les essais avant, en cours, et en fin de travaux. En fin de travaux, au jour fixé par le Maître d'œuvre et en présence de l'entrepreneur ou de son représentant qualifié, il sera procédé à la vérification des divers éléments de l'installation.
Il sera vérifié que l'installation a été réalisée conformément aux règlements, aux normes, aux règles de l'art et aux diverses pièces constituant le marché des travaux. L'entrepreneur devra effectuer à ses frais toutes les démarches nécessaires pour obtenir auprès du consuel l'attestation de conformité. La rémunération du Bureau de Contrôle n'est pas à la charge de l'installateur, mais à celle du Maître d'Ouvrage s'il décide de cette prestation.
En fin de travaux, au jour fixé par le Maître d'œuvre et en présence de l'entrepreneur ou de son représentant qualifié, il sera procédé à la vérification des divers éléments de l'installation. Il sera vérifié notamment que l'installation a été réalisée conformément aux règlements, normes, règles de l'art et aux diverses pièces constituant le marché des travaux.

7.2.1.14. Vérification de contrôle

Il sera vérifié que tous les appareils fonctionnent normalement et que les différents réglages ont été correctement effectués.
Il sera procédé aux contrôles suivants :

- Contrôle de conformité aux normes et règlements
- Contrôle de mise en œuvre
- Contrôle du calibrage des protections
- Contrôle de l'isolement des circuits
- Contrôle de l'équipotentialité des masses métalliques
- Contrôle de l'alimentation électrique des autres équipements …

La réception définitive sera acquise de plein droit un an après les opérations préalables, si les conditions ci-dessus ont été obtenues.
Si les essais ne sont pas satisfaisants, du fait du non-respect des plans, des normes, ou simplement des règles de l'art, la réception définitive ne sera prononcée qu'un an après l'achèvement de modifications, et après que de nouveaux essais aient été réalisés, et aient remplis les conditions contractuelles imposées. L'énergie nécessaire au premier essai sera à la charge du Maître d'Ouvrage. Dans le cas de nouveaux essais, ces frais seront à supporter par l'entreprise

7.2.1.15. Modalités d'exécution d'essais

Les essais seront effectués à la demande du Maître d'œuvre ou de la maitrise d'ouvrage qui pourra convoquer l'entrepreneur avec préavis de 8 jours. Le matériel nécessaire aux essais sera fourni par l'entrepreneur du présent Lot qui en restera propriétaire sans pouvoir exiger aucun frais de location ou dédommagement. Le matériel sera étalonné en présence des différentes parties. Les manœuvres demandées et opérations diverses nécessaires aux essais seront effectuées par l'entrepreneur qui en assurera l'entière responsabilité, celui-ci étant réputé qualifié pour éventuellement les refuser au cas où il jugerait qu'elles risquent de créer un dommage de quelque nature que ce soit.

7.2.1.16. Garantie

L'entrepreneur restera garant et responsable de son installation conformément à la loi du 03 Janvier 1967 et au décret Ministériel n° 76.1166 du 22 Décembre 1967 concernant les garanties biennales et décennales couvrant respectivement les menus et gros ouvrages tels que définis par la réglementation. Pendant la période biennale, l'entrepreneur restera garant et responsable de l'ensemble de son installation (matériel, gaines, etc…), il devra effectuer gratuitement toutes réparations ainsi que tous les essais et réglages complémentaires, éventuellement nécessaires. Pendant la garantie décennale, toutes les réparations provenant de vices de construction cachés seront à la charge de l'entrepreneur qui doit le remplacement des pièces défectueuses et la main d'œuvre de démontage et de remontage. Seront également à la charge de l'entrepreneur les travaux d'autres corps d'état nécessités par les réparations effectuées sur l'installation électrique.

DOCUMENTS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE

7.2.1.17. Plans de réservations

A réception de l'ordre de service, l'entrepreneur adjudicataire prendra toutes ses dispositions pour fournir dans les quinze jours, les plans des réservations qu'elle jugera nécessaire pour le passage des canalisations, et tous aménagements liés à son Lot. Ces plans seront à remettre en trois exemplaires à l'Architecte.

7.2.1.18. Plans d'exécution

Avant toutes interventions l'entreprise devra s'assurer que le bureau de contrôle a bien donné son avis sur les documents techniques de l'entreprise. Tous les plans et schémas complémentaires pouvant être demandés par l'organisme de contrôle au Maître de l'Ouvrage seront à la charge de l'entreprise.

7.2.1.19. Échantillons

Avant toute commande de l'appareillage électrique, l'entreprise devra fournir au Maître d'œuvre et /ou à la maitrise d'ouvrage, un échantillon du matériel proposé pour demande d'accord.

7.2.1.20. Documents à remettre en fin de travaux (voir lot commun)

En fin de travaux, l'entrepreneur devra prévoir :

- L'information du personnel chargé de la conduite de l'installation.
- La fourniture en trois exemplaires d'une notice technique complète, avec documentation et notices techniques des appareils, double des bons de garantie, instruction de conduite et d'entretien.
- Plans et schémas des installations électriques réalisées.
- Plans et schémas des installations, remis à jour.
- Documents COPREC.

Documents de références contractuels

Toutes les pièces écrites du présent lot constituent des éléments de références d'exécution minimum.
Toutes les règles de l'art sont aussi déterminantes et contractuelles à la signature du marché.
Ce présent cahier des charges peut être modifié par le Maître d'Ouvrage tenant compte les observations, ou variantes que l'Entrepreneur proposer.
De ce fait ce nouveau document sera corrigé et signé afin d'être rendu contractuel.

Toute entreprise doit communiquer à la soumission d'engagement leur qualification professionnelle de ce lot technique ainsi que leur assurance obligatoire.

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les normes et DTU.
L'Entrepreneur prendra connaissance du PGC (Plan Général de coordination de sécurité et de santé) et des dispositions arrêtées dans le Cahier des clauses Administratives Particulières (C.C.A.P).

Il ne pourra en aucun cas considérer les pièces écrites et les plans d'appel d'offres comme BON POUR EXECUTION.
L'Entrepreneur doit faire part soit des omissions ou des imprécisions dans le présent CCTP et les signalera.
Si des différences entre les plans de base architecte et les plans techniques, seuls les plans architectes s'imposent.
L'Entrepreneur doit prendre connaissance de toutes les pièces énumérées garantissant ses prestations vis-à-vis des installations des autres corps d'état, du calendrier prévisionnel d'exécution des travaux et du planning contractuel fixant les délais d'exécution, date et fin des travaux.

7.2.1.21. Normes et règlements

Les installations seront réalisées conformément aux décrets, arrêtés, circulaires, documents techniques unifiés, normes Françaises et règlements en vigueur à la signature du marché.
La liste des textes énoncés ci-après n'est pas exhaustive et ne constitue qu'un rappel des principales réglementaires applicables à l'installation.

