



SIGDU - Service inter-établissements
de gestion du domaine universitaire

SIGDU

**Domaine universitaire
F-33607 PESSAC Cedex**

Réhabilitation du château d'eau de Pessac – cuve, salles d'aspersion et
bâches

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

CCTG



Groupe MERLIN

SOMMAIRE

1	ORGANISATION GENERALE DE CHANTIER	3
1.1	INSTALLATION DE CHANTIER	3
1.1.1	TERRAIN MIS A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR	3
1.1.2	PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER	3
1.1.3	REPLIEMENT DES INSTALLATIONS DE CHANTIER	3
1.1.4	FRAIS RELATIF AUX INSTALLATIONS	3
1.2	PERSONNEL ET MATERIEL AFFECTES AU CHANTIER	3
1.3	MODIFICATIONS PAR LE MAITRE D'ŒUVRE DES DISPOSITIONS DE CHANTIER PREVUES PAR L'ENTREPRENEUR	4
1.4	GARDIENNAGE	4
1.5	LIVRAISON ET TRANSPORT	4
1.6	REGLES D'HYGIENE ET DE SECURITE	5
1.6.1	REGLES ET NORMES	5
1.7	PLANNING GENERAL DES TRAVAUX	5
1.7.1	REMISE DU PLANNING GENERAL DES TRAVAUX AU MAITRE D'ŒUVRE	5
1.7.2	MODIFICATION DU PLANNING GENERAL DES TRAVAUX A LA DEMANDE DE L'ENTREPRENEUR	5
1.7.3	MODIFICATION DU PLANNING GENERAL DES TRAVAUX PAR LE MAITRE D'ŒUVRE	6
1.8	REUNIONS DE CHANTIER	6
1.9	JOURNAL DE CHANTIER	6
1.10	DOCUMENTS D'EXECUTION	6
1.11	ETAT DES LIEUX	7
1.12	IMPLANTATION ET NIVELLEMENT DE L'OUVRAGE	7
1.13	SIGNALISATION PROVISOIRE DE CHANTIER	7
1.13.1	REGLES ET NORMES	7
1.13.2	NATURE DES MATERIAUX	7
1.13.3	MISE EN ŒUVRE	8
1.14	REMISE EN ETAT DES LIEUX	8
1.15	RECEPTION	8
1.16	MAINTIEN EN ETAT DES VOIES ET DES RESEAUX	8
1.17	CLAUSES COMMUNES A TOUS LES MATERIAUX	9
1.17.1	PROVENANCE DES MATERIAUX	9
1.18	ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE	9
2	EAU POTABLE	10
2.1	REGLES ET NORMES	10
2.1.1	GENERALITES	10
2.1.2	CONFORMITE SANITAIRE :	10
3	HYDRAULIQUE - SPECIFICATIONS DES TUYAUX ET APPAREILS	11
3.1	DISPOSITIONS GENERALES	11
3.2	RACCORDS EN FONTE DUCTILE	11
3.3	TUBES ET PIECES DE RACCORDS EN INOX	12
3.4	TUYAUX ET RACCORDS EN POLYETHYLENE	12
3.5	TUYAUX ET RACCORDS EN POLYCHLORURE DE VINYLE	13
3.6	JOINTS SPECIAUX	13
3.7	PERÇAGE DES BRIDES	13
3.8	APPAREILS DE ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES	13

3.8.1	ROBINETS-VANNES	13
3.9	DISPOSITIFS DE PROTECTION COMPLEMENTAIRES DES CONDUITES	14
3.9.1	PROTECTION VIS A VIS DE LA CORROSION : GENERALITES	14
3.9.2	PROTECTION DES BOULONS ET ECROUS EN ACIER	14
4	GENIE CIVIL - MAÇONNERIE	16
4.1	REGLES ET NORMES	16
4.2	MAÇONNERIE	16
4.2.1	CONFORMITE AUX NORMES FRANÇAISES	16
4.2.2	MANUTENTION	16
4.2.3	STOCKAGE SUR LE CHANTIER	17
4.2.4	ESSAIS	17
4.3	ENDUITS CIMENT	17
4.3.1	PREPARATION DES SUPPORTS	17
4.3.2	CORPS DE L'ENDUIT (2 COUCHES)	17
4.3.3	COUCHE DE FINITION	18
4.3.4	PROTECTION DES ENDUITS EN COURS DE PRISE DE DURCISSEMENT	18
4.3.5	PROTECTION ET RENFORCEMENT DES ENDUITS	18
4.3.6	ASPECT DE FINITION	18
5	ETANCHEITE DE RESERVOIR	18
5.1	TRAVAUX VISES PAR LE PRESENT CHAPITRE	18
5.2	NORMES ET REGLEMENTS	18
5.3	ETANCHEITE DE CUVE	19
5.4	ETANCHEITE SOUS FACE DE CUVE	19
5.5	PREPARATION DES SUPPORTS	19
5.5.1	PARTIES NON ADHERENTES	19
5.5.2	TRAITEMENT DES ACIERS	19
5.5.3	REPRISE DES FISSURES	20
5.6	RECEPTION DES SUPPORTS	20
5.7	MISE EN EAU DU RESERVOIR - ENTRETIEN	22
6	MOYENS D'ACCES – PROTECTION COLLECTIVE - MENUISERIE	22
6.1	TRAVAUX VISES PAR LE PRESENT CHAPITRE	22
6.2	ETENDUE DES PRESTATIONS	22
6.3	REGLEMENTATION GENERALE	23
6.4	PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX	23
6.4.1	PROTECTION CONTRE LA CORROSION PAR GALVANISATION	23
6.4.2	PROTECTION CONTRE LA CORROSION PAR PEINTURE	23
6.4.3	QUINCAILLERIE	23
6.5	MISE EN ŒUVRE	23
6.5.1	TROUS- SCELLEMENTS ET RACCORDS	23
6.5.2	RECEPTION DES SUPPORTS	23
6.5.3	ASSEMBLAGE SERRURERIE	24
6.5.4	STOCKAGE ET MANUTENTION	24
7	ECLAIRAGE	24

1 ORGANISATION GENERALE DE CHANTIER

1.1 INSTALLATION DE CHANTIER

1.1.1 TERRAIN MIS A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR

Le baraquement de chantier sera établi dans un lieu qui reste à définir avec le Maître d'Ouvrage.

Les zones de dépôts des déblais non évacués en décharge seront précisées avec le Maître d'Ouvrage avant le commencement du chantier.

Il est précisé que le Maître d'Ouvrage n'a pas obligatoirement de terrain à mettre à disposition de l'Entreprise pour ses installations et ses zones de dépôt. Celui-ci devra donc faire son affaire de cette contrainte dans l'organisation du chantier et supporter tous les frais y afférents, y compris les frais éventuels d'occupation des terrains.

1.1.2 PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'Entrepreneur devra fournir au Maître d'Œuvre, dans un délai de 30 jours suivant la notification de l'approbation de son marché, le projet de ses installations de chantier, y compris les lieux et mode de stockage des matériaux, le parking des véhicules, les dépôts de matériel, les ateliers, les baraquements réservés à l'usage des ouvriers, vestiaires, réfectoires et sanitaires.

