REGION NOUVELLE AQUITAINE
DEPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ATLANTIQUES

SYNDICAT D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT BEARN-BIGORRE

RÉHABILITATION DES RÉSERVOIRS – 2ème TRANCHE

PONTACQ HAUT SERVICE – BALEIX

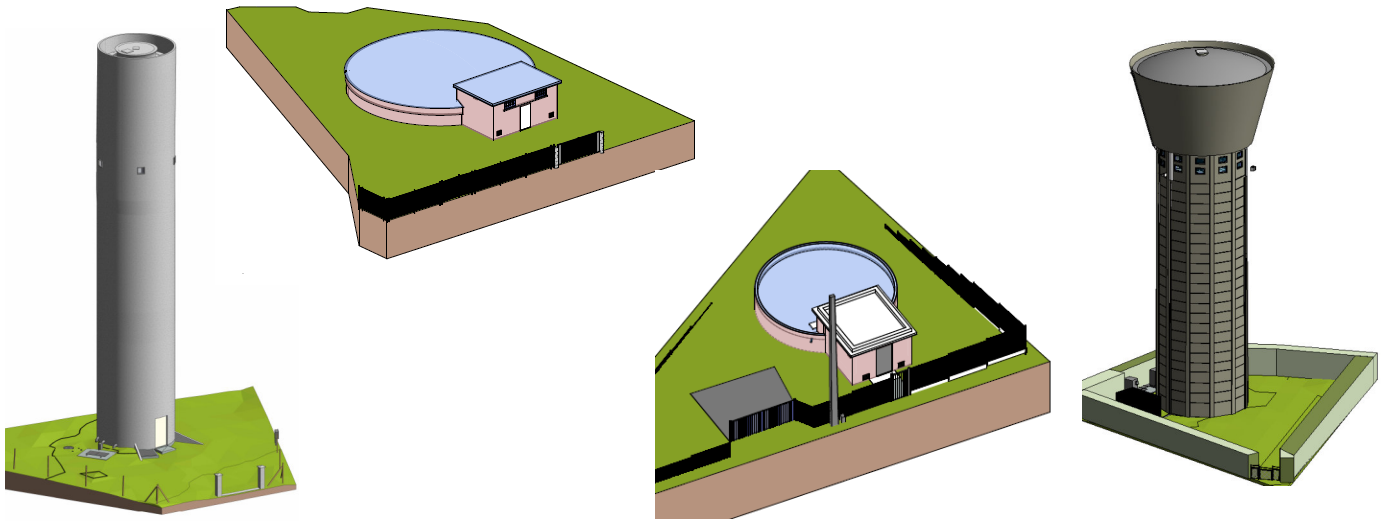
PONTACQ ENCLAVES - SOUMOULOU

GER - ESPOUEY

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Lot n°1 : Génie civil, Maçonnerie, Etanchéité, Métallerie

1 – CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)



Maître d'Ouvrage	Maîtrise d'Oeuvre	
SEABB 86 avenue Lasbordes 64420 SOUMOULOU ☎ 05 59 04 13 72 - 💻 d.sanchez@seabb.fr	**Bureau d'Etudes bdEe mandataire** 9 rue Caussade - 65600 SEMEAC ☎ 05.62.37.97.99 - 💻 contact@bdee.fr	**SCE Bayonne** ZAC du Golf – 60 Chemin de l'Aviation 64200 BASSUSSARRY ☎ 05.59.70.33.61 - 💻 bayonne@sce.fr

SOMMAIRE

CHAPITRE I - INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES 5

ARTICLE 1 – OBJET DES TRAVAUX 5
ARTICLE 2 – DOCUMENTS CONTRACTUELS 11
ARTICLE 3 – TRANCHES, LOTS, VARIANTES ET OPTIONS 11
ARTICLE 4 – CONSISTANCE ET PHASAGE DES TRAVAUX 12
ARTICLE 5 - CONDITIONS DE SERVICE 15
ARTICLE 6 – CONNAISSANCE DU SITE PAR LES ENTREPRISES 19
ARTICLE 7 – BRANCHEMENTS RESEAUX SECS ET HUMIDES 19
ARTICLE 8 – PRESTATIONS INCOMBANT AU TITULAIRE DU MARCHE 20

CHAPITRE II – SPECIFICATIONS RELATIVES AUX MATERIAUX ET FOURNITURES 21

ARTICLE 9 – DISPOSITIONS GENERALES ET REGLEMENTAIRES 21
ARTICLE 10 – CALCUL DE RESISTANCE 24
ARTICLE 11 – BETONS ET MORTIERS 26
ARTICLE 12 – PERCEMENTS ET SCELLEMENTS POUR TRAVERSEES DE CANALISATIONS 29
ARTICLE 13 - ETANCHEITE 29
ARTICLE 14 – TRAITEMENT DES FISSURES 31
ARTICLE 15 – MENUISERIES – GRILLES – VITRAGES 31
ARTICLE 16 – METALLERIE 33
ARTICLE 17 – PEINTURE 35

CHAPITRE III - MODALITES D'EXECUTION 38

ARTICLE 21 – DOSSIER D'EXECUTION – ORGANISATION DU CHANTIER 38
ARTICLE 22 – PHASAGE DES TRAVAUX 38
ARTICLE 23 – HYGIENE - SECURITE 38
ARTICLE 24 – RECEPTION DES MATERIAUX ET PRODUITS 39
ARTICLE 25 - INTERRUPTION DU CHANTIER 39
ARTICLE 26 – PERFORMANCES ET ESSAIS 40
ARTICLE 27 - GARANTIES 42

CHAPITRE IV - DESCRIPTION DES TACHES 43

ARTICLE 28.1 – PREPARATION ET RECOLEMENT DE CHANTIER (Prix n°1) 43
ARTICLE 28.2 – DEPOSE D'EQUIPEMENTS - DEMOLITION (Prix n°2) 45
ARTICLE 28.3 – INSTALLATION DE CHANTIER – PROTECTION (Prix n°3) 45
ARTICLE 28.4 – DECAPAGE ET PIQUAGE DES BETONS (Prix n°4) 46
ARTICLE 28.5 – DESINFECTION DE CUVE (Prix n°5) 46
ARTICLE 28.6 – TERRASSEMENT EN MASSE (Prix n°11.1) 47
ARTICLE 28.7 – TERRASSEMENT EN FOUILLE OU TRANCHEE (Prix n°11.2) 47
ARTICLE 28.8 – TERRASSEMENT EN FOUILLE OU TRANCHEE (Prix n°11.3) 47
ARTICLE 28.9 – REMBLAIEMENT (Prix n°12) 48
ARTICLE 28.10 – ESSAIS A LA PLAQUE (Prix n°14) 48
ARTICLE 28.11 – CONDUITES POUR RESEAUX HUMIDES (Prix n°14b) 48
ARTICLE 28.12 – CONDUITES POUR RESEAUX HUMIDES (Prix n°15) 48
ARTICLE 28.13 – REGARDS PREFABRIQUES (Prix n°16-17) 49
ARTICLE 28.14 – RESEAUX SECS (Prix n°20) 49
ARTICLE 28.15 – AMENAGEMENTS EXTERIEURS (Prix n°26) 49
ARTICLE 28.16 – CLOTURE ET PORTAIL (Prix n°27 et n°28) 49
ARTICLE 28.17 – GARDE-CORPS (Prix n°31 à 32) 50
ARTICLE 28.18 – PROTECTION ESCALIER TYPE « CAGE A OISEAUX » (Prix 33) 50
ARTICLE 28.19 – CAILLEBOTIS, BARREAUDAGES (Prix n°34 à 35) 50
ARTICLE 28.20 – GRILLES DE VENTILATION AVEC MOUSTIQUAIRE OU FILTRE (Prix n°36) 51
ARTICLE 28.21 – ECHELLE EN ALUMINIUM OU MATERIAU DE SYNTHESE (Prix n°37) 51
ARTICLE 28.22 – ECHELLE EN INOX 316L (Prix n°38) 52
ARTICLE 28.23 – CAPOT INOX 316L (Prix n°40) 52
ARTICLE 28.24 – LIGNE DE VIE (Prix n°41) 53
ARTICLE 28.25 – TRAPPES (Prix n°42) 53
ARTICLE 28.26 – PLATELAGES PARTICULIERS (Prix n°49) 53