L'étude, la fourniture, l'exécution des travaux faisant l'objet du présent marché seront effectuées par le titulaire en conformité avec les lois, les règlements et normes en vigueur à la date de leur exécution, ainsi qu'aux divers DTU, sans aucune exception, et notamment :

- DTU 60.1 Plomberie Sanitaire pour bâtiment
- DTU 60.11 Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
- DTU 60.5 Canalisation en cuivre
- DTU 65.10 Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments
- DTU 60.33 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
- Les dispositions du Code du Travail, de la protection des travailleurs
- Réglementation sanitaire départemental type
- Code de la Santé publique
- Code de la construction et de l'habitat (articles R 123-1 à R 123-55)
- Code l'urbanisme
- Les Avis Techniques des fabricants
- Règles professionnelles
- Normes AFNOR
- Arrêté du 23 juin 1978 Installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public (ERP)
- NF P 99-611 Equipement des sanitaires pour les personnes à mobilité réduite
- NF EN 12056 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments

- NFP 45201 et les directives de la C.E.E
- NFA 60312 et 60301
- NFA 51.120 et NFE 29.591 Canalisation cuivre
- NFD 11.101, NFD 11.103, NFD 11.104, NFD 11.116, NFD 11.117, NFD 11.123, NFD 11.124, NFD 11.130, NFD 12.101, NFD 12.105, NFD 12.203, NFD 13.101 Les appareils sanitaires
- NFD 18.001, NFD 18.201, NFD 18.205, NFD 210, NFE 29.064, NFP 41.101, NFP 41.102, NFP 41.201 Plomberie sanitaire
- NFP 43.001 à NFP 43.018 Robinetteries de bâtiment
- NFX 08.100 Couleurs conventionnelles des tuyauteries
- Norme NFX 08.100, pour le repérage
- Norme NFD 18.206, pour les bondes et vidages
- Norme NFP 41.101, pour les distributions d'eau chaude et d'eau froide
- Norme NFP 91.201, pour les handicapés

7.2.1.22. DECRETS:

- N° 2006-503 du 2 mai 2006 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L 2224-8 et L 2224-10.
- Guide technique n° 1 d'hygiène publique avril 1995, protection des réseaux contre les risques de pollution rappelant l'obligation de mise en place de disconnecteurs.

Production d'ECS limitation de la température.
Arrêté du 30 novembre 2005 (JO n° 291 du 15 décembre 2005) modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public.

Caractérisation des systèmes de production d'eau chaude sanitaire du 21/05/2008
Cette application précise la partie de la méthode TH-CE qui expose la saisie des systèmes de production d'eau chaude sanitaire.
On distingue les productions accumulées, instantanées.
METHODE TH-CE
Extrait du §17.6.3.3
La fourniture d'eau chaude sanitaire est assurée par un fonctionnement intermittent si les deux conditions suivantes sont respectées :
* en l'absence de demande d'eau chaude sanitaire le générateur n'est pas maintenu en température.
* en période de demande d'eau chaude, le générateur fonctionne à pleine puissance.

Décret du 3 janvier 1989
Conditions minimales concernant les eaux au lieu de leur livraison à l'utilisateur.

Circulaire du 10 avril 1987 n° 593
Protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine.
Circulaire DGS/SD5 C/SD7 A/DESUS N° 2005-323 du 11 juillet 2005 relatif à la diffusion du guide d'investigation et d'aide à la gestion d'un ou plusieurs cas de légionellose.
Circulaire DHOS/E4/DGS/SD7A n° 2005-417 du 9 septembre 2005 relative au guide technique sur l'eau dans les établissements de santé.
Circulaire DGS/SD7A-DHOS/E4-DGAS/SD2 n° 2005-493 du 28 octobre 2005 relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements sociaux et médico-sociaux d'hébergement pour les personnes âgées.

Arrêté du 8 août 2005 portant application aux cuvettes de wc du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, modifié par les décrets n° 95-1051 du 20 septembre 1995 et n° 2003-947 du 3 octobre 2003.

Arrêté du 22 août 2005 portant application aux baignoires avec systèmes de brassage d'eau et parois de douche du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, modifié par les décrets n° 95-1051 du 20 septembre 1995 et n° 2003-947 du 3 octobre 2003.

Décret du 5 avril 1995
Nouvelles dispositions relatives aux règles d'hygiène concernant les réseaux de distribution d'eau.

Arrêté du 10 juin 1996
Contrainte d'hygiène.
Interdiction d'emploi de brasure contenant des additions de plomb.

Arrêté du 29 mai 1997
Relatif aux matériaux et objets utilisés dans les installations fixes de production de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine.

Arrêtés du 25 juin 1980 modifié - sécurité incendie dans les ERP.

Arrêté du 5 octobre 2005 modifiant l'arrêté du 2 août 1977 relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz.

Arrêté du 10 octobre 2005 portant approbation de diverses dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

Arrêté du 25 avril 2006 relatif au contrôle des travaux en présence de plomb, réalisés en application de l'article L 1334-2 du code de la santé publique.

Cahier du CSTB n° 2.808 livraison 359 de mai 1995
Cahier des prescriptions communes de mise en œuvre des tubes en matériaux de synthèse sous avis technique.

Cahier du CSTB n° 2.852 livraison 364 de novembre 1995
Cahier des prescriptions techniques communes de mise en œuvre des tubes en PVC pour évacuations réseaux enterrés.

Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant public.
Cet arrêté renforce la sécurité d'utilisation des installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire, afin de limiter le risque de brûlure, et le risque lié au développement des légionelles.

Distribution d'eau chaude :
10 mars 2008, exigences de la RT2005 sur l'isolation des réseaux de distribution d'eau chaude sanitaire :
(cf. article 61 de l'arrêté du 24 mai 2006) : les parties maintenues en température de la distribution d'ECS doivent présenter une isolation d'au moins classe 1 : classe 1, 2, 3, 4, 5 ou 6.
Remarque : une isolation classe 1 correspond à un coefficient de perte égal à 3.3d+0.22 avec d diamètre extérieur du tube (conduit) sans isolant exprimé en m.

7.2.1.23. Guides

- Réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments Partie 2 guide technique de maintenance - Avant-propos et sommaire (CSTB septembre 2005).
- Chapitre 1 Généralité CSTB septembre 2005.
- Chapitre 2 Réseaux collectifs - Responsabilités et compétences CSTB septembre 2005.
- Chapitre 3 Réseaux collectifs - Management de la maintenance CSTB septembre 2005.
- Chapitre 4 Réseaux collectifs - Procédures de maintenance préventive CSTB septembre 2005.
- Chapitre 5 Procédures d'actions correctives et curatives CSTB septembre 2005.
- Chapitre 6 Procédures de maintenance des dispositifs de protection anti retour CSTB septembre
- 2005.
- Chapitre 7 Réseaux privatifs - guide de maintenance des installations d'eau froide et eau chaude CSTB septembre 2005.

Code de la Santé Publique

Nouvelle partie réglementaire - Protection de la santé et environnement - Prévention des risques sanitaires liés aux milieux et sécurité sanitaire environnementale, salubrité des immeubles et des agglomérations. - Section unique articles R1331-1 et R1331-2.
Lutte contre la présence de plomb ou d'amiante, articles L1334-1 à L1334-13.

Arrêté du 12 juillet 1999 - risque d'accessibilité au plomb. Article annulé et remplacé par l'arrêté du 25 avril 2006 relatif an constat de risque d'exposition au plomb.

Normes ENR

SOLAIRE THERMIQUE :

DTU 65.12 - Travaux de bâtiment - Réalisation des installations de capteurs solaires plans à circulation de liquide pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.
- Partie 1 : cahier des clauses techniques.
- Partie 2 : cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2).

NF P50-601-1/A1 Octobre 1998 - Travaux de bâtiment - Réalisation des installations de capteurs solaires plans à circulation de liquide pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.
- Partie 1 : cahier des clauses techniques Indice de classement : P50- 601-1/A1.

NF P50-601-1/A2 Octobre 2000 - Travaux de bâtiment - Réalisation des installations de capteurs solaires plans à circulation de liquide pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.
- Partie 1 : cahier des clauses techniques Indice de classement : P50- 601-1/A2.