1.1.3 REPLIEMENT DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

Sous 15 jours après l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur sera tenu de débarrasser les terrains qu'il occupait de toutes les installations dont il aura entrepris l'édification en vue du fonctionnement et de l'aménagement de son chantier et devra évacuer tous les dépôts de matériaux qui subsisteront ainsi que le nettoyage du site.

1.1.4 FRAIS RELATIF AUX INSTALLATIONS

L'Entrepreneur aura à sa charge tous les frais inhérents :

- aux amenées d'électricité et de la ligne téléphonique au chantier,
- aux consommations d'électricité et de téléphone, nécessaires à l'exécution du chantier,
- aux raccordements éventuels des sanitaires au réseau d'eaux usées,
- à l'installation, à l'entretien et au repliement de ses installations de chantier.

1.2 PERSONNEL ET MATERIEL AFFECTES AU CHANTIER

Dans un délai de 30 jours suivant la notification de l'approbation de son marché, l'Entrepreneur portera à la connaissance du Maître d'Œuvre et du coordonnateur sécurité le cas échéant :

- les noms et les adresses personnelles du conducteur de travaux et du chef de chantier désignés pour l'exécution des travaux. Il est particulièrement souligné que le chef de chantier aux heures d'ouverture du site des travaux devra être en permanence sur les lieux d'exécution, à la disposition du Maître d'Œuvre,

- la liste des effectifs qui se trouveront affectés à l'exécution des travaux et qui auront été classés selon leur affectation exacte et suivant leurs qualifications,
- la liste des engins mécaniques, appareils, agrès, véhicules, outillages, etc, qu'il comptera mettre en service pour assurer la bonne marche des travaux.

L'Entrepreneur s'engagera à déléguer sur le chantier une maîtrise qualifiée et à employer des ouvriers compétents pour assurer l'exécution convenable des travaux.

Au cas où il serait constaté des défaillances de compétence, de correction, de subordination, de capacité ou défaut de probité dans la main d'œuvre employée, l'Entrepreneur en serait immédiatement avisé afin qu'il soit procédé au remplacement du personnel jugé indésirable.

1.3 MODIFICATIONS PAR LE MAÎTRE D'ŒUVRE DES DISPOSITIONS DE CHANTIER PREVUES PAR L'ENTREPRENEUR

Les divers documents remis par l'Entrepreneur au Maître d'Œuvre feront l'objet d'un examen par celui-ci.

L'Entrepreneur devra tenir compte des observations formulées par le Maître d'Œuvre au terme de cet examen.

Il ne pourra en aucun cas formuler de réclamation ou de demande d'indemnité quelconque pour conséquence de l'application des dispositions du présent article.

1.4 GARDIENNAGE

L'Entrepreneur étant seul responsable de la conservation en quantité et qualité des divers matériaux et appareils qu'il utilisera, il lui appartiendra, à cet égard, de prendre toutes les mesures appropriées en vue d'assurer la surveillance de son chantier et de contacter toutes les assurances nécessaires contre le vol, les dégâts susceptibles de résulter de l'action de la pluie, du gel, de la chaleur, des chocs, de l'incendie et d'une façon générale, contre les accidents de toute nature.

Il sera également tenu au gardiennage de son chantier. Il demeurera responsable vis-à-vis des tiers, des accidents de toute nature qui résulteront de mesures de sécurité insuffisantes.

1.5 LIVRAISON ET TRANSPORT

Toutes les fournitures nécessaires au chantier font partie de l'entreprise. Elles seront stockées et conservées conformément aux normes et aux prescriptions du fabricant. En particulier, tous les matériaux sensibles aux intempéries (gel ou dilatation sous ensoleillement) en seront préservés.

1.6 REGLES D'HYGIENE ET DE SECURITE

1.6.1 REGLES ET NORMES

L'Entrepreneur sera tenu de se conformer aux réglementations en vigueur concernant l'hygiène et la sécurité du travail et notamment :

- le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 relatif aux mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment et des travaux publics,
- le décret n° 92-158 du 20 février 1992 concernant les interférences entre les activités, installations et matériels des entreprises présentes sur le même lieu de travail,
- la loi n° 93 1418 du 31 décembre 1993 modifiant les dispositions du code du travail applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs et portant transposition de la Directive du Conseil des Communautés Européennes n° 92-57 en date du 24 juin 1992.
- le décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le Code du Travail (deuxième partie: Décrets en Conseil d'Etat)
- le décret n° 95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail
- l'arrêté du 24 juillet 1995 relatif aux prescriptions minimales pour la signalisation.
- Les recommandations de la CRAM (R376), l'OPPBT et l'Inspection du Travail.

1.7 PLANNING GENERAL DES TRAVAUX

1.7.1 REMISE DU PLANNING GENERAL DES TRAVAUX AU MAITRE D'ŒUVRE

L'Entrepreneur devra, dès la notification de l'approbation de son Marché, prendre contact avec le Maître d'Œuvre afin de connaître en détail les diverses sujétions susceptibles d'influer sur l'exécution de ses travaux (sujétions qui ne seraient pas mentionnées dans le présent C.C.T.G. ou qui demanderaient à être précisées).

Dans un délai maximum de 30 jours à dater de la notification susvisée, l'Entrepreneur devra, en fonction de ces sujétions dont il ne saurait se prévaloir ni pour éluder les obligations de son marché, ni pour élever aucune protestation, présenter au Maître d'Œuvre un projet de planning détaillé d'exécution de ses travaux dans le cadre des délais contractuels d'exécution des travaux prévus au Marché.

Le respect du planning est un critère de performance de la prestation et est le sujet de pénalités décrites dans le CCAP.

1.7.2 MODIFICATION DU PLANNING GENERAL DES TRAVAUX A LA DEMANDE DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur devra, en cours d'exécution, faire connaître par écrit au Maître d'Œuvre, au plus tard dans le délai de huit jours francs à partir du moment où ils se seront produits ou auront été constatés, tous faits de nature à modifier les dates d'exécution prévues au planning détaillé d'exécution des travaux.

S'il est reconnu qu'il s'agit de difficultés imprévisibles, l'Entrepreneur proposera dans les dix jours suivant la notification qui lui en sera faite, un nouveau projet de planning, faute de quoi l'ancien planning conservera toute sa valeur.

1.7.3 MODIFICATION DU PLANNING GENERAL DES TRAVAUX PAR LE MAITRE D'ŒUVRE

Le Maître d'Œuvre pourra, pour tenir compte des variations intervenues dans les sujétions d'exécution des travaux, apporter toutes les rectifications qu'il jugera nécessaire au planning général des travaux.

1.8 REUNIONS DE CHANTIER

L'Entrepreneur sera tenu pendant toute la durée des travaux, d'assister aux réunions de chantier qui auront lieu aux jours et heures fixés par le Maître d'Œuvre.

Il ne pourra se faire représenter qu'avec l'accord du Maître d'Œuvre. Son représentant qualifié devra posséder les connaissances nécessaires et disposer des pouvoirs lui permettant de prendre au nom et en place de l'Entrepreneur, toutes les décisions utiles et de donner au personnel des ordres en conséquence.

L'absence de l'Entrepreneur au rendez-vous de chantier ou de son remplacement par des personnes insuffisamment qualifiées, entraîneront la responsabilité pleine et entière de l'Entrepreneur pour les erreurs ou malfaçons qui résulteraient de cette défaillance.