ARTICLE 28.27 – BETON DE PROPRETE (prix n°51)....57
ARTICLE 28.28 – BETON COFFRE NON ARME (prix n°52)....57
ARTICLE 28.29 – BETON COFFRE ARME (prix n°53)....57
ARTICLE 28.30 – BETON PRECONTRAINT ET FIBRE DE CARBONE (prix n°54)....57
ARTICLE 28.31 – MORTIER RAGREAGE (prix n°55)....57
ARTICLE 28.32 – PASSIVATION DES ACIERS (prix n°56)....58
ARTICLE 28.33 – TRAITEMENT DES FISSURES (prix n°58)....59
ARTICLE 28.34 – PERCEMENTS SCELLEMENTS ET CALFEUTREMENTS....59
(prix n°59 à 60)....59
ARTICLE 28.35 – FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE MORTIER DOSE A 600 kg POUR RAGREAGE DES PAROIS EN BETON ARME (Prix 61)....60
ARTICLE 28.36 – FOURNITURE ET MISE EN PLACE D'ENDUIT BITUMINEUX EXTERIEUR....61
(Prix 61bis)....61
ARTICLE 28.37 – FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE CHAPES (Prix 63)....61
ARTICLE 28.38 – REALISATION DE PAROIS MACONNEES (Prix 64)....61
ARTICLE 28.39 – CONSTRUCTION DE LANTERNEAUX (Prix 65)....61
ARTICLE 28.40 – ETANCHEITES INTERIEURES (Prix 74)....62
ARTICLE 28.41 – ETANCHEITES EXTERIEURES (Prix 75 à 77)....66
ARTICLE 28.42 – MENUISERIES (Prix n°81 à 90)....69
ARTICLE 28.43 – PEINTURES (Prix n°91 à 94)....70

LISTE DES PLANS

Réservoir de Pontacq - Haut-Service			
Plan n°1.1	**PROJET – PLAN MASSE**	**A3**	**Echelle : 1/125**
Plan n°1.2	**EXISTANT ET PROJET – Génie Civil et Equipements** **Plan de situation** **Plan de masse** **Vue en plans et Coupes Existant**	**A0**	**Echelles** **Cf. plan**
Réservoir de Baleix			
Plan n°2.1	**PROJET – PLAN MASSE**	**A3**	**Echelle : 1/125**
Plan n°2.2	**EXISTANT ET PROJET – Génie Civil et Equipements** **Plan de situation** **Plan de masse** **Vue en plans et Coupes – Existant et Projet**	**A0**	**Echelles** **Cf. plan**
Réservoir de Pontacq - Enclaves			
Plan n°3	**EXISTANT ET PROJET – Génie Civil et Equipements** **Plan de situation** **Plan de masse** **Vue en plans et Coupes – Existant et Projet**	**A0**	**Echelles** **Cf. plan**
Réservoir de Soumoulou			
Plan n°4	**EXISTANT ET PROJET – Génie Civil et Equipements** **Plan de situation** **Plan de masse** **Vue en plans et Coupes – Existant et Projet**	**A0**	**Echelles** **Cf. plan**

CHAPITRE I - INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES

ARTICLE 1 – OBJET DES TRAVAUX

Le SEABB s'est engagé dans un programme de réhabilitation de 19 réservoirs, Génie Civil et Equipements. Ces travaux sont étalés sur trois ou quatre exercices budgétaires.

Une première tranche s'est déroulée sur l'année 2025 sur les 4 réservoirs suivants :

- MONASSUT (réservoir sur tour),
- MAURE (Réservoir semi-enterré),
- PONSON-DEBAT (Réservoir semi-enterré),
- SIMACOURBE (réservoir sur tour).

La présente consultation concerne **la réhabilitation des réservoirs Tranche 2** :

- **PONTACQ HAUT-SERVICE (réservoir sur tour),**
- **BALEIX (réservoir sur tour),**
- **PONTACQ ENCLAVES (réservoir semi-enterré),**
- **SOUMOULOU (réservoir semi-enterré).**
- **GER (réservoir sur tour),**
- **ESPOUEY (réservoir sur tour),**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières définit les conditions dans lesquelles doivent être réalisés l**es travaux de génie civil, maçonnerie et métallerie associés.**

Le présent document décrit, après une présentation du contexte général et des données de base, l'ensemble des prescriptions techniques des prestations à réaliser dans le cadre **du Lot n° 1 - Génie Civil, Maçonnerie, Etanchéité, Métallerie**, à réaliser en coordination avec le Lot n°2 « Equipements hydraulique, électrique et de télégestion ».

A noter par ailleurs qu'un programme d'identification et d'intégration paysagère de ces ouvrages est lancé conjointement à ces travaux de réhabilitation.

L'exploitant de réseau est la société SATEG.

Les travaux comprennent les prestations suivantes :

En Tranche ferme :

	PONTACQ HS	BALEIX	PONTACQ ENCLAVES	SOUMOULOU
Type	***Sur tour***	***Sur tour***	***Au sol***	***Au sol***
Volume	**45 m3** - Cuve basse **75 m3** - Cuve haute	**590 m3**	**500 m3**	**250 m3**
Mise en sécurité	☑	☑	-	☑
Etanchéité de cuve	☑	☑	☑	☑
Etanchéité de toiture	☑	☑	☑	☑ (ponctuelle)
Ravalement de façade (enduits ou peintures)	☑	☑	☑	☑
Aménagements extérieurs	-	-	-	-
Menuiseries	☑	☑	☑	☑
Coordination Lot n°2 Equipements	☑	☑	-	-
Présence d'antennes	☑	☑	-	-
Présence alimentation électrique	☑	☑	☑	☑

En Tranche Optionelles :

Tranche Optionelle n°1 (TO1-Lot 1) : Réservoir de BALEIX - Création d'un platelage sur cuve
Tranche Optionelle n°2 (TO2-Lot 1) : Réservoir de GER - Travaux de mise en peinture
Tranche Optionelle n°3 (TO3-Lot 1) : Réservoir d'ESPOUEY - Travaux de mise en peinture

	BALEIX - TO n°1	GER - TO n°2	ESPOUEY -TO n°3
Type	***Sur tour***	***Sur tour***	***Sur tour***
Volume	**590 m3**		
Etanchéité de toiture		☑Étanchéîté liquide Toit du lanterneau	
Mise en sécurité	☑ Platelage sur cuve		
Ravalement de façade (enduits ou peintures)		☑ Mise en peinture	☑ Mise en peinture

☞ CHÂTEAU D'EAU DE PONTACQ HAUT-SERVICE

➢ Réfection intérieure des cuves (2 unités)

- Nettoyage Ultra Haute Pression de l'ensemble des surfaces,
- Traitements des fissures visibles après décapage,
- Mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité, y compris préparation des supports (ragréage intégral des surfaces de voiles et radiers), y compris essais au peigne di-électrique,
- Passivation des aciers apparents,
- Réalisation d'un enduit anti-carbonatation en sous face de couverture de la coupole supérieure de cuve,
- Désinfection de cuve.

➢ Réservations pour conduites

- Percements et scellements pour mise en place des nouvelles canalisations en Inox, en coordination avec le Lot n°2,
- Rebouchages d'anciennes traversées non conservées.

➢ Réfection extérieure coupole supérieure de cuve

- Mise en œuvre d'une étanchéité liquide sur l'extrados de coupole, y compris bande de renfort d'angle et mise en place d'un larmier en périphérie,
- Mise en place de barbacanes inox pour l'évacuation des EP.

➢ Réparation et renforcement des bétons

- Passivation des aciers apparents (fût, puits de cuve, intrados coupole cuve, sous-face lanterneau).

➢ Peintures

- Mise en peinture de l'extérieur de l'ouvrage (fut et cuve),

➢ Menuiseries et métallerie

- Remplacement des châssis vitrés du palier sous cuve,
- Remplacement du capot d'accès à la coupole supérieure de cuve par un capot inox ventilé,
- Mise en place d'un capot d'accès ventilé à la cuve basse,
- Mise en place d'échelles,
- Mise en place de garde-corps et d'une « cage à oiseaux »,
- Mise en place de grilles de ventilation,
- Mise en place d'un crochet de levage en intrados de coupole supérieure de cuve,
- Mise en place d'une trappe en partie haute du puits de cuve, pour pouvoir facilement ouvrir le capot supérieur,
- Mise en place d'une ligne de vie le long de l'échelle du puits de cuve.

☞ CHÂTEAU D'EAU DE BALEIX

➢ Réfection intérieure de la cuve

- Nettoyage haute pression de l'ensemble des surfaces,
- Traitements des fissures visibles après décapage,
- Mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité, y compris préparation des supports (ragréage partiel des voiles et du radier), y compris essais au peigne di-électrique,
- Passivation des aciers apparents,
- Réalisation d'un enduit anti-carbonatation en sous face de couverture de la coupole supérieure de cuve,
- Désinfection de cuve.

➢ Réfection extérieure de la coupole supérieure de cuve

- Mise en œuvre d'une étanchéité liquide sur l'extrados de coupole, y compris bande de renfort d'angle et mise en place d'un larmier en périphérie,
- Mise en place de barbacanes inox pour l'évacuation des EP.

➢ Enduits et Peintures

- Application d'une peinture I3 sur extérieur fût et cuve.