NF P50-103 Août 1988 Énergie solaire - Ballons d'eau chaude à chauffage par liquide caloporteur - Vocabulaire. Indice de classement : P50-103
NF P50-521 Mai 1987 Énergie solaire - Chauffe-eau solaires individuels –
Détermination des performances thermiques conventionnelles Indice de classement : P50-521

NF EN 15316-4-3 Octobre 2008 Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Méthode de calcul des exigences énergétiques et des rendements des systèmes.
Partie 4-3 : systèmes de génération de chaleur, systèmes solaires thermiques Indice de classement : P52-617-4-3.

NF ISO 23045 Juillet 2009 Conception de l'environnement des bâtiments – Lignes directrices pour l'évaluation de l'efficacité énergétique des bâtiments neufs Indice de classement : P01-041.
NF EN 15265 Juillet 2008 Performances thermiques des bâtiments - Calcul des besoins d'énergie pour le chauffage et le refroidissement des locaux.
Critères généraux et procédures de validation Indice de classement : P50-782.

PR NF EN 13203-3 Janvier 2008 Appareils domestiques produisant de l'eau chaude sanitaire utilisant les combustibles gazeux couplés à un capteur solaire.
Appareils de débit calorifique inférieur ou égal à 70 Kw et de capacité de stockage inférieure ou égale à 500 litres.
Partie 3 : évaluation de la consommation énergétique Indice de classement : D35-350-3PR.

NF EN 12975-1 Décembre 2006 Installations solaires thermiques et leurs composants - Capteurs solaires - Partie 1 : exigences générales Indice de classement : P50-530-1

NF EN 12975-2 Décembre 2006 Installations solaires thermiques et leurs composants - Capteurs solaires
- Partie 2 : méthodes d'essai Indice de classement : P50-530-2

NF EN 12977-3 Octobre 2008 Installations solaires thermiques et leurs composants - Installations assemblées à façon
- Partie 3 : méthodes d'essai des performances des dispositifs de stockage des installations de chauffage solaire de l'eau Indice de classement : P50-532-3.

NF P50-103 Août 1988 Énergie solaire - Ballons d'eau chaude à chauffage par liquide caloporteur - Vocabulaire. Indice de classement : P50-103

NF EN 15316-4-3 Octobre 2008 Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Méthode de calcul des exigences énergétiques et des rendements des systèmes
- Partie 4-3 : systèmes de génération de chaleur, systèmes solaires thermiques Indice de classement : P52-617-4-3

NF EN 15377-3 Juillet 2008 Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage et de refroidissement de surfaces à eau intégrés.
- Partie 3 : optimisation de l'utilisation des énergies renouvelables Indice de classement : P52-618-

NF EN 12977-3 Octobre 2008 Installation solaire thermique et leurs composants. Installations assemblées à façon.
- Partie 3: méthode d'essai des performances des dispositifs de stockage des installations de chauffage solaire de l'eau.
NF EN 13363-2 Novembre 2005 Dispositifs de protection solaire combinés à des vitages.
Calculs du facteur de transmission - Méthode de calcul détaillée.
NF P50101 Energie solaire - vocabulaire - partie 1 généralités.
NF P50102 Energie solaire - vocabulaire - partie 2 - capteurs solaires à conversion thermique.
NF P50301 Energie solaire -Ballons solaires - Mesures des performances thermiques.
NF P50502 Energie solaire - capteurs solaires à circulation par liquide – caractéristiques mécanique.
NF P50601 Réalisation des installations de capteurs solaires.

7.2.1.24. D.T.U.

Les installations seront conformes aux Documents Techniques Unifiés. Cette liste n'est pas limitative :
* D.T.U 41.101 Distribution d'eau froide et d'eau chaude.
* D.T.U 41.102 Evacuation des eaux usées.
* D.T.U 41.201 Conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie et installations sanitaires.
* D.T.U 41.202 Evacuations, siphons, et chutes.
* D.T.U. 60.1 Plomberie sanitaire pour bâtiment à usage d'habitation.
* D.T.U 60.11 Règles de calcul des installations de plomberie et d'évacuation des eaux pluviales.
* D.T.U 60.2 Canalisations en fonte, évacuation d'eaux usées, d'eaux vannes, d'eaux pluviales.
* D.T.U 60.31 Eau froide sous pression.
* D.T.U 60.5 Canalisation en cuivre, distribution d'eau froide et d'eau chaude.
* D.T.U 61.1 Installation gaz.
* D.T.U 64.1 Mise en œuvre des dispositifs d'assainissements autonomes.
* D.T.U 65.10 Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation à l'intérieur des bâtiments.
* D.T.U 70.1.2 Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation.
* D.T.U 65.9 Installation de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre la production et le bâtiment.
* D.T.U 65.12 Réalisation des installations de capteurs solaires plan à circulation de liquide pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.

7.2.1.25. Labels & certification de qualité

L'Entrepreneur devra être titulaire de la qualification qui reconnaît compétence de l'entreprise.
Qualifications de l'entreprise concernées par des installations au gaz :
N°¬51 : 5111 - 5112 - 5113 - 5114 ¬53 : 5311 - 5312 - 5313 - 5331 - 5362 - 5363 ¬54 : 5412 - 5413 - 5414 ¬55 : 5542 - 5543 - 5544 - 5554 - 5561 – 5562.

L'Entrepreneur mettra en œuvre uniquement des produits ayant cette certification de qualité conformément au cahier Guide des produits certifiés pour le bâtiment.
Ces certifications de qualité des matériaux, sont attestées par un marquage NF, un label ou autres.
Il ne pourra être mis en œuvre que ceux faisant l'objet d'une certification de qualité.

Normalisation des appareils sanitaires.
La robinetterie est soumise à un certain nombre de critères en définissant les performances;
NF EN 200 Robinets simples et mélangeurs.
NF D 18 203 Mitigeurs thermostatiques.
NF R 076 Mécanisme de chasse.

NF P 18-201 classement des robinets est établi selon les critères :
E Ecoulement.
A Acoustique.
U Usure.

Le choix du classement est en fonction des locaux desservis et selon le cahier des charges de l'EPEBAT.
Le tableau EPEBAT nous indique :
* Critères de choix des robinetteries sanitaires pour la destination :
- des lavabos
- des bidets
- des éviers
- des baignoires
- des douches

La caractéristique de la " QUALITE 3 " concerne le classement pour :
* E1 à E3 pour l'écoulement
* A2 pour l'acoustique (20 < Lap < 30 avec lap = 45-D5)
* C1 pour le confort, constance de température d'eau mitigée

Classement pour l'habitation :
a) Immeubles collectifs et maisons individuelles isolées :

* nombre de pièces
< F5 E1 A2 U1 E3 A2 U1
> F5 E2 A2 U2 E4 A2 U2

b) Maisons individuelles isolées :
* nombre de pièces
< F5 E1 A1 U1 E3 A1 U1
> F5 E2 A1 U2 E4 A1 U2

- des classements E.A.U relatifs aux robinets simples et mélangeurs
E.C.A.U concernant les mitigeurs thermostatiques

Le classement QUALITE 3 à savoir;

E1 à E3 pour l'écoulement
A2 pour l'acoustique (20 < Lap < 30 avec lap = 45-D5)
C1 pour le confort, constance de température d'eau mitigée

7.2.1.26. Document énergie solaire thermique

Méthodes mensuelles d'évaluation des performances thermiques des installations solaires – Cahier des charges CSTB.
La réalisation solaire fait l'objet d'une Garantie de Résultat Solaire, la GRS, établi sur les bases de calculs précisées par le bureau d'études techniques du présent Lot.