Les comptes-rendus de chantier seront diffusés par le maître d'œuvre.

Ces documents deviendront contractuels en ce qui concerne les malfaçons et les retards d'exécution qui y seront reportés.

1.9 JOURNAL DE CHANTIER

L'Entrepreneur sera tenu d'ouvrir sous 7 jours après le démarrage des travaux, un journal de chantier sur lequel seront consignés tous les renseignements relatifs à la marche du chantier et en particulier:

- la nature et le nombre des engins en fonctionnement ou en panne,
- la nature et la cause des arrêts de chantier,
- toutes les prescriptions imposées, au cours des travaux, par le Maître d'Œuvre,
- la liste des effectifs affectés à l'exécution du chantier et leurs qualifications.

1.10 DOCUMENTS D'EXECUTION

La fourniture des plans d'exécution des ouvrages est du ressort et de la responsabilité de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur sera tenu de vérifier toutes les côtes portées aux plans du DCE. Les détails de construction figurés sur les plans n'ont qu'une valeur indicative et laissent à l'Entrepreneur l'entière responsabilité de la conception et de l'exécution des travaux.

En cas d'erreur, d'insuffisance ou d'omission de côtes du dossier de consultation, l'Entrepreneur devra en référer au Maître d'Œuvre.

Il devra également signaler au Maître d'Œuvre tout ce qui semblerait ne pas être conforme aux règles de l'art et demander toutes les explications à ce sujet.

L'Entrepreneur restera seul responsable des erreurs et des modifications qu'entraînerait l'inobservation de ces clauses.

Dans tous les cas, la validation des documents d'exécution par le Maître d'Ouvrage est impérative avant tout commencement de travaux.

1.11 ETAT DES LIEUX

Il sera procédé à une reconnaissance préalable des lieux. Aucun commencement d'exécution ne pourra avoir lieu avant cette reconnaissance qui fera l'objet d'un constat d'huissier prévu dans le prix 1.1 des DPGF.

1.12 IMPLANTATION ET NIVELLEMENT DE L'OUVRAGE

Avant toute intervention, l'Entrepreneur sera tenu de procéder, à ses frais, au relevé contradictoire topographique de tous les aménagements existants sur l'emprise des travaux.

1.13 SIGNALISATION PROVISOIRE DE CHANTIER

1.13.1 REGLES ET NORMES

Les panneaux, supports, utilisés sur le chantier doivent être conformes aux normes fixées par les instructions réglementaires et en particulier :

- à l'instruction ministérielle sur la signalisation routière, Livre I, 8ème partie, approuvée par les arrêtés des 10 et 15.07.1974,
- la circulaire n° 82-31 du 22 mars 1982 relative à la signalisation de direction,
- l'arrêté du 24 novembre 1967 relatif à la signalisation des routes et autoroutes, modifié par les textes subséquents,

Avant toute mise en place, ils doivent avoir reçu l'agrément du Maître d'Œuvre.

1.13.2 NATURE DES MATERIAUX

Les panneaux de signalisation verticale provisoires seront de type KD en aluminium (Diagrammes).

Les autres panneaux de type AK, BK, KC seront en tôle acier galvanisée. Ils seront fournis avec un bord tombé rebordé, non tranchant. Ils seront fixés sur des rails à des brides et colliers, également fournis.

Les panneaux seront sur fond jaune ou blanc, de classe 1 sauf les panneaux du type AK5 et K8 qui seront en classe diamond Grade Fluo et les K5C qui seront en classe 2.

Les panneaux B21a1 seront sur fond bleu.

Les panneaux seront fixés sur des supports en tubes 80x80x2 (type MB) ou 80x40x1,5 (type MA).

1.13.3 MISE EN OEUVRE

L'Entrepreneur sera tenu d'implanter tous les panneaux ou barrières de protection au pourtour de l'opération.

Les panneaux devront indiquer les déviations éventuelles, les dangers, les rétrécissements, les sens de circulation, les sens interdits, les interdictions de stationnement, etc.

Des barrières de protection matérialiseront l'enceinte de chantier, tranchées, etc..

L'Entrepreneur sera tenu d'avoir en réserve le nombre d'éléments nécessaires au maintien de la signalisation de l'ensemble du chantier pendant toute la durée des travaux.

L'entretien et le remplacement éventuel de toute la signalisation seront à la charge de l'Entrepreneur. Tous les panneaux devront être en bon état et tenus propres afin qu'ils soient toujours lisibles et visibles.

Les supports devront être lestés ou calés pour ne pas être renversés par un vent ou un déplacement d'air trop fort.

L'Entrepreneur demeurera responsable vis-à-vis des tiers, des accidents de toute nature qui résulteront de mesures de signalisation insuffisantes.

1.14 REMISE EN ETAT DES LIEUX

Outre le repliement du chantier, l'Entrepreneur devra réparer toutes les dégradations qu'il aura causées et, d'une façon générale, remettre en état les lieux où son activité s'est exercée.

Les frais correspondant seront compris dans le prix forfaitaire d'installation et de repliement de chantier.

En plus, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur devra débarrasser le chantier et ses abords de tous les matériaux, débris, gravats, etc, déposés à l'occasion de ses propres travaux.

L'Entrepreneur devra veiller à ce que le chantier soit toujours dans un bon état de propreté.

1.15 RECEPTION

Le Maître d'Ouvrage ne réceptionnera pas l'installation avant que les organismes officiels et les concessionnaires n'aient émis leurs certificats de conformité. L'Entrepreneur en fera la demande et les remettra au Maître d'Œuvre.

L'attention de l'Entrepreneur sera attirée sur le fait que l'emprise des travaux restera sous sa responsabilité jusqu'au prononcé de la réception ou le levé des éventuelles réserves.

1.16 MAINTIEN EN ETAT DES VOIES ET DES RESEAUX

L'Entrepreneur sera responsable, jusqu'à l'expiration du délai de garantie, du maintien en bon état de service des voies, réseaux, ouvrages, clôtures et installations de toute nature, publics ou privés, affectés par les travaux proprement dits ou par le déplacement de ses engins. Il devra de ce fait, faire procéder à tous les travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaires.

1.17 CLAUSES COMMUNES A TOUS LES MATERIAUX

1.17.1 PROVENANCE DES MATERIAUX

Tous les matériaux, matériels et liants seront fournis par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra signaler leurs approvisionnements avant la passation des bons de commande. Les matériaux et matériels destinés à la réalisation des ouvrages proviendront d'usines agréées par le Maître d'Œuvre avant leur mise en œuvre. Ils devront être toujours approvisionnés assez longtemps à l'avance et en quantité suffisante pour que la réception puisse être faite au moins huit jours avant l'emploi sur le chantier.

A cet effet, dans un délai maximum de huit jours à dater de la demande qui lui sera faite, l'Entrepreneur devra faire connaître les provenances exactes des matériaux ainsi que ses disponibilités éventuelles en fourniture répondant aux spécifications imposées.

Tout matériau présentant un défaut quelconque sera refusé et remplacé aux frais de l'Entrepreneur dans les délais qui lui seront impartis.

L'Entrepreneur aura la possibilité d'utiliser pour ses travaux :

- des matériaux, matériels, machines, appareils, outillages, et fournitures d'origine étrangère,
- des matériaux ayant des provenances et caractéristiques différentes de celles précisées ci-après dans le présent C.C.T.G.