➢ Menuiseries et métallerie

- Remplacement des châssis vitrés du palier sous cuve,
- Remplacement du capot d'accès à la coupole supérieure de cuve par un capot inox ventilé,
- Mise en place d'échelles,
- Mise en place de garde-corps,
- Mise en place de grilles de ventilation,
- Mise en place d'un crochet de levage en intrados de coupole supérieure de cuve,
- Mise en place d'une trappe en partie haute du puits de cuve, pour pouvoir facilement ouvrir le capot supérieur,
- Mise en place d'une ligne de vie le long de l'échelle du puits de cuve.
- Mise en place d'un platelage en cillebotis polyester avec trappe d'accès au niveau du palier sous cuve
- Mise en place d'une passerelle circulaire au palier sur cuve **Tranche Optionelle n°1 (TO1-Lot 1)**

☞ RESERVOIR AU SOL DE PONTACQ-ENCLAVES

➢ Réfection intérieure de la cuve

- Nettoyage haute pression de l'ensemble des surfaces,
- Traitements des fissures visibles après décapage,
- Mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité, y compris préparation des supports, y compris essais au peigne di-électrique,
- Passivation des aciers apparents,
- Réalisation d'un enduit anti-carbonatation en sous face de couverture de la coupole supérieure de cuve,
- Désinfection de cuve.

➢ Réfection extérieure de la coupole supérieure de cuve

- Mise en œuvre d'une étanchéité liquide sur l'extrados de coupole, y compris bande de renfort d'angle et mise en place d'un larmier en périphérie,
- Mise en place de barbacanes inox pour l'évacuation des EP.

➢ Enduits et Peintures

- Application d'une peinture I3 sur extérieur chambre de vannes et cuve.

➢ Menuiseries et métallerie

- Mise en place de grilles de ventilation,
- Mise en place de caissons et de tuyauteries de ventilation en direction du sous-sol de la chambre de vannes.

☞ RESERVOIR AU SOL DE SOUMOULOU

➢ **Réfection intérieure de la cuve**

- Nettoyage haute pression de l'ensemble des surfaces,
- Traitements des fissures visibles après décapage,
- Mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité, y compris préparation des supports, y compris essais au peigne di-électrique,
- Passivation des aciers apparents,
- Réalisation d'un enduit anti-carbonatation en sous face de couverture de la coupole supérieure de cuve,
- Désinfection de cuve.

➢ **Réfection extérieure de la coupole supérieure de cuve**

- Réparations ponctuelles de l'étanchéité extérieure de cuve existante.

➢ **Enduits et Peintures**

- Application d'une peinture D2 sur extérieur chambre de vannes,
- Application d'une peinture I3 sur extérieur cuve.

➢ **Menuiseries et métallerie**

- Mise en place de grilles de ventilation,
- Mise en place de caissons et de tuyauteries de ventilation en direction du sous-sol de la chambre de vannes.

☞ RESERVOIR SUR TOUR DE GER

➢ **Enduits et Peintures**

- Mise en peinture de type I3 de l'extérieur de l'ouvrages (fût et cuve)

Avec décapage préalable des supports à 400 b, piquage et réparation en enduit des zones défectueuses

➢ **Réfection extérieure de la coupole supérieure de cuve**

- Mise en œuvre d'une étanchéité liquide sur le toit du lanterneau

☞ RESERVOIR SUR TOUR DE ESPOUEY

➢ **Enduits et Peintures**

- Mise en peinture de type I3 de l'extérieur de l'ouvrages (fût et cuve)

Avec décapage préalable des supports à 400 b, piquage et réparation en enduit des zones défectueuses

ARTICLE 2 – DOCUMENTS CONTRACTUELS

Les documents contractuels, dans l'ordre de préséance, sont :

- l'Acte d'Engagement,
- le Devis quantitatif Estimatif (DQE),
- le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP),
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP),
- le Bordereau des Prix Unitaires (BPU),
- les Plans et notes de calcul des ouvrages,
- les Textes énumérés à l'Article 9,
- le Calendrier d'Exécution des travaux,
- le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG),
- le Code des Marchés Publics.

ARTICLE 3 – TRANCHES, LOTS, VARIANTES ET OPTIONS

Le Marché est à Lots (2).
Le Programme de travaux comporte, outre le présent volet, un autre Lot :

Lot n°2 : Equipements hydrauliques, électriques et télégestion

Tranches de travaux :

Le Lot n°1 présente des Tranches Optionnelles, à savoir :

- ✓ **Tranche Optionnelle n°1$_{\text{Lot n°1}}$: Réservoir de Baleix - Création d'un platelage sur cuve**
- ✓ **Tranche Optionelle n°2$_{\text{Lot n°1}}$: Réservoir de Ger - Travaux de mise en peinture**
- ✓ **Tranche Optionnelle n°3$_{\text{Lot n°1}}$: Réservoir d'Espouey - Travaux de mise en peinture**

Variantes

Chaque soumissionnaire doit obligatoirement répondre au descriptif de base proposé ci-après. Il peut toutefois proposer des modifications sous forme de variantes à condition que leur chiffrage soit techniquement argumenté. Du fait même de la proposition d'une variante, l'entreprise en assume la responsabilité et ne pourra se prévaloir de la méconnaissance d'une donnée de base.

Toute variante proposée devra apparaître clairement dans l'Acte d'Engagement et faire l'objet d'une offre de prix complète (Acte d'Engagement, Détail Quantitatif Estimatif, Bordereau de Prix, modifications éventuelles à apporter au présent CCTP, note justificative).

ARTICLE 4 – CONSISTANCE ET PHASAGE DES TRAVAUX

4.1. Synthèse des prestations

Les prestations regroupent notamment les tâches décrites ci-après.

→ **Préparation et Installation de chantier**

- Production des Dossiers d'Exécution et de Récolement,
- Rédaction du PPSPS,
- Cantonnement et Protections Collectives,
- Dépose avec évacuation des éléments de métallerie non conservés,
- Mise en place des échafaudages, extérieur et intérieur d'ouvrages,
- Décapage et/ou ponçage des supports (radiers, voiles, intrados et extrados des toits de cuve etc.),
- Piquages ponctuels en intérieur et extérieur de cuves.

→ **Génie Civil - maçonnerie**

- Passivation des aciers apparents,
- Traitement des fissures intérieures et extérieures,
- Percements/scellements des traversées de parois étanches et non étanches, pour les futures conduites inox,
- Ragréage ponctuel ou intégral des parois intérieures de cuves,
- Piquage des enduits extérieurs non adhérents et réalisation du ragréage correspondant à l'enduit, avant mise en peinture,
- Mise en peinture de l'intérieur par peinture de type D2,
- Mise en peinture de l'extérieur par peinture de type I3.

→ **Revêtements d'étanchéité et d'imperméabilisation**

- Mise en œuvre de résines époxy d'imperméabilisation en intrados de coupoles de cuve et en sous face de lanterneau sur cuve,
- Mise en œuvre d'un complexe époxy d'étanchéité sur voiles et radiers des cuves,
- Mise en œuvre d'une étanchéité liquide (SEL) en extérieurs d'ouvrages, ou réparations ponctuelles d'étanchéité existante.

→ **Métallerie – Menuiserie**

- Mise en place d'un crochet de levage en intrados de coupole,
- Renouvellement des lignes de vie avec stop chute (puits de cuve),
- Mise en place de garde-corps fixes et amovibles,
- Remplacement de capots d'accès au toit de cuve par capots inox ventilés,
- Mise en place de trappes en Alu larmé en sortie de puits de cuve,
- Remplacement des grilles de ventilations, et mise en place de caissons et tuyauteries plongeantes,
- Mise en place d'un platelage partiel sur cuve, à hauteur du CE BALEIX,
- Mise en place d'un platelage intégral à hauteur du palier sous cuve du CE BALEIX.

Dans son offre, l'Entreprise justifiera la ou les proposition(s) du point de vue :

- Fiabilité des matériels et matériaux proposés,
- Planning des travaux et adaptation aux différentes phases de pose des équipements.

A cet effet, des exemples concrets de performances devront être fournis, notamment en ce qui concerne :

- Les Avis, Certifications, Certificats matière, fiches avec classement des produits et matériels dont l'utilisation est prévue,
- La production d'une garantie décennale sur les travaux de Génie Civil et de Maçonnerie.

La coordination de ce projet nécessite la réalisation du dossier DEO, avant le démarrage des travaux, non seulement du Lot n°1, mais aussi du Lot n°2. La validation du projet se concrétisera par la délivrance d'un VISA transmis par Ordre de Service n°2. Celui-ci sera adressé à l'Entreprise dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de remise du Dossier d'Exécution complet.

4.2. Installations de chantier

Le bungalow de réunion de chantier, l'alimentation en eau depuis le point de livraison indiqué par le Maître d'Ouvrage, l'évacuation des eaux usées, le mobilier du bungalow de chantier et l'appareil téléphone, sont à la charge de l'Entreprise titulaire du Marché travaux Lot n°1, tant du point de vue mise en place qu'entretien, pendant la durée du chantier.

L'Entreprise titulaire du Marché prend en charge la demande de l'éventuel branchement triphasé provisoire de chantier, et le câblage intérieur si nécessaire.