LA GRS
Le principe de la Garantie de Résultats Solaires.
La GRS est un engagement des fabricants de capteurs solaires, de l'installateur et de l'exploitant garantissant pendant 3 à 5 ans un niveau minimal de fourniture annuelle de kWh thermiques d'origine solaire.
Durant cette période, la production réelle de l'installation doit être au moins 90 % de la production calculée.

L'installation solaire est équipée d'un dispositif de télésurveillance qui permet de comptabiliser l'énergie solaire chaque mois.
Les performances de l'installation solaire seront calculées selon la méthode mensuelle Solo 2000 mise au point par le CSTB.

7.2.1.1. Règles de calculs

Les règles de calcul des installations seront basées sur les conditions d'exécutions des travaux de plomberie selon les terminologies du DTU.
L'Entrepreneur est responsable de ces calculs, plans d'exécution.
Après acceptation de tous documents par le Bureau de contrôle, celui-ci reste responsable de ces travaux.

Le coefficient de simultanéité utilisé dans les calculs des réseaux, en alimentation et en évacuation devra prendre en compte la classification du bâtiment.
Les diamètres seront calculés en fonction de la formule de Flamant et de la vitesse de circulation.

Base de calcul

Pression au robinet :
Minimale 0,5bars
Maximale 3bars

Vitesse de circulation :
-canalisations en sous-sol inférieure ou égale à 2m/s.
-colonnes montantes intérieure ou égale à 1,5m/s.
-canalisations intérieures inférieure ou égal à 1m/s.

Les diamètres de branchements en eau des appareils sanitaires :
* WC à réservoir attenant Ø10x12 avec pour débit de 0,12 l/s.
* WC robinet de chasse Ø26x28 avec pour débit de 1,5 l/s.
* lavabos Ø12x14 avec pour débit de 0,20 l/s.
* vasques Ø12x14 avec pour débit de 0,20 l/s.
* lave-mains Ø12x14 avec pour débit de 0,20 l/s.
* vidoirs, éviers Ø12x14 avec pour débit de 0,20 l/s.
* baignoires Ø14x16 avec pour débit de 0,33 l/s.
* douches Ø12x14 avec pour débit de 0,20 l/s.
* lave-vaisselle Ø12x14 avec pour débit de 0,10 l/s.
* laver linge Ø12x14 avec pour débit de 0,20 l/s.

Température de production d'eau chaude sanitaire :
* Pour la production 60°c.
* Pour la distribution 60°c.
* Pour la distribution enfant (crèches, écoles) 40°c.

Evacuations des eaux :
Les bases de calcul des évacuations distributions eaux usées, eaux vannes et eaux pluviales.
Calculs conformes au DTU 60.11.
* WC Ø100 pour un débit de 1,5 l/s.
* lavabos Ø40 pour un débit de 0,75 l/s.
* vasques Ø40 pour un débit de 0,75 l/s.
* lave-mains Ø40 pour un débit de 0,75 l/s.
* vidoirs, éviers Ø40 pour un débit de 0,75 l/s.
* baignoires Ø50 pour un débit de 1,20 l/s.
* douches Ø50 pour un débit de 0,50 l/s.
* lave-linge Ø40 pour un débit de 0,50 l/s.
* lave-vaisselle Ø40 pour un débit de 0,50 l/s.
- Le remplissage des canalisations d'évacuation sera prévu à 5/10ème en ce qui concerne les eaux usées et eaux vannes et à 7/10ème pour les eaux pluviales.

Calcul selon l'équation de Bazin et conforme aux normes NF P 41 201à 204.
- La pente des collecteurs gravitaires d'écoulement sera au minimale de 1% pour l'auto curage.
- Les ventilations primaires seront toujours du même diamètre que les chutes.

Les notes de calculs des installations comprendront:
- calcul des réseaux Eau Froide.
- calcul des réseaux Eau chaude.
- calcul des réseaux d'évacuation d'usées, grasses et vannes.
- calcul des réseaux d'eaux pluviales.

7.2.1.2. Bases de calculs des installations solaires

La productivité solaire utile minimale est calculée à partir de logiciel de calcul adapté :
SOLO (cahier du CSTB 2847 Nov 1995), TRANSOL, TSOL, POLYSUN ou autre logiciel équivalent.
Cette productivité minimale est en fonction de la zone et doit être supérieure à :
- 350 kWh utile/m² de capteur solaire (Nord)
- 400 kWh utile/m² de capteur solaire (Sud)
- 450 kWh utile/m² de capteur solaire (Méditerranée)

Les valeurs conventionnelles de référence seront les valeurs moyennes journalières issues du mémorial de la Météorologie Nationale, exprimées en °c, et selon l'irradiation solaire globale exprimée en KWh/m².
La température de l'eau chaude sanitaire conventionnelle de référence est fixée à 60°c.
Le dimensionnement des installations solaires de production d'eau chaude sanitaire est établit mois par mois et à partir d'une consommation moyenne journalière.
La consommation est en fonction :
* du type d'utilisation.
* des appareillages à alimenter.
* des utilisateurs.
* le l'occupation moyenne.

7.2.1.3. Avis techniques

L'Entrepreneur doit conforter l'installation de ses ouvrages selon les avis techniques des fabricants, en appliquant les règles d'installations selon les avis techniques mentionnés au CSTB et aux procès-verbaux s'y attachant.
Des produits, des innovations dans le cadre de l'opération non homologués par les DTU et par les Normes NF et EN feront l'objet d'avis techniques garantissant un agrément selon les normes Françaises et Européennes.

Guide technique n° 1 d'hygiène publique.
Protection des réseaux contre les risques de pollution rappelant l'obligation de mise en place de disconnecteurs.
Règlement sanitaire du service de l'hygiène de la ville ou départemental.

7.2.1.4. Arrêtes et circulaires

* Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux recevant du public. Production d'eau chaude sanitaire, limitation de la température.
Circulaire du 10 avril 1987 n° 593 - Protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine.
* Arrêté du 10 juin 1996 - Contrainte d'hygiène, interdiction d'emploi de brasure contenant des additions de plomb.
* Arrêté du 5 octobre 2005 modifiant l'arrêté du 2 août 1977 relatif aux règles techniques et de sécurité applicable aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situées à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances.
* Arrêté du 1er décembre 2005 relatif à l'interdiction d'exploitation de canalisation de distribution gaz en fonte grise.

* Circulaire DGS/SD5 C/SD7 A/DESUS N° 2005-323 du 11 juillet 2005 relatif à la diffusion du guide d'investigation et d'aide à la gestion d'un ou plusieurs cas de légionellose.
* Circulaire DHOS/E4/DGS/SD7A n° 2005-417 du 9 septembre 2005 relative au guide technique sur l'eau dans les établissements de santé.
* Circulaire DGS/SD7A-DHOS/E4-DGAS/SD2 n° 2005-493 du 28 octobre 2005 relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements sociaux et médico-sociaux d'hébergement pour personnes âgées.