Il devra toutefois, en demander préalablement l'accord au Maître d'Œuvre quinze jours au moins avant leur emploi ou leur mise en œuvre.

Toute livraison anticipée sera faite aux risques et périls de l'Entrepreneur.

Celui-ci sera tenu de communiquer à tout moment au Maître d'Œuvre, les documents permettant d'authentifier la provenance des fournitures.

1.18 ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE

L'Entrepreneur sera responsable des travaux de réfection qui se révéleraient nécessaires pendant la période de garantie (fixée à un an après la réception des ouvrages) et qui résulteraient des qualités propres des matériaux et des fournitures ou de leur mise en œuvre et il sera tenu d'entreprendre ces réparations dont la nécessité lui sera notifiée par le Maître d'Œuvre dans le délai prévu par cette notification.

Si l'Entrepreneur ne se conforme pas à ces prescriptions, il sera pourvu d'office aux remplacements et aux réparations par un autre Entrepreneur, à ses frais, après une mise en demeure par lettre recommandée restée sans effet.

Les obligations ainsi imposées se prolongeront s'il est nécessaire, au-delà du terme fixé jusqu'à ce que les ouvrages aient été mis en état de réception.

De plus l'Entrepreneur est tenu de souscrire auprès de son assureur un contrat de garantie décennale qui prendra effet à compter de la réception de l'ouvrage.

2 EAU POTABLE

2.1 REGLES ET NORMES

2.1.1 GENERALITES

D'une façon générale, les travaux seront effectués dans les conditions :

- des prescriptions définies dans le Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG), notamment les fascicules n°71 et 74, et, en particulier, aux normes en vigueur.

- au niveau sanitaire, pour les matériaux et objets au contact de l'eau potable, aux dispositions de l'arrêté du 29 mai 1997 modifié, et de ses circulaires d'application. Les fabricants et fournisseurs devront donc fournir toutes les preuves du respect de ces dispositions pour les matériaux et objets constitutifs de leurs produits, ainsi que pour leurs produits d'assemblage, notamment au travers d'une A.C.S. (Attestation de Conformité Sanitaire) **ou CLP (Conformité aux Listes Positives)**. Ces attestations seront exigées avant le début des travaux et toute fourniture ne présentant pas cet agrément sanitaire sera rejetée (voir aliéna conformité sanitaire ci-après),

- des indications du présent document.

2.1.2 CONFORMITE SANITAIRE :

Tous les matériaux proposés par l'Entrepreneur seront conformes aux dispositions :

Les A.C.S. (Attestations de Conformité Sanitaire) établies par un laboratoire agréé par le Ministère de la Santé dans les conditions visées par les circulaires susvisées ou, le cas échéant, toute autre preuve attestant de la conformité aux dispositions de l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et de ses circulaires d'application seront à produire, avant le début des travaux, lors de la demande d'agrément des matériaux et fournitures. Il appartiendra à l'Entrepreneur de réunir auprès des fabricants et fournisseurs tous les éléments nécessaires pour ce faire.

Les fabricants et fournisseurs devront fournir une Attestation de Conformité Sanitaire pour tous les matériaux organiques au contact d'eau destinée à la consommation humaine, ainsi que pour tous les accessoires ou sous-ensembles d'accessoires, constitués d'au moins un matériau organique entrant au contact d'eau destinée à la consommation humaine.

3 HYDRAULIQUE - SPECIFICATIONS DES TUYAUX ET APPAREILS

3.1 DISPOSITIONS GENERALES

Dans tous les cas, l'Entrepreneur devra vérifier que la classe ou la série employée, ainsi que la nature des revêtements intérieurs et extérieurs, des tuyaux, pièces spéciales et de raccords, et accessoires à mettre en œuvre sont compatibles avec les conditions de pose, d'environnement et de fonctionnement ultérieur des ouvrages.

L'Entrepreneur devra également s'assurer auprès des fabricants de la pérennité des canalisations à poser.

Par ailleurs, conformément aux dispositions de l'article 9 du fascicule n°71 du CCTG, les éléments d'assemblage devront provenir obligatoirement du fabricant des tuyaux ou d'un autre fournisseur, sous la garantie expresse du fabricant des tuyaux, le cas échéant. Il en sera de même pour les pièces spéciales et de raccords.

Tous les éléments constitutifs des assemblages (garnitures d'étanchéité, boulons, écrous, brides, adaptateurs et manchettes ajustables,...) seront conformes aux normes citées dans le présent document.

L'Entrepreneur devra ainsi préciser dans son mémoire technique tous les éléments justificatifs concernant les tuyaux, pièces spéciales et de raccords, et accessoires, y compris leur assemblage, qu'il propose, et portant notamment sur les caractéristiques générales, la tenue mécanique aux pressions et aux dépressions à court et à long terme, les caractéristiques hydrauliques (coefficient de rugosité utilisé dans la formule de Colebrook), la tenue dans le temps vis à vis de la corrosion, et les éventuelles dispositions complémentaires qu'il propose compte tenu des conditions de pose et d'environnement. Il devra également fournir toutes les attestations relatives à l'alimentarité des matériaux au contact de l'eau.

L'Entrepreneur communiquera également le certificat délivré par un organisme tiers accrédité de son système de gestion de la qualité sur la base minimale de la norme NF EN ISO 9001 du fabricant des éléments de conduite (tuyaux, pièces spéciales et de raccord et accessoires).

L'Entrepreneur devra également aviser le Maître d'œuvre de la date de début de fabrication des tuyaux pour permettre à ce dernier d'effectuer une éventuelle visite de contrôle à l'usine, qui sera mise à la charge de l'Entrepreneur.

3.2 RACCORDS EN FONTE DUCTILE

Cf. article 13 du fascicule n°71 du CCTG.

Les tuyaux employés doivent répondre aux spécifications suivantes.

L'emploi de tuyaux et raccords en fonte grise est interdit.

Les tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile, ainsi que leurs assemblages, doivent être conformes à la norme NF EN 545 - 2010 qui distingue :

- a - Les tuyaux à assemblage flexible automatique,
- b - Les tuyaux à assemblage flexible mécanique (par exemple, par contre-bride boulonnée),
- c - Les tuyaux à assemblage flexible verrouillé (anti-déboîtement).

Conformément à l'article 9 du fascicule n°71 du CCTG, tous les éléments d'assemblage, les pièces spéciales et de raccords proviennent obligatoirement du fabricant des tuyaux ou, sous la garantie de ce dernier, d'un autre fournisseur.

Le revêtement extérieur sera constitué d'un alliage de 400g/m² de zinc et d'aluminium enrichi en cuivre avec une couche de finition acrylique de couleur bleue, conforme à la norme NF EN 545-2010.

Le revêtement intérieur sera composé d'un mortier de ciment de haut fourneau (CHF) type CEM III – B résistant aux sulfates, conforme à la norme EN 545-2010.

Le ciment utilisé sera conforme à la norme EN 197-1.

L'eau utilisée pour produire le mortier de ciment est potable et doit être conforme à la directive 98/83/CE relative à qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Les bagues de joint, de qualité EPDM, seront conformes à la norme NF EN 681-1.