L'entreprise est en charge de l'ensemble des prestations d'échafaudage, d'accès, de levage et de protections collectives afférentes aux travaux de Génie Civil, en intérieur du bâtiment et du réservoir, et ce jusqu'à la fin du chantier. Les échafaudages et protections collectives sont mis à disposition du titulaire du Lot n°2.

En revanche, le titulaire du Lot n°2 prend à sa charge les installations de levage et de protections collectives associées à la mise en œuvre des tuyauteries et équipements hydrauliques, afin de clarifier le partage des responsabilités et les sujétions de sécurité.

4.3. Réunions préparatoires

Le descriptif de chaque phase des travaux figure dans le cahier des clauses administratives particulières (CCAP).

La bonne exécution des prestations du présent Marché sera recherchée de par :

- La tenue d'une **réunion de travail**, en début d'opération, en présence du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du titulaire du Lot°2,
- La tenue d'une **réunion de validation de l'ensemble du Dossier d'exécution** préalablement transmis par le titulaire du Marché.

Les travaux ne pourront commencer qu'après validation par le Maître d'œuvre de l'intégralité du Dossier d'Exécution.

La validation du projet se concrétisera par la délivrance d'un VISA transmis par Ordre de Service n°2. Celui-ci sera adressé à l'Entreprise dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de remise du Dossier d'Exécution complet.

4.4. Nature des prix

Les prix des prestations seront renseignés par l'Entreprise par Ouvrage ou Poste de travaux, selon un sous-détail quantitatif, accompagné de prix unitaires. Le cadre de la Consultation est à renseigner du point de vue :

- Technique : remarques sur les quantités s'il y a lieu, sans pour autant les changer, détail des prestations d'étude et des appareillages utilisés (marque, type, dimensions pour obtenir les performances recherchées, respect des règles de l'art, …),
- Financier : Prix Unitaires par poste de travaux.

Les travaux seront réglés de la façon suivante :

- **prix unitaires appliqués aux quantités réellement exécutées, éventuellement forfaitisées dans la période de mise au point du Marché et indiqués comme tels sur le cadre quantitatif estimatif,**
- **prix forfaitaires appliqués aux postes et/ou ouvrages notés « Forfait ».**

Ainsi, les travaux feront l'objet d'attachements contradictoires entre l'Entreprise et le Maître d'œuvre, ces attachements servant de base à l'établissement du Décompte Général Définitif (DGD).

ARTICLE 5 - CONDITIONS DE SERVICE

5.1. Origine de l'eau et fonctionnement de réseau

Le synoptique planimétrique matérialisant les zones d'influence des différentes ressources du Syndicat de production PYREN'EAU, alimentant le Syndicat de distribution SEABB, est visualisable ci-après.

Nous constatons que :

- les réservoirs de **PONTACQ HAUT-SERVICE (CE), PONTACQ ENCLAVES (RE)** et **BALEIX (CE)** bénéficient d'une alimentation gravitaire issue des réservoirs de PONTACQ, propriété de PYREN'EAU, réservoir pour sa part alimenté par :

    - deux captages de part et d'autre de la Vallée de l'Ouzom, les sources Aygue Nègre (1960) et Aygue Blanque (1966) situées dans un massif Karstique sur les Communes de Ferrières et d'Arthez d'Asson, à la limite des Hautes Pyrénées :

        - ✓ Aygue Négre - altitude 620 m NGF en rive droite de la vallée. Le captage comporte plusieurs émergences regroupées dans un ouvrage de réception,

        - ✓ Aygue Blanque - altitude 623 m NGF en rive gauche de la Vallée. Les ouvrages intéressent une seule émergence provenant d'une faille du rocher.

        Les sources des Aygues se trouvent dans la partie la plus orientale des chaînons béarnais dans la vallée de l'Ouzom, à la limite du département des Hautes-Pyrénées (65). La source Aygue Nègre se situe en rive droite du cours d'eau l'Ouzom et Aygue Blanque en rive gauche. Ces deux sources émergent d'un aquifère de même nature, constitué par les calcaires urgoniens, où s'est développé un réseau karstique important au cours du temps. Les eaux météoriques s'infiltrent aisément par le biais de fractures ou de pertes (dolines ou avens) et viennent recharger l'aquifère en quelques heures seulement.

        Les eaux de ces deux sources sont logiquement comparables d'un point de vue chimique et présentent un faciès bicarbonaté-calcique, le plus couramment rencontré sur notre territoire.

        Les eaux sont relativement peu minéralisées, ce qui confirme des temps de séjour courts au sein de l'aquifère et un renouvellement rapide des eaux. Elles sont de plus caractérisées par un pH légèrement basique et surtout l'absence de nitrates (3 mg/l en moyenne) qui leur confèrent une bonne qualité naturelle d'un point de vue chimique.

    - une prise d'eau de surface, sur la commune d'Arthez d'Asson, dans la rivière l'Ouzom. Le bassin versant de la rivière l'Ouzom couvre 102 km², à cheval sur les départements des Hautes-Pyrénées et des Pyrénées-Atlantiques. L'Ouzom prend sa source au pied du massif des Pic de la Latte, du Louesque et du Gabizos. L'altitude maximale est de 2692 m et la prise d'eau se trouve à 345 m.

        Les eaux présentent un faciès bicarbonaté calcique faiblement minéralisé.

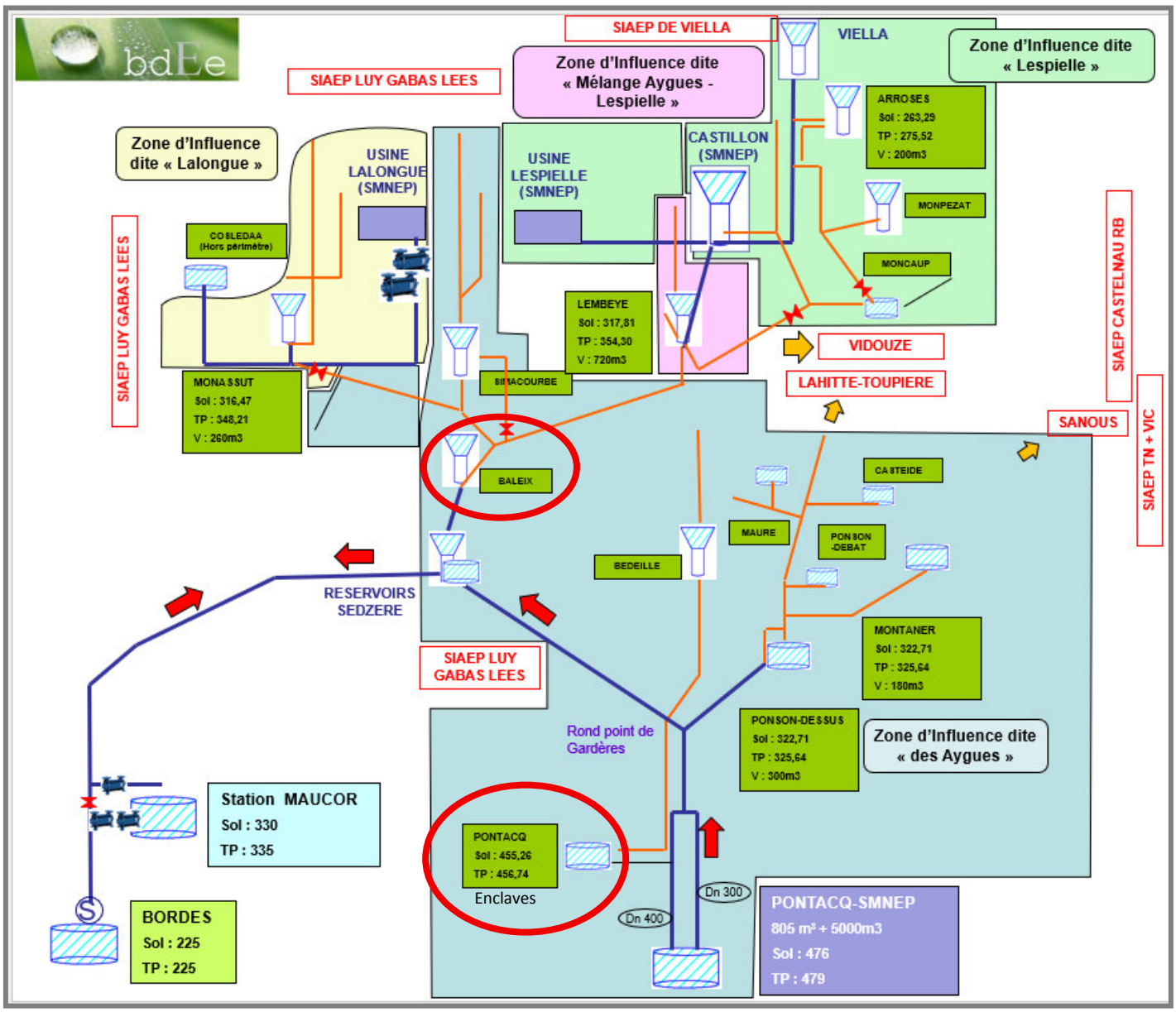


Illustration : synoptique de positionnement des réservoirs PONTACQ ENCLAVES et BALEIX, alimentés par les Aygues