7.2.1.5. Guides

* Réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments Partie 2 guide technique de maintenance - Avant-propos et sommaire (CSTB septembre 2005).
* Réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments Partie 2 guide technique de maintenance.
- Chapitre 1 Généralité (CSTB septembre 205).
- Chapitre 2 Réseaux collectifs Responsabilités et compétences (CSTB septembre 2005).
- Chapitre 3 Réseaux collectifs - Management de la maintenance (CSTB septembre 2005).
- Chapitre 4 Réseaux collectifs Procédures de maintenance préventive (CSTB septembre 2005).
- Chapitre 5 Procédures d'actions correctives et curatives (CSTB septembre 2005).
- Chapitre 6 Procédures de maintenance des dispositifs de protection anti retour (CSTB septembre 2005).
- Chapitre 7 Réseaux privatifs - guide de maintenance des installations d'eau froide et eau chaude (CSTB septembre 2005).

7.2.1.6. Décrets

* Décret du 5 avril 1995 - Nouvelles dispositions relatives aux règles d'hygiène concernant les réseaux de distribution d'eau.
* Décret 57.1161 relatif à la classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie.
* Décret 69.569 et de ses arrêtés relatifs aux bruits d'équipement y compris les essais.
* Code du travail décret du Ministère du travail paru au journal Officiel du 16 Septembre 1987.
* Décret N° 621454 et de ses additifs portant sur la réglementation en ce qui concerne des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

* Décret 72.1120 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieurs
* Règlement sanitaire du service de l'hygiène de la ville ou départemental.

7.2.1.7. Documents techniques homologués

L'Entrepreneur du présent lot prendra connaissance des dispositions arrêtées dans le Cahier des clauses Administratives Particulières (C.C.A.P).
Concernant les prestations fournies à ce titre, afin de prévoir la totalité des installations complémentaires nécessaires à ses propres ouvrages. Celui-ci prendra en compte ses calculs en veillant aux indications de la publication du COSTIC sur les pertes de charge.

Le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux.
Le planning est contractuel fixant les délais d'exécution, date et fin des travaux.

* Code du travail décret du Ministère du travail paru au journal Officiel du 16 Septembre 1987.
* Les règles particulières de l'Assemblée Plénière des compagnies d'assurance contre l'Incendie.
* Décret N° 621454 du 14/08/1962 et de ses additifs portant sur la réglementation en ce qui concerne des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
* Règlement sanitaire du service de l'hygiène de la ville ou départemental.

L'Entrepreneur prendra en compte ses calculs en veillant aux indications des textes et règlements en vigueur.
- DTU. Normes NF Clauses CSTB.
- Code de l'urbanisme.
- Code de la construction.
- Code du travail règlement d'hygiène et de sécurité.
- Bulletin officiel n° 87-14b du Ministère de la santé relative à la protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine.
- Arrêté du 15 mars 1962 annexe B : désinfection des canalisations d'eau potable.
- Règlement relatif à la sécurité du personnel.

Qualifications de l'Entrepreneur :
N° 51 Plomberie - Installations sanitaires : 5142
Qualifications concernées par des installations au gaz : 5111 - 5112 - 5113 - 5114 ¬53 : 5311 - 5312 - 5313 - 5331 - 5362 - 5363 ¬54 : 5412 - 5413 - 5414 ¬55 : 5542 - 5543 - 5544 - 5554 - 5561 – 5562

7.2.1.8. Ordre de préséance des pièces écrites et graphiques

Pour l'application du présent marché et sauf indications contraires du C.C.A.G, il est précisé que l'ordre de préséance des pièces définies ci-dessous sera respecté :

-Le contrat du marché.
-La consistance et montant des travaux traités.
-Les conditions de prix.
-Les documents graphiques avec la nomenclature des plans.
-Les avenants éventuels au marché.
-Les pénalités diverses.
-Le permis de construire et de ses attendus.
-Le cahier des clauses Générales.
-Le présent Cahier des clauses Techniques Particulières.
-Le rapport préalable du bureau de contrôle.
-Le calendrier général d'exécution.
-Le PGC du coordonnateur de sécurité.
-Le DPGF.
-Normes, D.T.U. et règles de calculs.

Pour toutes les clauses à caractère administratif et financier et autre disposition qui pourraient avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché, ce sont les clauses du présent C.C.T.P. qui prévaudront.

Documents de références non contractuels
Après signature du marché les éventuelles omissions ne peuvent conduire en aucun cas à des modifications.
Pour les matériaux et procédés '' non traditionnels ou innovants '' n'entrant pas dans le cadre des documents contractuels, l'Entrepreneur devra se conformer strictement aux prescriptions et documents des avis techniques, agréments européens et aux prescriptions de mise en œuvre du fabricant.
Est considéré non contractuel tous travaux ayant portés modifications sur des matériaux visés par le CSTB, La NF et REEF

7.2.1.9. Réglementations spécifiques en fonction de la nature du bâtiments (n.r.a., isolation, sécurité etc.)

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour garantir le fonctionnement des installations dans les limites de bruit fixées par la normalisation.
Selon les caractéristiques des installations et les pressions, les calculs prendront en compte :
* l'étude de l'installation.
* le dimensionnement des diamètres calculés avec vitesses de circulation.
Tous fabricants de robinetterie et de tous composants d'installation ont pris en compte la réglementation acoustique, l'Entrepreneur devra veiller à utiliser et à mettre en œuvre que ces fournitures.
A la réception de ses installations, l'Entrepreneur soumis à l'obligation du résultat celui- ci mettra en œuvre toutes les dispositions afin de garantir l'objectif acoustique.

7.3. PRESTATIONS À LA CHARGE DU PRESENT LOT

- Est à la charge de l'entreprise, la fourniture, le transport, la mise en place, manutention de l'ensemble du matériel, le raccordement de tous les organes nécessaires au bon fonctionnement des installations demandées dans le présent descriptif complété par les pièces jointes au dossier.
- Enlèvements de ses gravats provenant de ses travaux.
- La réparation des dommages causés aux installations sur des travaux des autres corps d'états.

Pièces à fournir à l'appui de la présente offre
A l'appui de son offre, l'Entrepreneur fournir tous les documents permettant de juger son offre et en particulier :
- Un devis quantitatif estimatif détaillant les éléments mis en œuvre et cela répondant au présent CCTP.
- Lors de variante proposée, l'Entrepreneur fournira les fiches techniques des matériaux.
- << >> Une proposition de contrat d'entretien.
- Marque et type de produits avec coordonnées du fabricant, la provenance, la description détaillée.
- Les Procès-Verbaux, Avis Techniques et Classements au feu.
- Tous autres renseignements et prescriptions nécessaires à l'appréciation de la qualité des ouvrages proposés

7.3.1.1. Plans d'exécution

L'Entrepreneur est tenu de fournir tous plans d'implantation et d'exécution de ses ouvrages spécifiques.
Lors de la période de préparation et aux dates fixées par le planning prévisionnel d'exécution, celui-ci présentera au Maître d'Œuvre pour approbation :
- Les notes de calculs
- Les plans des réservations.
- Les plans ou croquis d'exécution avec toutes mises à jour utiles.
- Les plans de coordination avec les autres corps d'état.
- Débits, vitesse du fluide, dimensionnement et diamètre des canalisations.
- Calcul des pertes de charge et équilibrage des circuits hydrauliques.

En règle générale tous renseignements utiles à la bonne et parfaite réalisation des ouvrages.
Après accord du Maître d'Œuvre et/ou du Maître d'Ouvrage, la version définitive de ces plans, croquis et dessins sera considérée comme "bonne pour exécution".