3.3 TUBES ET PIECES DE RACCORDS EN INOX

Les tubes et pièces de raccords mis en œuvre sur le chantier seront conformes aux normes suivantes :

- NF EN 10312 (IDC A49-151) – Mars 2003 Tubes soudés en acier inoxydable pour le transport des liquides aqueux, y compris l'eau destinée à la consommation humaine,

Les aciers inoxydables utilisés sur le chantier seront uniquement de nuance : **AISI 316L ou NF EN 10312 : X2CrNiMo17-12-3 symbolique 1.4432** pour les conduites immergées ou dans le périmètre immédiat de l'eau.

3.4 TUYAUX ET RACCORDS EN POLYETHYLENE

Les tuyaux employés devront être admis à la Marque NF 114 relative aux tubes en polyéthylène pour réseaux de distribution de gaz combustibles, réseaux de distribution d'eau potable, irrigation et applications industrie et eau non potable - groupe 2 « Eau potable » suivant la dernière mise à jour ou admis à une certification reconnue équivalente.

Ils devront être conformes à la norme NF T 54-063 de juillet 1989, ainsi qu'à la norme expérimentale XP T 54-951-1 de mars 2002, qui restent en vigueur jusqu'au 31 mars 2005, date à laquelle elles seront remplacées la norme 12201 de septembre 2003 : Systèmes de canalisations en plastique pour alimentation en eau - Polyéthylène (PE), parties 1 à 5.

Les matières constitutives et les principales caractéristiques des tuyaux seront obligatoirement les suivantes :

- Polyéthylène PE 80 ou PE 100 (l'utilisation de résines constituées de résines reconstituées et/ou broyées ne sera pas admise)
- Assemblage par joints soudés bout à bout par élément chauffant (dite « soudure au miroir ») et par système électro-soudable pour les pièces spéciales

Les raccords devront être admis, le cas échéant, à la Marque NF 136 relative aux raccords, assemblages, robinets en polyéthylène à emboîtures ou électro-soudables pour réseaux eau et gaz ou admis à une certification reconnue équivalente.

Conformément à l'article 9 du fascicule n°71 du CCTG, tous les éléments d'assemblage, les pièces spéciales et de raccords proviennent obligatoirement du fabricant des tuyaux ou, sous la garantie de ce dernier, d'un autre fournisseur.

3.5 TUYAUX ET RACCORDS EN POLYCHLORURE DE VINYLE

Les tuyaux et raccords à jonction collée sont **INTERDIT**.

3.6 JOINTS SPECIAUX

Les joints spéciaux isolants seront du type à brides comportant une bride mâle ronde, une bride femelle avec garniture diélectrique et plastique, une garniture diélectrique entre brides et sous les têtes des boulons.

3.7 PERÇAGE DES BRIDES

Les brides seront percées au gabarit :

- ISO PN 10 pour les pressions maximales jusqu'à 1 MPa (10 bars) ;
- ISO PN 16 pour les pressions de 1 à 1,6 MPa (10 à 16 bars) ;
- ISO PN 25 pour les pressions de 1,6 à 2,5 MPa (16 à 25 bars).

Pour les pressions supérieures à 2,5 MPa, le Maître d'œuvre indique le type des brides, par référence aux albums des fournisseurs.

3.8 APPAREILS DE ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES

Sauf indications contraires, les brides seront conformes à la norme NF E 29201, perçage ISO PN 16.

Les vannes auront subi individuellement les essais nécessaires à la validation de leur conformité.

La fermeture des vannes s'effectuera en tournant dans le sens des aiguilles d'une horloge (FSH) ou dans le sens inverse des aiguilles d'une horloge (FAH) suivant les exigences de l'exploitation. Pour les vannes à opercule, le nombre de tours nécessaires à la fermeture complète sera précisé par l'Entrepreneur, et devra être, le cas échéant, conforme aux exigences de l'exploitation.

3.8.1 ROBINETS-VANNES

3.8.1.1 Robinets-vannes à opercule

Les normes visées seront les normes NF EN 12266-1 et 2, NF EN 29-324, NF EN 29-327, NF EN 29-328 et NF EN 1074 1 et 2.

Dans les cas de pose à l'intérieur d'ouvrages, les robinets-vannes seront en fonte ductile à cage méplate et avec un sens de fermeture égal à celui d'une horloge. Ils seront commandés manuellement par un volant.

3.8.1.2 Robinets à papillon

Les normes visées seront les normes NF EN 593 et NF EN 1074 1 et 2.

Les robinets à papillon seront avec corps et papillon en fonte ductile, extrémités à brides, joint sur papillon en néoprène, et comprendront une commande par démultiplicateur manuel avec volant, (sens de fermeture : sens d'horloge – FSH – ou sens inverse – FAH – suivant les exigences de l'exploitation) et un indicateur de position du papillon. Ils devront être étanches quelle que soit la face du papillon sur laquelle la pression du fluide peut être exercée.

Les vannes doivent pouvoir être démontées facilement, même dans le cas où elles seraient coincées en position ouverte. Elles seront motorisables et leur type devra être agréé par le Maître d'œuvre et l'exploitant.

Le corps des robinets à papillon proposés sera raccordé à des canalisations munies de brides plates en acier ou en fonte à bossage. Ils devront comporter :

- des oreilles ou anneaux de levage permettant la manutention, le centrage et le montage sur les canalisations.
- des faces d'appui autorisant l'installation en position verticale sur des surfaces planes sans avoir recours à des dispositifs de maintien du robinet.

La pression de fonctionnement admissible PFA qui correspond à la pression hydrostatique maximale à laquelle un composant est capable de résister de façon permanente en service s'exercera indifféremment en amont ou en aval des robinets à papillon.

Les robinets à papillon seront conçus pour supporter l'effet de fond à la pression maximale admissible (PMA) lorsqu'ils seront positionnés en extrémité de canalisation ou après démontage pour des raisons d'entretien en aval ou en amont de ceux-ci.

Le corps des robinets à papillon sera équipé de dispositifs empêchant toute fuite aux passages d'axes aussi bien de l'intérieur de l'appareil que de l'extérieur.

3.9 DISPOSITIFS DE PROTECTION COMPLEMENTAIRES DES CONDUITES

3.9.1 PROTECTION VIS A VIS DE LA CORROSION : GENERALITES

L'Entrepreneur devra s'assurer auprès des fabricants de la pérennité des canalisations à poser, compte tenu des conditions de pose, d'environnement et de fonctionnement ultérieur.

3.9.2 PROTECTION DES BOULONS ET ECROUS EN ACIER

Tous les boulons et écrous en acier, galvanisés ou non, employés comme accessoires pour les canalisations sur brides, joints ou tous autres accessoires de la canalisation seront protégés contre la corrosion de la façon suivante :

- trempage avant la pose des boulons et écrous dans un bain de carbolac ou de goudron,

3.9.2.1 Canalisations en Inox

3.9.2.1.1 Qualification des soudeurs

Les soudeurs sur essai de qualification devront au moins être d'un degré d'aptitude 2 selon le fascicule de documentation de l'AFNOR A 88-111. Le nom et la qualification du soudeur devront apparaître dans les documents de suivi qualité de l'Entreprise. L'attestation de cette qualification sera fournie par l'Entreprise au moment de la remise de son offre.

3.9.2.1.2 Exécution des soudures

Le mode opératoire des soudures devra être qualifié par un organisme d'inspection selon la norme NF EN 288-3. Cette qualification sera fournie par l'Entreprise au moment de la remise de son offre.