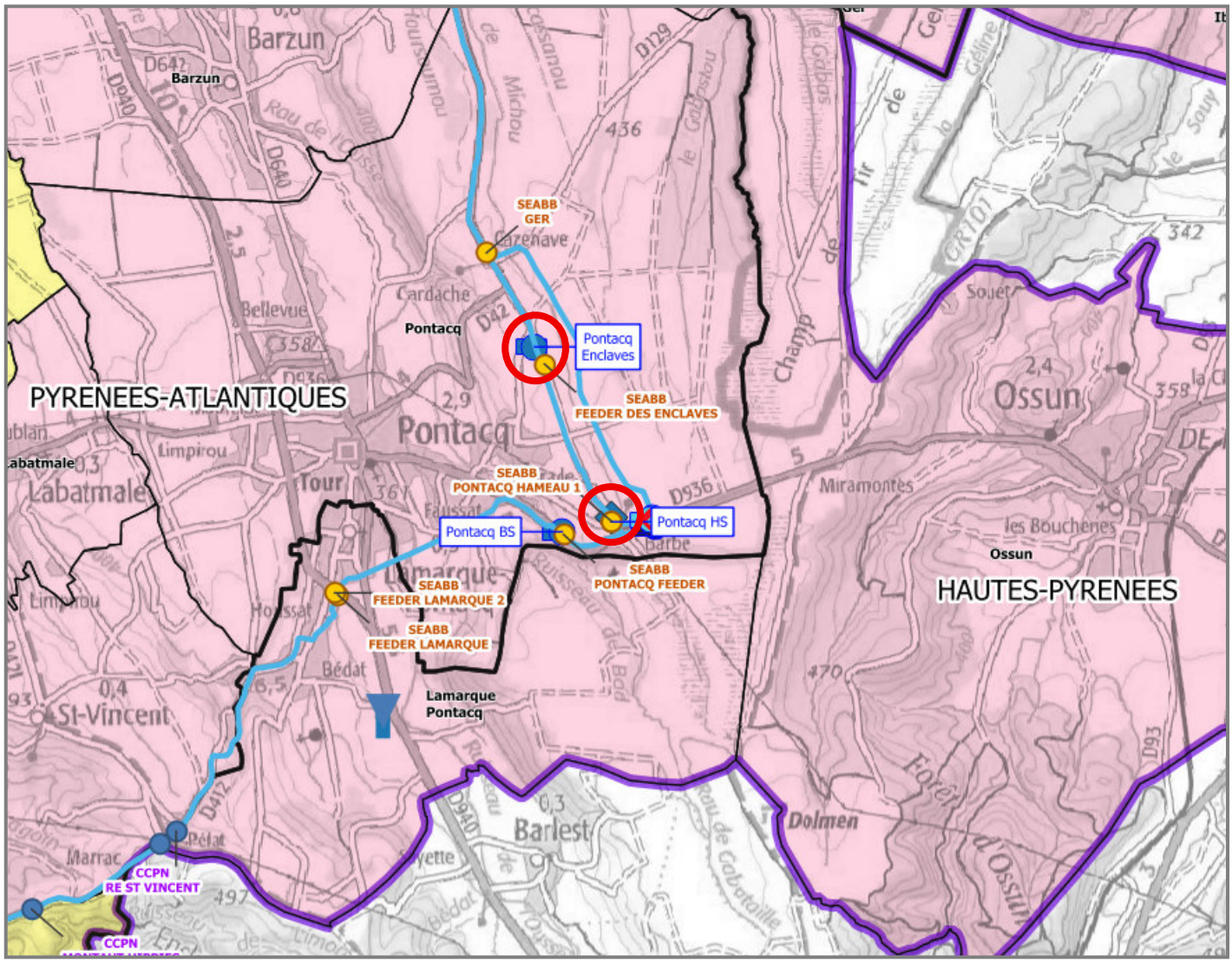


Illustration : positionnement sur support IGN des réservoirs PONTACQ ENCLAVES et PONTACQ HAUT SERVICE, alimentés par les Aygues

Le réservoir de SOUMOULOU est pour sa part alimenté par les puits de Baudreix, propriété de PYREN'EAU, tel qu'illustré ci-après (Unité Fonctionnelle dite « Baudreix », pochée en vert fluo).

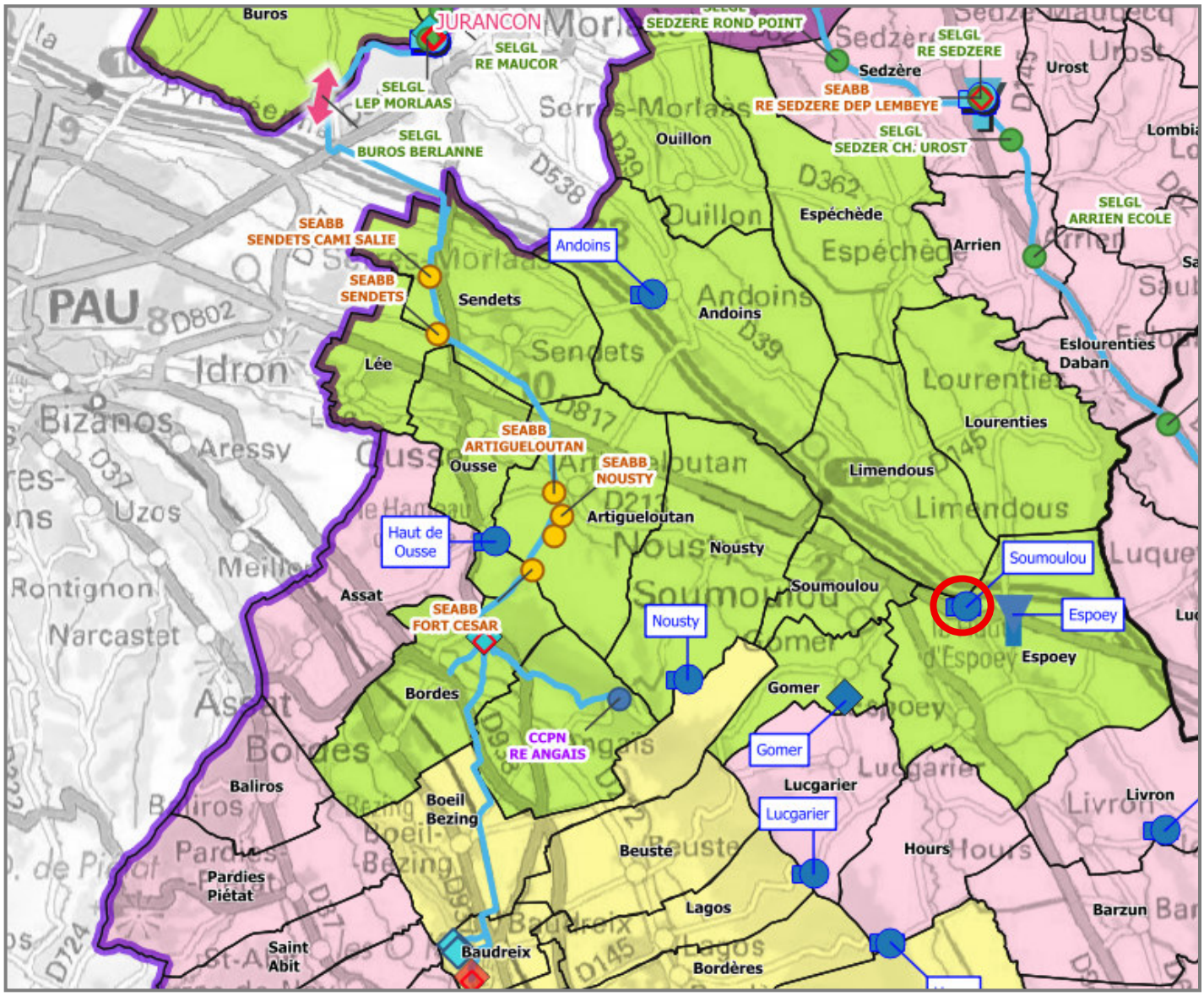


Illustration : positionnement sur support IGN du réservoir SOUMOULOU, alimenté par les forages de Baudreix

Les analyses d'eau distribuée sont disponibles sur demande auprès du Maître d'œuvre.

5.3. Conditions de maintien du Service

Les ouvrages BALEIX, SIMACOURBE et PONTACQ-ENCLAVES disposent d'une seule cuve.

L'ouvrage PONTACQ HAUT-SERVICE dispose de deux cuves (cuve basse et cuve haute).

Les ouvrages BALEIX, SIMACOURBE et PONTACQ-ENCLAVES disposent de by-pass extérieurs.