7.3.1.2. Relevés de mesures

Font partie du présent marché, les essais et mesures conformes au document COPREC.
- Contrôle technique relatif à la solidité des ouvrages et des éléments d'équipements.
- Procès-verbaux d'essais et de vérifications d'autocontrôle.
- Essais de puissance.
- Essais d'étanchéité et de dilatation.
- Essais des organes de sécurité.
- Essais acoustiques.
- Mesures avec relevés de résultats.
- Puissance électrique absorbée.
- Pertes de charge.
- Niveau vibratoire.
- Pression de service en fonctionnement.
- Les pressions admissibles.

7.3.1.3. Echafaudages, agrès & protections

RAPPEL DU LOT 0 :

L'Entrepreneur du GROS OEUVRE prend sous son entière responsabilité tous éléments d'échafaudages, gazelles, levage.
Un échafaudage est installé en fonction des charges à supporter.

Le montage et démontage d'un échafaudage doit être réalisé par un personnel compétent, en veillant aux points fixes, aux points d'ancrages et aux gardes corps au pourtour de celui-ci.
Les employés travaillant sur l'échafaudage doivent porter un casque, un harnais pour le risque de chute. Il faut tenir compte du poids emmené sur l'échafaudage ne garantissant pas de surcharge.

Normes Françaises et Européenne sur les installations et utilisations :

NF EN 1263 FEVRIER 2003 FILETS DE SECURITE EXIGENCES DE SECURITE.
NF 93-501 ET NF 501-2 AOUT 2004 EQUIPEMENTS TEMPORAIRES DE CHANTIERS.
NF HD 1004 MAI 1993 ECHAFAUDAGES DE SERVICES PREFABRIQUES.

7.3.1.4. Trous, scellements, calfeutrements et raccords

L'Entrepreneur travaillera en coordination avec les autres corps d'état techniques et veillera aux scellements lors de passage dans les parois bétons, cloisons creuses.
Les scellements devront avoir une profondeur déterminée en fonction des efforts qu'ils auront à supporter compte tenu de l'épaisseur de l'ouvrage.
Ils seront toujours arasés de 0.010 ml environ en retrait du nu fini afin de réserver l'épaisseur nécessaire pour le raccord.
Des plans de réservations seront remis aux corps d'état concernés faisant apparaître tous les détails et points particuliers d'exécution que le Maître d'Œuvre et le BET de contrôle jugeront utiles.
En général, les scellements se feront au mortier de ciment C.P. 325 & sable fin. Les cales en bois dans les scellements sont interdites.
Dans les parois extérieures en matériaux isolants, le scellement devra, dans la mesure du possible, être réalisé avec des matériaux identiques évitant les ponts thermiques.

7.3.1.5. Réservations

L'Entrepreneur aura à sa charge, les plans et détails de mise en œuvre des réservations dans les dalles bétons ou autres matériaux.
Ces plans seront remis aux corps d'état et à la Maîtrise d'œuvre.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES & PRESCRIPTIONS GENERALES

COORDINATION
Les limites de prestations entre les différents corps d'état sont données à titre indicatif. Cette liste n'est pas limitative.
L'Entrepreneur doit une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages décrits.

Limites de Prestations avec les autres corps d'état :

* Sont à la charge du lot Gros Œuvre :
- Toutes les réservations dans les ouvrages selon les plans de l'entrepreneur du présent lot.
- Toutes les tranchées et remblais pour les canalisations enterrées.
- Tous les socles en locaux techniques.

* Sont dus au lot Plomberie :
- Les plans de réservations.
- Les calfeutrements et rebouchages.
- Donner les côtes des socles en indiquant le poids des éléments.
- Les plans de situation de renforts dans les cloisons.

* Sont dus au lot Chauffage :
- Raccordement de remplissage de ses installations.
- Raccordement des vidanges.
- La disconnexion entre l'installation de chauffage et le réseau d'eau de ville.
- << >> La production primaire d'eau chaude sanitaire.

* Sont dus au lot Plomberie :
- << >> La production d'eau chaude sanitaire.
- << >> Les attentes eau froide en chaufferie.
- << >> Les attentes eau froide sous les chaudières murales.
- Robinet de puisage en chaufferie.
- La vanne en attente pour le remplissage des installations de chauffage.
- La vanne police gaz sous coffret extérieur pour les chaufferies centralisées.

* Sont dus au lot Electricité :
- << >> Les amenées de courants aux armoires électrique et aux appareillages.
* Sont dus au lot Plomberie :

- Toutes les indications au lot électricité, bilan de puissance.
- Armoire de chaufferie.

* Sont dus au lot Couverture Etanchéité :
- << >> Les chapeaux des ventilations primaires des chutes.

Les canalisations qui alimentent les appareils encastrés sous fourreau PVC dans les cloisons sèches pourront être en tube cuivre écroui et/ou recuit.
Les saignées sont à prendre en charge par le présent lot.
Les canalisations alimentant les appareils fixés aux parois maçonnées de type BA ou de parpaing, pourront être encastrées sous fourreaux PVC.
Aucun raccord ou soudure n'est accepté en dalle.

7.3.1.6. Tolérances dimensionnelles

Les calculs des collecteurs d'évacuation sont dimensionnés en veillant à respecter une pente gravitaire de 2cm/m, une tolérance peut être appliquée sur le fil d'eau lorsque les hauteurs de passage ne peuvent le permettre.
Cette tolérance est admise à la condition que l'auto curage soit respecté.
Il sera admis une vitesse entre de circulation d'alimentation de 1,5m/s pour les réseaux principaux et de 1m/s pour les antennes en tenant compte de la simultanéité de soutirage correspondant à la nature du bâtiment.

7.3.1.7. Sécurité incendie

Il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits répondant au classement requis par la réglementation et l'emploi envisagé.
L'étiquetage d'identification des produits et matériaux devra toujours comporter l'indication de leur réaction au feu et être attestés par un procès-verbal d'essais.

7.3.1.8. Eléments modèles & échantillons

L'Entrepreneur fournira les échantillons et fiches techniques des matériels devant être installés suivant la demande du maître d'ouvrage.
Le présent CCTP décrit les matériaux pour indication.
L'Entrepreneur pourra proposer des matériels de type équivalent tout en respectant les fonctions et caractéristiques techniques.

7.3.1.9. Fixations

Les types de fixations seront du diamètre de la canalisation de la série démontable pour une dépose éventuelle.
Les colliers seront de la série galvanisée isolé avec vis de serrage M8, M10 et du type atlas pour des canalisations cuivre.
Dimensionnement des écartements des supportages :
Ecartements des supports :
* 1,5m jusqu'au diamètre 20mm.
* 2m jusqu'au diamètre 40mm.
* 3m du diamètre 50mm et au-delà.

7.3.1.10. Essais & contrôles

L'entreprise effectuera tous les essais d'étanchéité des canalisations de plomberie.
Les essais s'effectueront en deux temps:

1. essais à froid par remplissage des réseaux, vérifications des étanchéités des réseaux mis sous pression durant 48 à 72H.
Des manomètres seront installés en début et en fin de parcourt. Si aucune variation de pression n'est visualisée, l'installation peut être considérée étanche.

2. essais à chaud, Il sera procédé de la même manière que l'essai à froid, mais avec les installations en service. Le régime d'eau chaude sera porté aux conditions de l'installation.
Dès le régime est atteint, les mesures seront prises au départ retour des réseaux, sur les radiateurs en particulier sur le supportage, enfin sur la dilatation des canalisations installées.

En fin de travaux, l'Entrepreneur fournira à la Maîtrise d'Œuvre l'ensemble des Essais Coprec 1&2 lui incombant.
En aucun cas la mise en service des installations n'est pas jugée valable comme réception de travaux.