Une attention particulière sera requise pour éviter toute dégradation du revêtement intérieur.

3.9.2.1.3 Contrôle des soudures

Un contrôle systématique par ressuage de chaque soudure sera effectué. Le mode opératoire devra être agréé par le Maître d'œuvre.

Il prendra en compte les obligations suivantes :

- Les produits utilisés ne doivent pas avoir de conséquence ultérieure sur la qualité de l'eau potable.
- Le contrôle de la soudure extérieure sera fait avec un temps minimal d'imprégnation de 15 minutes.
- Les défauts de surface seront repris pour :
un caniveau > 0,5 mm,
un cordon trop bombé ou trop creux > 2 mm.
- Chaque soudure non conforme sera totalement reprise.

3.9.2.1.4 Protection des soudures

L'Entrepreneur devra reconstituer le revêtement extérieur de la canalisation au droit de chaque soudure par la mise en œuvre de produit à base de polyéthylène ou de polypropylène suivant les normes NF A 49-403, NF A 49 710 ou NF A 49711 (tuyaux en tôle d'acier) ou à base de mortier de ciment (tuyaux en béton à âme en tôle).

Les parties reconstituées devront offrir les mêmes qualités, en terme de protection et de tenue dans le temps, que les revêtements mis en œuvre en usine sur les tuyaux proprement dit.

3.9.2.2 Canalisations en polyéthylène

L'exécution des soudures bout à bout par élément chauffant sera réalisée suivant les règles en vigueur et notamment suivant la procédure définie par la norme expérimentale A 89 803. Elle devra permettre de garantir la continuité de la canalisation avec notamment une résistance mécanique identique, et devra respecter les valeurs de température et de pression, les durées de chaque phase et les autres paramètres définis par les constructeurs de la machine à souder et par le fournisseur de la résine.

La procédure d'exécution sera présentée dans le mémoire technique de l'Entreprise avec toutes les justifications nécessaires et détaillera notamment les différentes phases du soudage :

- Préparation de la machine de soudage : préchauffage et fixation des éléments de tuyaux à souder.
- Préparation de la soudure : alignement et mobilité longitudinale des tubes, rabotage des extrémités et épaufrage des copeaux, nettoyage des surfaces à assembler.
- Réalisation de la soudure : Préchauffage et mise en contact des extrémités pour égalisation, chauffage, retrait de l'élément chauffant, assemblage des surfaces ramollies par la phase de chauffage et refroidissement avec maintien en pression.
- Contrôles systématiques visuels et dimensionnels de la soudure (géométrie du bourrelet extérieur, alignement,...).
- Ebardage pour supprimer les bourrelets extérieurs, sans endommager la surface des tuyaux et fragiliser la soudure.

Les paramètres de soudage, déterminés suivant la nature de la résine et l'épaisseur des tubes, porteront notamment sur les temps et températures de préchauffage et de chauffage, les temps et pressions de mise en contact et d'assemblage, le délai maximum pour le retrait de l'élément chauffant après chauffage et les temps de refroidissement. Ils seront précisés dans la procédure d'exécution.

Tous ces paramètres devront être enregistrés en continu et consignés dans les documents de suivi de l'exécution.

Dans le mode opératoire, devront également apparaître le type de matériel et d'outillage utilisé et son adéquation au chantier considéré.

Les opérations de soudage des éléments devront être exécutées à l'abri d'une tente protectrice destinée à protéger des mauvaises conditions climatiques. L'Entrepreneur indiquera les dispositions prises lorsque la température extérieure sera trop basse.

Le personnel qui exécutera les soudures devra être titulaire de la qualification délivrée par l'Institut de Soudure suivant la norme NF EN 13067. L'attestation de cette qualification sera fournie par l'Entrepreneur au moment de la remise de l'offre.

Avant la pose des canalisations et pour valider la procédure d'exécution et les paramètres de soudage, une série d'essais sera réalisée sur le chantier pour deux assemblages suivant la norme A 89 803, et portant notamment sur la résistance à la traction et au pliage. Ensuite, en cours d'exécution, une série d'essais sera réalisée toutes les 70 soudures.

Le cas échéant, si l'Entrepreneur souhaite utiliser des manchons électro-soudables, notamment pour le montage des pièces spéciales et de raccords, il fournira tous les éléments justificatifs dans son mémoire technique.

Par ailleurs, l'Entrepreneur devra définir par une note de calculs appropriée les butées éventuellement à mettre en œuvre pour reprendre les effets de dilatation et de rétraction du polyéthylène.

4 GENIE CIVIL - MAÇONNERIE

4.1 REGLES ET NORMES

Les matériaux et fournitures nécessaires à la fabrication et à l'exécution des maçonneries seront conformes aux normes françaises et DTU en vigueur, et notamment

- Fascicule n° 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil,
- Règle PS92 : Règle de construction parasismique.

4.2 MAÇONNERIE

4.2.1 CONFORMITE AUX NORMES FRANÇAISES

Les matériaux de maçonnerie utilisés sont conformes aux normes françaises :

- . NF P 13-301 - Briques creuses de terre cuite
- . NF P 13-302 - Entrevous en terre cuite pour planchers à poutrelles préfabriquées.
- . NF P 13-305 - Briques pleines ou perforées et blocs perforés en terre cuite à enduire.
- . NF P 14-101 - Blocs en béton pour murs et cloisons - définitions.
- . NF P 14-301 - Blocs en béton de granulats courants pour murs et cloisons.
- . NF P 14-304 - Blocs en béton de granulats légers pour murs et cloisons.
- . NF P 14-305 - Agglomérés - Entrevous en béton de granulats courants et légers pour planchers à poutrelles préfabriquées.
- . NF P 14-306 - Blocs en béton cellulaire autoclavé pour murs et cloisons.
- . NF P 14-402 - Blocs en béton pour murs et cloisons - Dimensions.

4.2.2 MANUTENTION

L'Entrepreneur prend toutes précautions utiles pour assurer la conservation parfaite des éléments de maçonnerie pendant leur manutention.

En particulier, le déchargement en vrac des briques et parpaings sur le sol est proscrit.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de refuser tout échantillon présentant des fêlures ou des épaufrures d'arêtes. Ce contrôle est particulièrement rigoureux pour les éléments ne devant pas recevoir d'enduits et pour les briques de parement.

4.2.3 STOCKAGE SUR LE CHANTIER

L'emplacement de l'aire de stockage des éléments de maçonnerie est clairement défini sur le plan général d'installation de chantier.

Cette aire sera maçonnée et entretenue en état de propreté et débarrassée en permanence de tous déchets, gravois et boues.

4.2.4 ESSAIS

Les blocs pleins de béton ayant un rôle porteur doivent être soumis à l'acceptation du Maître d'Oeuvre pour justifier de leurs caractéristiques techniques (résistance à l'écrasement notamment).

Le Maître d'Oeuvre se réserve le droit de faire exécuter des essais de réception de lots des différentes catégories de matériaux approvisionnés (un essai par catégorie de matériaux).

Les essais sont alors les suivants :

- contrôle dimensionnel,
- résistance à l'écrasement,
- gélivité,
- porosité.