L'ouvrage PONTACQ HAUT-SERVICE fera l'objet, en démarrage de chantier, de la mise en œuvre d'un maintien de service, constitué de groupes de surpression provisoires, par le titulaire du Lot n°2 du présent programme.

Dans le cas d'éventuelles coupures, celles-ci devront être prévues en concertation avec le Syndicat, le Maître d'Œuvre et l'Exploitant de réseau, et décidées au minimum dix jours avant la date effective d'interruption de service.

ARTICLE 6 – CONNAISSANCE DU SITE PAR LES ENTREPRISES

La visite du site est facultative. Celle-ci peut être organisée sur demande auprès du Maître d'Ouvrage, ou dans le cadre des créneaux ouverts aux visites, tels que décrits au sein de Règlement de Consultation.

La visite doit être précédée d'une demande simultanée adressée au Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre, qui s'organiseront afin d'accueillir sur site l'Entreprise candidate. Les coordonnées des personnes à contacter figurent au sein du Règlement de Consultation du présent programme.

Les renseignements fournis dans le présent dossier sont donnés à titre indicatif.

Les candidats sont censés avoir reconnu les lieux afin d'apprécier les difficultés et sujétions induites par la réalisation des travaux, tout du moins en ce qui concerne les prestations « hors cuve ».

Le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'œuvre communiqueront, sur demande des candidats, tous les renseignements techniques complémentaires en leur possession avec les mêmes réserves que précédemment.

L'Entreprise ne pourra se prévaloir des erreurs ou omissions contenues dans le présent dossier, ou d'une mauvaise connaissance des lieux, des ouvrages et des équipements, pour prétendre échapper aux garanties de résultats auxquelles elle s'est engagée ou pour prétendre à des indemnités pour travaux supplémentaires imprévus, pertes de temps, dégâts ou accidents.

ARTICLE 7 – BRANCHEMENTS RESEAUX SECS ET HUMIDES

7.1 – Energie électrique – Réseau Télécom

Les réservoirs BALEIX, PONTACQ HAUT-SERVICE, PONTACQ-ENCLAVES et SOUMOULOU disposent d'une alimentation électrique sur secteur.

A hauteur des ouvrages disposant d'un branchement secteur, la demande de branchement électrique mono-phasé ou triphasé **provisoire (dit « de chantier »)** est à réaliser par l'Entreprise titulaire du Lot n°1 du présent Marché auprès du concessionnaire électrique. Le branchement de chantier sera mis à disposition du titulaire du Lot n°2.

A hauteur des ouvrages ne disposant pas d'un branchement secteur, l'alimentation en puissance électrique devra être réalisée par l'intermédiaire d'un Groupe Electrogène, approvisionné et entretenu par le titulaire du Lot n°1. Ici encore, le branchement de chantier sera mis à disposition du titulaire du Lot n°2.

Les sites ne disposent pas, par ailleurs, de branchement type RTC. Les réservoirs sont équipés de satellites de télégestion à modem GSM.

7.2 – Eau Potable

Les branchements d'eau de service sont disponibles sur site et pourront, au besoin et sur demande écrite de la part de l'Entreprise, être réalisés par l'exploitant du réseau. Les frais associés sont intégrés à l'installation de chantier du présent Lot n°1. Le volume consommé envisagé par l'Entrepreneur sera indiqué au gestionnaire, qui pourra décider de la mise en place d'un compteur provisoire de chantier, dont l'index sera relevé contradictoirement en début de travaux. L'eau consommée sera à la charge de l'entreprise.

ARTICLE 8 – PRESTATIONS INCOMBANT AU TITULAIRE DU MARCHE

Outre la réalisation du programme de travaux défini au sein du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières et au sein du détail quantitatif, l'entrepreneur aura à sa charge les prestations spécifiques suivantes :

- Etablissement des plans d'exécution des travaux de génie civil, maçonnerie et métallerie,
- Visa des plans des sous-traitants et des co-traitants : tous les plans d'exécution établis par les sous-traitants éventuels seront adressés au titulaire du présent lot pour visa. Ceux-ci doivent être adressés dans un délai maximum de HUIT JOURS avec copie du bordereau au Maître d'œuvre,
- Phasage des travaux en concertation avec le titulaire du Lot n°2,
- Mise en œuvre de sujétions d'élévation des conduites et éléments de conduits, pièces de robinetterie.

CHAPITRE II – SPECIFICATIONS RELATIVES AUX MATERIAUX ET FOURNITURES

ARTICLE 9 – DISPOSITIONS GENERALES ET REGLEMENTAIRES

Documents de Référence

Les travaux devront être réalisés en conformité avec les règlements, règles, normes, DTU, décrets, etc. … en vigueur à la signature du Marché, documents que l'entrepreneur est réputé connaître.

Les principaux documents de référence (liste non exhaustive) sont rappelés ci-dessous :

TEXTES GENERAUX :

- Norme Européenne concernant les eaux alimentaires reprises par le décret 89.3 du 3 Janvier 1989 modifié par le décret 90.330 du 10 Avril 1990 et par le décret n°2001-1220 du 20 Décembre 2001 sur les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles ;
- Norme Européenne NF EN 1508 : « Alimentation en eau, prescriptions pour les systèmes et les composants pour le stockage de l'eau » ;
- Circulaire N° 79-25 du 13 mars 1979 : Instruction technique sur les directives communes de 1979 relatives au calcul des constructions ;
- Fascicules 65 et 65A du CCTG : exécution des ouvrages de Génie Civil en béton armé et précontraint ;
- Règles NV65 et N84 modifiées décembre 1999 ;
- Titre III du CTP Plancher N° 2892 de juin 1996 émis par le CSTB ;
- Annales ITBTP – Calculs Réalisation et Etanchéité des réservoirs, cuves, bassins, châteaux d'eau enterrés, semi-enterrés, aériens et ouverts ou fermé – Annales n°486 de Septembre 1990 ;
- Construction des réservoirs en béton – Fascicule 74 du CCTG et l'ensemble des normes citées en références.

***TEXTES CONCERNANT L'HYGIENE ET LA SECURITE* :**

- Décret n°2001-1220 du 22 Décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles (annule et remplace le décret 89.3 du 3 janvier 1989),
- Code de la Santé Publique,
- Code de l'Environnement
- Règlement Sanitaire Départemental,
- Norme française NF EN 15 08 : Eléments pour le stockage de l'eau.
- Ordonnance du 23 Février 1973 (protection des eaux contre les déversements polluants),
- Arrêtés du 13 Mai 1975,
- Décret 81.324 du 7 Avril 1981,
- Circulaire du 6 Octobre 1989,
- Décret du 20 Septembre 1991 modifiant le décret du 7 Avril 1981,
- Arrêté du 17 Juillet 1992.

TEXTES CONCERNANT L'HYGIENE ET LA SECURITE PENDANT LA PERIODE DES TRAVAUX ET LORS DES PHASES D'ENTRETIEN **:**

- Loi du 31 Décembre 1993 (n°93-1148) et l'ensemble des décrets et arrêtés d'application,
- Code du Travail.

TEXTES CONCERNANT LA SECURITE INCENDIE :

- Code de la Construction
- Règlements de sécurité (arrêtés du 25 Juin 1980 et du 4 Juin 1982)

TEXTES CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE DES CANALISATIONS **:**

- DTU 60.1 : additif 1 à 4 : plomberie-sanitaire
- DTU 60.31 : règles de mise en œuvre des tuyauteries plastiques,
- NFD 18.201 : robinetterie
- CCTG 71 : Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements
- EN 10088 : conduites en Inox

L'article R 233 du Code du Travail exige que les matériels soient estampillés-CE

TEXTES CONCERNANT LA MISE EN PLACE D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES **:**

- Norme N.F.C. 13-100 : installations relatives au poste Haute Tension
- Norme N.F.C. 14-100 : installations de branchement de première catégorie
- Norme N.F.C. 15-100 : installations électriques à Basse Tension
- Décret du 14/11/88 : relatif à la protection des travailleurs
- DTU 70.1 et DTU 70.2
- Décrets 83721 et 83722 du 2 Avril 1983

TEXTES CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE D'EQUIPEMENTS HYDRAULIQUES **:**

- CCTG fascicule 73 : « Equipements hydrauliques et stations de pompage »
- Norme NF EN 805 : « Pression maximale de fonctionnement »

REGLES RELATIVES AUX FONDATIONS – INFRASTRUCTURES **:**

- Fondations profondes = Fascicule 62 – Titre V "Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de Génie Civil" ;
- Travaux de dallages = Annales ITBTP N° 482 de mars-avril 1990 ;
- Cuvelages = DTU 14.1.

REGLES RELATIVES AUX OUVRAGES EN BETON PRECONTRAINT

- Titre I, section III du fascicule 62 "Conception et calcul des ouvrages et construction en béton précontraint" ;
- Recommandations de l'Association Scientifique de la précontrainte pour le calcul et l'exécution des ouvrages précontraints (Règles BAEL_DTUPI 8703).