Les essais des installations et de vérifications seront en règle générale réalisés en présence du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre.
Ces essais seront contrôlés par des instruments de mesure.

Il sera prévu pour les essais des réseaux :
- Une épreuve des réseaux.

- Un rinçage des réseaux avec circulation des réseaux.
- Une vidange complète.
- Un équilibrage des réseaux.

Les frais des mesures de la main d'œuvre pour la réalisation sont à la charge de l'entreprise, ainsi que les honoraires de techniciens qui pourraient être chargés par le Maître d'Ouvrage.
L'Entrepreneur changera un responsable afin d'apporter tout renseignement au personnel d'exploitation concernant les installations à des fins d'entretien.

7.3.1.11. Spécifications techniques particulières

L'Entrepreneur mettra en œuvre uniquement des produits ayant la certification de qualité conformément au cahier Guide des produits certifiés pour le bâtiment.
Ces certifications de qualité des matériaux, sont attestées par un marquage NF et label.
Il ne pourra être mis en œuvre que ceux faisant l'objet d'une certification de qualité.

Normalisation des appareils sanitaires
La robinetterie est soumise aux critères en définissant les performances.

NF EN 200 Robinets simples et mélangeurs.
NF D 18 203 Mitigeurs thermostatiques.
NF R 076 Mécanisme de chasse.

Norme NF P 18-201 sur le classement des robinets selon les critères :
E Ecoulement.
A Acoustique.
U Usure.
Le choix du classement est en fonction des locaux desservis et selon le cahier des charges de l'
EPEBAT.
La caractéristique de la " QUALITE 3 " concerne le classement pour :
* E1 à E3 pour l'écoulement.

Tube cuivre écroui NF A 51.120 à taux résiduel de carbone inférieur à 0,10mg/dm2, assemblés par soudage avec obligatoirement des raccords du commerce.
Le cintrage sans pincement du tube est admis pour les Ø10/12, Ø12/14, et 14/16.
Aucun raccord ou soudure ne sera admis sur les réseaux sous fourreaux encastrés en dalle. Toutes les jonctions devront être visibles et accessibles.

Robinetteries:
La robinetterie sera du PN10 au PN16 selon l'utilisation suivante:
*vanne à passage direct jusqu' au diamètre 50mm, taraudée à boisseau sphérique inoxydable.
*vanne à bride au-delà du diamètre 50mm, corps fonte à brides et poignée de positions.
*clapet antipollution sur l'alimentation en eau de ville.
*disconnecteur contrôlable équipé de vannes, filtre, et manomètre.
*thermomètre 0 à 120°c, manomètre à cadran diamètre 80 à purge.

Calorifuge :
Sur les canalisations eau froide et eau chaude, type anti - condensation, épaisseur << >>mm en mousse d'élastomère série M classe M1.
Sur les collecteurs d'évacuation en coquille de laine de verre épaisseur 30mm lors de passage sous toiture et en extérieur.
Les réseaux d'eau chaude sanitaire l'épaisseur est à définir pour que la chute de la température de retour soit au maximum de 5°c.
Les effets de dilatations des canalisations seront gérés par des compensateurs à soufflets inoxydables, par des lyres réalisées par tubes cintrés et par points fixes absorbant les efforts de réactions.

Les moyens de secours :
1. Généralités
Les moyens de secours peuvent comporter :
les moyens d'extinction
les dispositifs fixant à faciliter l'action des sapeurs-pompiers,

2. Moyens d'extinction sont :
<< >> les bouches et poteaux d'incendie, facilement accessibles.
<< >> les robinets d'incendie armés,
<< >> les colonnes sèches,
<< >> l'installation d'extinction automatique, sprinkler.
<< >> les réverves de sable.

Les R.I.A.
Ils doivent être placés de préférence à l'intérieur des bâtiments, le plus près possible et à l'extérieur des locaux à protéger.

Le nombre et l'emplacement doivent être tels que toute la surface des locaux puisse être atteinte, et doivent être libre d'accès.
Ils sont alimentés sous une pression d'utilisation comprise entre 3bars et 4,5bars.
Le RIA est composé : d'un robinet d'arrêt, du dévidoir à alimentation axiale d'une longueur 20 ou 30m de tuyau semi-rigide, du diffuseur.

La colonne sèche :
Elle est réalisée en tube acier galvanisé tarif 3 de diamètre 65mm ou 100 mm selon le nombre de niveaux desservis.
Il est disposé une colonne sèche par escalier.
Le raccord d'alimentation se situe en façade, placé à une hauteur comprise en 0,80 m et 1,50 m. Il est placé à moins de 60 m d'une bouche ou d'un poteau d'incendie avec indication « colonne sèche » en caractère rouge sur fond blanc.
A chaque niveau d'étage, la colonne est équipée d'un raccord simple diamètre 65mm et de prises d'incendie sont du diamètre de 40 type simple ou double selon la configuration de la construction.

Affichage du plan de l'établissement :

Un plan signalétique doit être posé à l'entrée du bâtiment afin de faciliter l'intervention des sapeurs-pompiers.
Il représente l'ensemble du bâtiment, sous-sol, rez-de-chaussée, étages en figurant : les locaux techniques à risque, les dispositifs de commande de sécurité, les organes de coupure des fluides, et d'électricité.

7.3.1.12. Protections et nettoyage des ouvrages finis

L'Entrepreneur doit le nettoyage parfait des locaux dans lesquels il travaille.
Tous les gravats, chutes, déchets seront mis en benne sur le chantier ou enlevés par ses propres moyens.
Il doit assurer lui-même la protection de ses matériaux approvisionnés sur le site ainsi que ses ouvrages afin de les préserver contre toutes dégradations ou bien de vols et cela durant toute la durée des travaux jusqu'à la réception des ouvrages.

Il sera formellement interdit de jeter des gravois par les ouvertures de façades sauf à mettre en œuvre un dispositif spécial (goulotte). Ils seront sortis au sceau ou en sacs.
En résumé le chantier devra toujours être tenu en parfait état de propreté et chaque entrepreneur prendra toutes dispositions à cet effet.
En cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire appel à une tierce entreprise, les frais seront supportés par l'Entrepreneur défaillant.

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES SPECIFIQUES

7.3.1.13. Fournitures et matériaux

Il est à rappeler que l'Entrepreneur doit mettre en œuvre toutes fournitures et matériaux répondant à ces réglementations.
Toutes prestations différentes au CCTP portant à des incidences financières font partie de la prestation.

Les marques et modèles indiqués dans le CCTP avec la mention " ou équivalent ", ne sont donc donnés qu'à titre indicatif.
L'Entrepreneur pourra proposer des produits différents sous réserve qu'ils soient équivalents en qualité et dimensions.

7.3.1.14. Protections des ouvrages (bois, métal, etc.)

L'Entrepreneur assurera la protection de tous ses ouvrages et matériels avant et pendant la mise en œuvre.
Les appareillages détériorés de son fait ou non seront immédiatement remplacés sans préjudice.

7.3.1.15. Prescriptions techniques de mise en œuvre

La vitesse de circulation d'eau sera conforme selon les règles de calcul.
Toutes canalisations traversant murs, planchers et cloisonnements ne seront jamais en contact direct avec ces dits matériaux, il sera employé au pourtour de ces canalisations un isolant dit " linatex ".
Lors de passage dans des voiles coupe-feu, l'Entrepreneur se doit employer des matériaux afin remettre en conformité coupe-feu des parois traversées.