Ces essais, menés conformément aux prescriptions des normes NF en vigueur, sont à la charge de l'Entrepreneur dans la limite d'un essai par catégorie de matériaux, sauf résultats insatisfaisants de cet essai, cas dans lequel deux autres essais sont alors effectués dont les frais incombent également à l'Entrepreneur.

La non satisfaction des résultats de ces deux essais supplémentaires entraîne le refus des matériaux défectueux.

4.3 ENDUITS CIMENT

L'entreprise prévoit la réalisation d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques pour l'ensemble des parois maçonnées.

La mise en œuvre est réalisée conformément au DTU 26.1.

4.3.1 PREPARATION DES SUPPORTS

L'entreprise prend toutes dispositions nécessaires pour la préparation des supports :

- repiquage des surfaces,
- nettoyage à la brosse métallique pour supprimer tous débris et laitance,
- humidification très profonde par arrosage répété, sans toutefois qu'il subsiste en surface de l'eau non absorbée,
- gobetis ou couche d'accrochage (1ère couche).

Le mortier doit être assez fluide et projeté avec force sur le support. L'adhérence de l'enduit doit se faire par une bonne pénétration de la pâte dans les anfractuosités. La surface du gobetis doit être rugueuse.

4.3.2 CORPS DE L'ENDUIT (2 COUCHES)

L'épaisseur moyenne du corps de l'enduit doit être de l'ordre de 15 mm. La couche d'enduit à appliquer en une seule couche ne dépasse pas 10 mm. Une 2ème passe de 5 mm est donc nécessaire.

Chacune d'elles doit être bien serrée au bouclier avant la prise. Ce serrage ne doit en aucun cas provoquer un lisage ou une remontée de laitance. Le délai à observer pour l'application du corps de l'enduit est d'au moins 40 heures. La surface obtenue doit être plane mais rugueuse (utilisation d'un bouclier bois).

4.3.3 COUCHE DE FINITION

La couche de finition doit être aussi mince que possible et serrée comme le corps de l'enduit. Elle est faite au moyen d'un bouclier en bois garni d'un feutre afin d'obtenir un état de surface plus fin.

Le lissage à la truelle n'est pas admis car il provoque le faïençage.

4.3.4 PROTECTION DES ENDUITS EN COURS DE PRISE DE DURCISSEMENT

Le présent Entrepreneur doit prendre toutes dispositions de protection de ses enduits.

Il peut en particulier utiliser des produits dits de "cure" pulvérisés sur l'enduit frais très peu de temps après son achèvement. Ce produit de cure forme une pellicule en surface temporairement imperméable et incolore. Son application se fait uniquement avant la couche de finition. En cas d'utilisation d'un enduit plastique celui-ci doit être compatible avec le produit de cure.

4.3.5 PROTECTION ET RENFORCEMENT DES ENDUITS

Le présent Entrepreneur doit réaliser ses enduits en tenant compte des cas où les supports sont de nature différente. A cet effet il prévoit une discontinuité dans l'enduit telles que rainures, saillis, moulures ou toute autre disposition permettant de masquer la légère fissure susceptible d'en résulter.

Dans les cas de renformis ou d'ouvrages soumis à des dilatations des supports importantes, il prévoit la fixation d'un grillage galvanisé permettant d'armer l'enduit. Dans le cas d'arêtes ou de retour de l'enduit il utilise un profil grillagé type « Stop enduit » (métal déployé) permettant d'assurer un meilleur accrochage et faisant goutte d'eau.

4.3.6 ASPECT DE FINITION

La finition est du type feutré fin, avec teinte régulière.

5 ETANCHEITE DE RESERVOIR

5.1 TRAVAUX VISES PAR LE PRESENT CHAPITRE

Les travaux concernent les travaux de reprise des étanchéités intérieures de la cuve, salles d'aspersion et bâches.

5.2 NORMES ET REGLEMENTS

Les matériaux et fournitures nécessaires à la fabrication et à la réalisation des étanchéités seront conformes aux normes françaises et DTU en vigueur, et notamment :

- **Fascicule n° 3** : fourniture de liants hydrauliques
- **Fascicule 67** Titre Ier - Etanchéité des ouvrages d'art - Support en béton de ciment,
- **Fascicule n° 74** relatif à la construction des châteaux d'eau en béton armé, béton précontraint ou en maçonnerie et des ouvrages annexes.
- **D.T.U. n° 14.1** - travaux de cuvelage dans les parties immergées de bâtiment.
- **DTU n° 20.12** - gros œuvre des maçonneries de toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité,
- **D.T.U. n° 26.1**
- **D.T.U. n° 26.2**
- **D.T.U. n° 23.1**
- **D.T.U. n° 59**

- les différentes techniques de réparation et de renforcement des ouvrages en béton préconisées par l'Association Française pour la Construction (A.F.P.C.) associée avec la F.N.T.P., le S.N.B.A.T.I. et le S.T.R.R.E.S.
- Normes NFE 85002, 85010, 85011, 85012, 85101, 01152,
- Normes NFP 01-012,
- Norme NF EN 1508,
- Circulaire R 213 de l'INRS,
- Recommandation EO 718 de l'INRS relative à la conception des lieux de travail,
- Arrêté du 21 mai 1997 sur la « potabilité » dont devra répondre aux exigences, tous les éléments en contact avec l'eau potable,
- avec tout autre D.T.U. correspondant au type d'étanchéité choisi.

En matière de sécurité, la mise en œuvre des procédés devra répondre notamment à :

- Décret du 8 janvier 1965 et textes d'application modifié par décret du 6 mai 1995. Les travaux se feront donc par mise en place de protection collective (échafaudage) avec utilisation ponctuelle en cas de besoin d'équipement de protection individuelle).
- Norme NF 85010 relative aux échelles, garde-corps et crinolines.
- Réglementation relative aux échafaudages et nacelles, en particulier les normes :

- * NF HD 1000 (P93.500)
- * NF P 93 501
- * NF P 93.502
- * NF P 93 301
- * NF HD 1004

5.3 ETANCHEITE DE CUVE

Le revêtement sera du type époxy sans solvant avec mise en place d'une armature fibre de verre d'au moins 450 gr/m².

Le revêtement sera de type adhérent.

5.4 ETANCHEITE SOUS FACE DE CUVE

Il sera appliqué une protection anticarbonataion en résine Epoxy en 2 couches.

5.5 PREPARATION DES SUPPORTS

Les supports seront nettoyés par sablage, lavage haute ou très haute pression afin de les débarrasser de toutes traces organiques, algues, mousses etc...

5.5.1 PARTIES NON ADHERENTES

Toutes parties non adhérentes et zones suspectes seront éliminées. Le support sera soigneusement décapé et reconstitué à l'aide d'un mortier de réparation d'un type à préciser par l'entreprise. Le cas échéant, les aciers apparents ou qui seront mis à jour, seront traités.

5.5.2 TRAITEMENT DES ACIERS

Les aciers apparents ou mis à jour seront traités par :

- dégagement des armatures par piquage,
- nettoyage par brossage ou sablage pour élimination de toutes traces de rouille,
- application d'une résine anticorrosion,

- reprofilage du béton à l'aide d'un mortier spécial de synthèse.

5.5.3 REPRISE DES FISSURES

Toutes les fissures apparentes seront sablées avec un soin particulier et traitées par :

- pontage par une trame,
- colmatage par mise en œuvre d'un mortier joint souple.