REGLES RELATIVES AUX OUVRAGES EN MAÇONNERIE

- Travaux de maçonnerie = DTU 20.1.

REGLES RELATIVES AUX OUVRAGES METALLIQUES

- Règles CM 66 + additif 80,
- Normes françaises,
- Recommandations OTICM,
- Recommandations CECM :
  - NFP 24.101 Menuiserie métallique ;
  - NF EN 10 088, en particulier la norme X2CrNiMo17 12 2 / Z6CND17 12 concernant l'inox 316 L ;
  - DTU 40.5 Travaux d'évacuation des eaux pluviales (gouttières).

REGLES RELATIVES AUX MENUISERIES

Outre les Prescriptions Techniques Particulières contenues dans le présent CCTP, le calcul de l'exécution des ouvrages seront soumis aux Règles, Normes, DTU ainsi qu'aux Règles Professionnelles en vigueur au moment de l'offre et plus particulièrement aux documents énumérés ci-dessous (liste non limitative) :

- CCT DTU 34.1,
- CCT DTU 37.1,
- CCT DTU 39 de janvier 1980, pour la vitrerie miroiterie,
- Norme NF P 78-201-1 pour la vitrerie.

L'entrepreneur devra se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions des documents techniques en vigueur. Même s'ils ne sont pas énumérés exhaustivement ici, l'entrepreneur est réputé les connaître.

REGLES RELATIVES A LA SERRURERIE

Outre les Prescriptions Techniques Particulières contenues dans le présent CCTP, le calcul et l'exécution des ouvrages seront soumis aux Règles, Normes, DTU ainsi qu'aux Règles Professionnelles en vigueur au moment de l'offre et plus particulièrement aux documents énumérés ci-dessous (liste non limitative) :

- Norme NF P 25-201-1 et amendement 1 NF P 25-201-1/A1 (Référence DTU 34.1 - CCT),
- Norme NF P 25-201-2 (Référence DTU 34.1 - CCS),
- Norme NF P 24-203-1 et amendement A1 (Référence DTU 37.1 - CCT),
- Norme NF P 24-203-2 Marchés privés (Référence DTU 37.1 - CCS),
- Norme NF EN 10.088 Marchés privés (Référence DTU 37.1 - CCS), 316 L.

L'entrepreneur devra se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions des documents techniques en vigueur. Même s'ils ne sont pas énumérés exhaustivement ici ou si ces derniers ont fait l'objet d'actualisations, l'entrepreneur est réputé les connaître.

ARTICLE 10 – CALCUL DE RESISTANCE

Le présent article définit le contexte dans lequel les divers ouvrages devront être considérés pour vérifier la résistance.

10.1. Surcharges

10.1.1. Charges d'exploitation

Les charges d'exploitation à prendre en compte dans le calcul des ouvrages sont les suivantes :

- **circulation au niveau du Terrain Naturel** **=1 000 daN/m²**
- **charges d'exploitation** **= 250 daN/m² pour les planchers et passerelles**
  = 250 kg/m² pour la couverture.

Pour les charges non désignées ci-dessus ou non indiquées sur les plans, il sera fait référence à la norme P 06-001 de juin 1986.

D'autre part, dans les locaux où du matériel exceptionnel de poids très important serait installé (locaux techniques, matériels très importants, etc.), il sera tenu compte dans les calculs du poids réel de ces appareils, qui s'ajoutera aux surcharges libres prévues ; par exemple, en intrados de coupole inférieure, poids du blessé et du brancard estimé à 200 daN.

10.1.2. Contraintes climatiques

Neige – région A2
Vent – région 1

10.1.3. Charges sismiques

Zone sismique n°1 Très faible.

10.2. Hypothèses de calcul

10.2.1. Fissuration

Un réservoir est normalement calculé suivant les prescriptions du fascicule 74 du CCTG comme un ouvrage de classe A (béton étanche dans la masse). De manière plus précise, nous considèrerons pour la cuve :

- une fissuration très préjudiciable au sens des règles du BAEL et du fascicule 74 du CCTG
- une classe d'étanchéité 2 selon l'Eurocode 2, afin d'éviter les fissures dont il est prévisible qu'elles traversent la section sur toute son épaisseur.

En rénovation, les ouvrages peuvent, suivant les prescriptions du fascicule 74 du CCTG, être considérés de classe B ou C étant donné la présence d'un cuvelage rapporté.

10.2.2. Interaction sol / fondations

La réalisation de travaux en pied d'ouvrage, à proximité immédiate de l'horizon de fondation, doit s'accompagner d'une note d'hypothèses et d'une note de calculs justifiant de l'impact des présents travaux sur l'assise de l'ouvrage et sur ses fondations.

10.2.3. Menuiseries

Les calculs seront établis selon les Normes et Règlements en vigueur à la date de remise de l'offre, en particulier vis-à-vis du vent. Les menuiseries extérieures seront du type "Étanchéité améliorée" conformes au classement A3 E2 V2.

10.2.4. Serrurerie

Les calculs seront établis selon les Normes et Règlements en vigueur à la date de remise de l'offre.
Les pièces d'acier pour ancrage et renforcement devront être prévues en acier inoxydable, type 304L.

10.3. Tenue au feu (DTU octobre 1974)

La tenue au feu des éléments de structure en béton armé ou précontraint n'est pas exigée.

10.4. Fondations

Le système des fondations est à reconnaître sur le site du réservoir, éventuellement, si l'entreprise le juge utile, au moyen de sondages.
L'entreprise signalera, s'il y a lieu, l'impact des travaux réalisés dans le cadre du présent marché sur la structure en place.

10.5. Produits d'étanchéité

10.5.1. Etanchéité extérieure pour coupole ou toiture-terrasse

La surcharge à prendre en compte s'élève à 250 daN/m².
Dans le cas de la mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité de type « toiture-terrasse », et compte tenu de la température de l'eau qui peut atteindre 25°C, le pare-vapeur sera (voir Avis Technique du produit retenu) de type écran renforcé.
L'entreprise doit proposer un « système d'étanchéité » validé par un Avis Technique en cours de validité.

Les candidats préciseront le module d'élasticité de leur produit ainsi que l'allongement relatif maximum.

10.5.2. Etanchéité intérieure de la cuve

L'entreprise doit proposer un « système d'étanchéité » validé par un Avis Technique en cours de validité. Le détail des informations nécessaires et attendues figure au sein de l'article 13.2.2.

10.6 Résistance des parties métalliques porteuses

Les charges particulières sont indiquées au cas par cas. Dans le cas général, les caillebotis doivent supporter une charge verticale de 250 daN/m² et les garde-corps une poussée horizontale de 250 daN concentrée en un point quelconque de la lisse supérieure.

ARTICLE 11 – BETONS ET MORTIERS

11.1. Définition et destination des bétons et mortiers

Les matériaux entrant dans la composition des bétons devront satisfaire aux prescriptions de la norme NF P 18-305.

La qualité et la granulométrie des agrégats seront soumises à l'acceptation du Maître d'œuvre pour chaque catégorie d'ouvrage. Ils répondront à la norme. Une analyse granulométrique établie par un laboratoire agréé sera soumise à l'accord du Maître d'œuvre, elle sera à la charge de l'entrepreneur.

Les ciments utilisés seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre, ils répondront à la norme NF P 15-301.

Les eaux de gâchage feront l'objet d'une analyse en début de chantier et d'analyse trimestrielle à la charge du présent marché et conformes à la norme NF P 19-303.
La désignation, la classe, le dosage en liant, les destinations et les résistances à 28 jours à la compression et à la traction exigés des différents bétons sont indiquée dans le tableau ci-après.

Bétons

Référence Bétons	Désignation	Classe d'environnement /Exposition/ Chlorures	Résistance à 28 jours en MPa	Nature du ciment	Dosage minimal de ciment kg/m³
C20/25	Béton de propreté		20	CPJ /CEM². 32.5	200
C25/30	Massifs de butée		25	CPJ / CEM². 32.5R	300
C30/37	Fondations	XA1 – XC2 – Cl 0,4	30	CPJ / CEM². 32.5R	330
C30/37	Voiles hors cuve – Poteaux – Poutre - Planchers	XF1 – XA1 – XC3 – Cl 0,4	40	CPJ / CEM². 32.5R	330
C40/50	Ceinture, cuve, coupole	XF1 – XA1 – XC3 – Cl 0,4	40	CPA / CEMI 42.5R	400

Mortiers

Numéro et Référence Mortiers	Désignation Classe	Poids de liants par m³ en œuvre	Liant	Destination
5	Mortier bâtard	400 kg	2/3 CPA-CMI 32.5 R Chaux XEH100	Enduits intérieurs
6	M400	400 kg	CPA-CMI 42.5 R	Enduits intérieurs maçonneries
7	M500	500 kg	CPA-CMI 42.5 R avec 1 kg de sikalite ou similaire pour 60 kg de ciment	Chape étanches couche d'accrochage

11.2. Constitution des bétons et mortiers

Le PAQ ou le DEO définissent la catégorie, la classe, la sous-classe et la provenance des ciments.
Fascicule 65.A – Article 72.1 et Fascicule 3 du CCTG.