L'Entrepreneur veillera à l'étiquetage de tous les organes tels qu'appareils isolés, pour toutes les vannes d'arrêt, de réglages, de vidanges.
Cet étiquetage sera réalisé sur supports plastiques rigides à indications gravées et aux couleurs conventionnels selon la norme NFX 08.100.

Les inscriptions porteront la numérotation de repérage et la fonction abrégée de l'organe ou du groupe d'organes.
Les canalisations seront repérées par des bandes autocollantes de couleurs conventionnelles avec inscription du fluide concerné

7.3.1.16. Règles d'exécution

Tous les ouvrages exécutés avec des matériaux non-conformes aux prescriptions et approbations seront refusés par les maîtres d'Ouvrage et maître d'Œuvre.
La réception ne sera prononcée par constat signé par le Maître d'Ouvrage et par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur est garant de ses installations à dater de la réception des travaux.

Lors de la période de garanties, Celui-ci doit effectuer toutes réparations, ou disfonctionnements de ses installations.
Les réparations seront rectifiées dans un délai de << >> afin d'entraîner aucune une gêne pour les occupants des locaux.

7.3.1.17. Réception

A la fin des travaux, l'ensemble des documents, l'Entrepreneur fournira en << >> exemplaires papier dont un reproductible sous forme de CD-Rom :
- les certificats de conformité des installations.
- la nomenclature du matériel installé avec toutes indications de provenance et de maintenance.
- les notices d'utilisation destinées aux gestionnaires.
- les plans de recollement y compris schémas et plan de repérage des robinetteries.

La réception des travaux fait l'objet d'une demande écrite par l'entreprise après achèvement de tous ses travaux.
La dite réception sera prononcée par le Maître d'Œuvre en la présence du Maître d'Ouvrage.
Tous les essais et procès-verbaux sont à la charge du présent lot.
L'entreprise disposera de tous les appareillages de mesures et contrôles pour le déroulement des essais du Maître d'Œuvre.
La réception est validée qu'après tous les essais de bon fonctionnement soient satisfaisants.

RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur reste toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.
Il lui incombe de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de l'opération et notamment :
- La nature et le type des matériaux et produits répondant aux impératifs d'utilisation.
- Le type de pose.
- Les conditions particulières de l'opération.
- La compatibilité des matériaux entre eux.

Pour les matériaux et produits proposés par le Maître d'œuvre ou le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères demandés. Dans le cas contraire il fera, par écrit, les observations qu'il juge utile au Maître d'Œuvre qui prendra, alors, toutes décisions à ce sujet.
Les entrepreneurs ayant suppléés, de par leurs connaissances techniques aux erreurs ou inexactitudes du présent C.C.T.P, aucune réclamation après notification des marchés ne saurait remettre en cause les prix arrêtés.
Dans le même esprit, les divergences d'interprétation que pourraient soulever éventuellement certaines dispositions du présent C.C.T.P. (ou du bordereau des prix unitaires) seront réglées par référence aux règles de l'art, aux dispositions des documents techniques de référence et conformément aux décisions du Maître d'œuvre.
De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter sans en rien changer les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur, s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de son offre.

L'Entrepreneur ne pourra argumenter sur une mauvaise interprétation sur les pièces du dossier à des fins de non-exécution de travaux.
Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer toutes démarches nécessaires auprès des services publics et privés.
Il obtiendra accord de ses installations en fournissant l'ensemble des données, calculs, plans.

Toutes pièces écrites avec les services concessionnaires devront être transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.
Il faut rappeler que l'Entrepreneur du présent lot doit suivre les règles acoustiques. Tout élément non satisfaisant, l'Entrepreneur reprendra ces installations à ses frais.
L'Entrepreneur ne pourra argumenter sur une mauvaise interprétation sur les pièces du dossier à des fins de non-exécution de travaux.
Il faut rappeler que l'Entrepreneur est responsable des accidents sur des tiers et sur son personnel lors des travaux.

7.3.1.18. Désinfection des réseaux

Protection des réseaux contre la pollution :
Décret du 5 avril 1995 pour la protection des réseaux d'alimentation eau froide.

Conformément aux instructions à l'article du 8 Septembre 1967, toutes installations d'eau froide et d'eau chaude doivent subir une désinfection.
Cette désinfection doit être exécutée par un processus selon la notice des services des eaux.
Toutes mesures seront prises pour éviter tout refoulement dans le réseau public.

Cette opération comprendra le rinçage préalable de la ceinture le remplissage de l'installation avec introduction de solution de permanganate de potassium, injectée à l'aide de pompe à épreuve.
Les purges des hauts de colonnes permettront la vérification du bon cheminement du produit de désinfection.
L'Entrepreneur veillera au remplissage des canalisations avec une stagnation de la désinfection durant 48 heures ou plus si nécessaire selon l'importance des réseaux.
Le titulaire du présent lot prendra toutes les précautions dans le cas où les travaux se situent en milieu occupé.

Un rinçage devra être effectué afin d'éliminer toute trace de désinfectant afin que les services des eaux et laboratoire habilité exécute les prélèvements en tous points des installations.
Les résultats obtenus sont communiqués au Maître d'ouvrage et au bureau de contrôle.
Les frais d'analyses seront pris en compte par le présent lot.
L'installation pourra être mise en service uniquement lorsque les résultats seront satisfaisants.

7.4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Le descriptif n'est pas limitatif. Il appartient à l'Entrepreneur de le compléter pour une exécution des ouvrages en tous points conformes aux règles de l'art. Les matériaux mis en œuvre et l'exécution des ouvrages doivent répondre : lois, décrets, normes, réglementations, aux règles de l'art, aux recommandations du fabricant, aux DTU, AFNOR, norme NF (Liste non exhaustive).
Les quantités indiquées dans le DPGF sont indicatives. A charge de l'entrepreneur de quantifier l'ouvrage à réaliser selon ses propres métrés

ALIMENTATION PROVISOIRE DE CHANTIER .....
Fourniture et mise en place d'une prise d'eau provisoire de chantier conformément à la réglementation en vigueur avec compteur.

EQUIPEMENT SANITAIRES .....

Equipement intérieur extension :
- Prises de courant étanches Machine-outil 220v à proximité de la paillasse
- Luminaires type luminaires étanches à led IP66 en surface courante
- Luminaires type luminaires étanches à led IP66 au-dessus paillasse bac
- Interrupteur simple lumineux étanche pour chaque travée + paillasse

Equipement salle de consultation :
- Prises de courant (voir plan archi)
- Luminaires type luminaires étanches à led IP66 en bloc 60x60 séries économiques
- Interrupteur simple lumineux étanche
- radiateur électrique type convecteur 1500 w économique

Equipement extérieur :
- Luminaires type luminaires étanches à led IP66 au-dessus sortie de secours
- Interrupteur extérieur minuterie

Eclairage de sécurité et d'ambiance : Blocs SAFT à faible consommation

Equipement électrique désenfumage en coordination avec lot charpente métallique

planning
L'entreprise doit prendre en compte le planning joint en annexe du présent document et concernant son propre lot. L'entreprise doit préciser son planning de réalisation en modifiant le tableau et apporter toutes les détails, précisions, et observations nécessaire pour que la maitrise d'œuvre et l'OPC puisse organiser le planning finalisé, document contractuel.

VERIFICATION.....
Le titulaire du lot devra au titre du marché la vérification initiale de l'installation y compris une visite supplémentaire en cas de remarque du bureau de contrôle

DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES.....
Le DOE sera à fournir sur papier en 1 exemplaire et une copie numérique sur clé USB