5.6 RECEPTION DES SUPPORTS

Les supports après préparation, devront être réceptionnés par le fournisseur du produit qui sera appliqué.

L'entrepreneur titulaire du marché produira un P.V. de réception pour chaque partie d'ouvrage sur le modèle suivant :

PROCES VERBAL DE RECEPTION DES SUPPORTS
--

Je, soussigné, Monsieur, Madame _____
représentant la Société _____
me suis rendu le ____/____/____ sur le site du réservoir de

Après inspection détaillée de :

- la cuve*
- la coupole,*
- la protection extérieure de la cuve.*

affirme que le support est apte à recevoir le produit _____ de notre
fabrication pour assurer :

- l'étanchéité de la cuve*
- l'étanchéité de la coupole,*
- la protection extérieure de la cuve.*

A,

le

Signature

Cachet

5.7 MISE EN EAU DU RESERVOIR - ENTRETIEN

L'entrepreneur produira dans son offre, avec documentation fournisseur à l'appui, toutes indications sur :

- le temps de séchage entre dernière couche et remise en eau du réservoir,
- les produits recommandés pour désinfection après travaux,
- le programme, le cas échéant pour le 1er remplissage du réservoir,
- une notice pour l'entretien ultérieur de l'ouvrage qui précisera clairement les recommandations et interdictions éventuelles en termes de produits et action à entreprendre pour le nettoyage annuel.

6 MOYENS D'ACCES – PROTECTION COLLECTIVE - MENUISERIE

6.1 TRAVAUX VISES PAR LE PRESENT CHAPITRE

Les travaux comprennent :

- ◆ Les gardes corps,
- ◆ Les échelles,
- ◆ Les portes,
- ◆ Les trappes,
- ◆ Les grilles d'aération.

6.2 ETENDUE DES PRESTATIONS

Les travaux comprennent, entre autres :

- ◆ la coordination avec les travaux de gros œuvre pour réservations et scellements de pièces métalliques,
- ◆ les études, dessins d'exécution et de détails des ouvrages,
- ◆ la fourniture et le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et le réglage des ouvrages,
- ◆ la fourniture et la pose des quincailleries, des systèmes de manœuvres, d'équilibrage, de suspension, de guidage, de fermeture et de verrouillage,
- ◆ la fourniture et la pose des pattes à scellements,
- ◆ la fourniture et la pose des chevilles, douilles auto-foreuses et autres systèmes de fixation non incorporés au gros œuvre, ainsi que les taquets de calage,
- ◆ la fourniture des dispositifs de fixation (rails, douilles, taquets, etc...) lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros-œuvre,
- ◆ les scellements au pistolet, les soudages de fixation sur ossatures métalliques,
- ◆ les retouches anticorrosion,
- ◆ l'exécution des essais,
- ◆ les nettoyages et enlèvements des gravois résultant de ces travaux.

6.3 REGLEMENTATION GENERALE

Les travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des ouvrages seront conformes aux textes des documents de la législation en vigueur, notamment D.T.U. publiés par le C.S.T.B. et Normes AFNOR (NFE 85.010, 85.011, 85.031, 85.101, 01.012, 01.013 ou leurs plus récentes mise à jour) et particulièrement le DTU 37.1 - Menuiseries métalliques.

6.4 PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

La provenance et la qualité des matériaux devront être soumises à l'agrément du Maître d'Oeuvre en temps utile pour respecter le délai contractuel et au minimum un mois avant la date prévisionnelle des travaux.

L'Entrepreneur fournira les notices des fabricants et certifications CEERF ou du CEBTP.

L'entrepreneur fournit tous les justificatifs, notices des fabricants, relatifs aux matériaux qu'il utilise.

Les ouvrages métalliques seront des profilés et aciers laminés en acier doux.

Les ouvrages en aluminium seront protégés, jusqu'à constat d'achèvement des travaux, au moyen d'un vernis pelable ou tout autre système.

6.4.1 PROTECTION CONTRE LA CORROSION PAR GALVANISATION

Les ouvrages en acier et les fers seront protégés contre la corrosion avec, au préalable, enlèvement de la rouille par brossage et grattage ou décalaminage par piquage ou procédés chimiques, conformément aux prescriptions du fascicule 56 du Ministère de l'équipement, du logement, de l'aménagement du territoire et des transports : PROTECTION DES OUVRAGES METALLIQUES CONTRE LA CORROSION.

La protection sera assurée par galvanisation à chaud après recuit, 450 gr/m² minimum double face (60 micromètres d'épaisseur par face), pour les tubes et les profilés, Garantie selon Fascicule 56.

6.4.2 PROTECTION CONTRE LA CORROSION PAR PEINTURE

La protection sera assurée par électro-zinguage ou peinture deux couches minium en usine.

6.4.3 QUINCAILLERIE

La visserie et la petite boulonnerie seront en acier inoxydable.

La boulonnerie sera en acier cadmié et bichromaté.

L'ensemble des quincailleries mis en œuvre sera de première qualité et portera le label NF-SNGF. Les pièces non traitées seront protégées par un antirouille.

6.5 MISE EN ŒUVRE

6.5.1 TROUS- SCELLEMENTS ET RACCORDS

Tous les percements, trous, scellements, raccords, dans les ouvrages de maçonnerie ou béton, sont à la charge de l'entrepreneur de Gros Œuvre, lequel devra être avisé en temps utile par l'Entrepreneur des présents travaux des emplacements, feuillures, etc, à réserver dans les ouvrages en béton.

Tous les trous tamponnés, spittés, petit taquets, etc, sont à la charge de l'Entrepreneur.

6.5.2 RECEPTION DES SUPPORTS

L'entrepreneur devra vérifier que les supports permettent d'obtenir les tolérances de pose de ses ouvrages, notamment lors de la visite préliminaire à la mise en place des ouvrages. S'il n'en était pas

ainsi, il doit en aviser (par écrit) le directeur des travaux avant tout début d'intervention. Aucune réclamation ne sera admise après le début de pose.

6.5.3 ASSEMBLAGE SERRURERIE

Les assemblages des ouvrages en aluminium sont tous faits par coupe d'onglet et collés de façon à assurer une bonne rigidité et une bonne étanchéité des ouvrages.

Les assemblages soudés des ouvrages métalliques sont meulés ou limés.

Aucune soudure sur site ne sera autorisée sur les éléments standards déjà galvanisés.

Des précautions seront prises pour éviter les couples électrolytiques partout où cela sera nécessaire.

Les assemblages seront soudés ou boulonnés. Ils seront réalisés de telle sorte qu'ils puissent résister, sans déformation permanente, ni amorce de rupture, aux essais mécaniques. Quels que soient les procédés de réalisation utilisés, les assemblages ne devront pas permettre les infiltrations et le séjour de l'eau entre les profils assemblés.

6.5.4 STOCKAGE ET MANUTENTION

Avant mise en œuvre, les ouvrages de menuiseries métalliques - serrurerie seront soigneusement entreposés sur cales pour éviter toutes déformations.

Toutes précautions seront prises lors de la mise en œuvre de manière à éviter toutes déformations et détériorations.

7 ECLAIRAGE

Les éclairages respecteront la norme EN 60598 et seront certifiés CE et GS.
Ils seront de type IP 68.