Prélèvements conservatoires : l'entrepreneur devra effectuer selon les modalités prévues aux clauses 2.2 et 2.3 de la norme NF P 15-300 des prélèvements conservatoires de ciment :

- de 25 kg pour chaque lot de ciment utilisé pour les épreuves d'étude et de convenance des bétons,
- de 5 kg pour chaque partie d'ouvrage définie au PAQ avec un prélèvement à la première livraison de chaque ciment de qualité nouvelle.

Sur un prélèvement correspondant aux fondations, et un prélèvement correspondant aux superstructures, il sera effectué un essai d'identification rapide et les vérifications de garantie données par la norme NF P 15-300, conformément à l'article 2.1 de cette norme.

→ Granulats

Fournitures conformes au Fascicule 65.A Article 72.2 et à la norme 18-301.
Pour répondre aux exigences de qualité des parements, la provenance précise des agrégats clairs sera soumise à l'accord du Maître d'œuvre (teinte, régularité, qualité).

En particulier, les sables employés devront être réguliers, au niveau de leur pourcentage en fines, tolérance plus ou moins 1 %.

Le PAQ indique la provenance des granulats et précise leur niveau de performance ainsi que la fréquence des essais de réception conformes à la norme NF P 18-301, en s'inspirant du 3.2. de l'annexe 23.2 du CCTG.

→ Eau de gâchage et d'apport (Fascicule 65.A – Article 72.3)

Dans le cas d'utilisation d'eau potable, il n'est pas demandé de certificat d'analyse de l'eau à l'entrepreneur.

→ Adjuvants (Fascicule 65.A. – Article 72.4.)

Le PAQ définit la nature, le dosage et la provenance des adjuvants. Les adjuvants seront admis à la norme NF EN 934-2.

Pour les ouvrages en contact avec l'eau potable, les adjuvants seront conformes aux prescriptions de la norme européenne concernant les eaux alimentaires.

Le Maître d'œuvre en début d'utilisation fera effectuer contradictoirement un prélèvement conservatoire sur chaque adjuvant.

11.3. Composition, fabrication, transport et manutention des bétons

(Fascicule 65.A – Article 61.3 – 61.3.)
Le PAQ définit la formule nominale du béton et ses conditions de fabrication, de transport et de mise en œuvre.
Le délai maximum entre le début de remplissage du transporteur et la mise en œuvre du béton dans le coffrage devra être défini lors de l'épreuve de convenance et pourra être modulé en fonction des conditions climatiques du moment.
De plus, l'entrepreneur aura à sa charge une épreuve de convenance.
La centrale de béton prêt à l'emploi éventuellement utilisée pour la fabrication du béton mis en œuvre sur le chantier sera de niveau d'équipement 2 ou 3 et avec les conditions d'emploi définies à l'article 73 du fascicule 65.A. Les centrales de béton prêt à l'emploi éventuellement utilisées pour la fabrication de béton B40 seront de niveau 3.

11.4. Assurance de la qualité des bétons

Les bétons utilisés ici sont supposés être des Bétons à Propriétés Spécifiées (BPS) dont le producteur est responsable. Dans le cas de fabrication en centrale, l'entreprise communiquera la formulation de chaque catégorie de béton, les résultats des éprouvettes réalisées en centrale. L'entreprise respectera le programme d'essais défini dans le présent cahier des charges (éprouvettes 16x32, cône d'Abrams).

ARTICLE 12 – PERCEMENTS ET SCELLEMENTS POUR TRAVERSEES DE CANALISATIONS

12.1. Percements et scellement de parois pour traversées de gaines et de canalisations

On distinguera les parois maçonnées et les parois étanches.

Les traversées de parois maçonnées comprennent le carottage, le réglage et le scellement de la manchette (avec collerette) fournie par le canalisateur.

Les traversées de parois étanches (cuve) englobent le carottage et le scellement étanche de la manchette à sceller (avec collerette) fournie par le canalisateur.

Dans chaque cas, l'entreprise mandataire indiquera le produit et/ou le matériel utilisé pour rendre le scellement étanche (link-seal, mortier, etc.).

12.2. Pièces de scellement

Les aciers utilisés dans la confection des pièces métalliques à pré sceller dans le béton et, à la charge de l'entreprise de Gros œuvre, seront des aciers E24 de qualité 3 ou 4 à teneur en Silicium inférieure à 0,04 %, ou seront de type Acier Inoxydable. Il s'agit en particulier des manchettes à sceller à prévoir pour le passage des canalisations.

12.3. Calfeutrement

Il s'agit en particulier des calfeutrements des traversées de parois non réutilisées.

ARTICLE 13 - ETANCHEITE

13.1. Bétons "nouveaux"

Aucun béton de classe A n'est à réaliser dans le présent marché.

13.2. Produits d'étanchéité

13.2.1. Etanchéité extérieure

Nous entendons ici la fourniture et la pose d'une étanchéité liquide sur chape à reconstituer. L'entreprise fournira le plan d'action pour l'étanchéité de cette coupole : pas de produits à base de bitume, produits ACS, compatibilité des produits entre eux, souplesse des joints et fonds de joint, tenue aux UV, récupération des eaux pluviales, etc.
Le soumissionnaire fournit obligatoirement l'Avis Technique dans sa proposition.

13.2.2. Etanchéité intérieure

Sous le terme « Etanchéité intérieure », on entend aussi bien les revêtements d'étanchéité que les revêtements d'imperméabilisation.

Les descriptifs techniques joints à la proposition fournissent :

- le **produit proposé** :
  - type (revêtement d'étanchéité, revêtement d'imperméabilisation),
  - produit de base : résine époxydique, mortier hydraulique,….avec, pour chaque produit, l'épaisseur, le conditionnement, les contraintes de stockage, l'origine, la signification de l'étiquetage, les délais de péremption.
  - Les attestations de conformité sanitaire (ACS), …

- les conditions de **réception du support** pour le produit proposé :
  - fond de cuve propre et sec,
  - essai d'étanchéité préalable,
  - etc.…

- la **procédure de pose** : préparation de support (lavage au karcher, sablage haute pression, enchaînement des couches, système de pose…),

- le **temps de mise en œuvre** pour chaque cuve,

- la résistance au produit de nettoyage (durée de temps garantie).

  Suite à la loi n°2012-1442 du 24 décembre 2012, le complexe d'étanchéité proposé ne doit pas contenir de bisphénol A. Dans son offre, l'entreprise candidate fournit les documents pouvant l'attester (rapport d'essai,…).

  Le produit de nettoyage utilisé est l'Herli-Rapid TW avec l'adjuvant HERLI-FCM1. Le désinfectant utilisé lors des nettoyages est le Panox à 1%

  Le temps d'application est de l'ordre d'une demi-heure. Préciser les limites d'emploi de ces produits de nettoyage (dosage et temps d'application) et la durée garantie de tenue du revêtement.

- la **garantie de compatibilité du complexe d'étanchéité** avec le support en place (pose en adhérent ou en semi adhérent).et des produits entre eux,

- la procédure de traitement des fissures,

- la procédure de traitement des aciers apparents corrodés,

- la procédure de réparation du revêtement d'étanchéité.

ARTICLE 14 – TRAITEMENT DES FISSURES

Chaque soumissionnaire indiquera les modalités de traitement de fissures.
Il s'engage à :

- inspecter les parois intérieures et extérieures après vidange de l'ouvrage (en début de chantier uniquement),
- dresser la liste avec localisation et linéaire approximatif, profondeur, origine, leur caractère (active, inactive),
- proposer un mode de traitement : colmatage, pontage, ouverture en V et remplissage avec un produit (à déterminer).

La reprise de la partie fissurée doit avoir la même durée de garantie que le revêtement d'étanchéité.

ARTICLE 15 – MENUISERIES – GRILLES – VITRAGES

Les menuiseries (grilles) à mettre en œuvre seront en aluminium, classe d'anodisation maximum, couleur AS et de type renforcé pour les portes extérieures.

15.1. Prescriptions d'exécution

15.1.1. Généralités

Avant de procéder à l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra procéder à un examen des supports et présenter, s'il y a lieu, ses réserves.

Il devra relever exactement les dimensions des vides en tableaux devant recevoir les ouvrages du présent marché.

La réalisation des travaux sans réserve vaudra acceptation des supports et l'entrepreneur demeurera seul responsable s'ils s'avèrent impropres où mal adaptés à la réalisation des travaux de menuiseries extérieures.

Après la pose, le fonctionnement et la manœuvre des parties mobiles devront être parfaits (pas de décalages horizontal ou vertical, pas de jeux pouvant laisser pénétrer les insectes.
Avant la livraison des ouvrages (réception), l'entrepreneur devra vérifier à nouveau et de manière complète le fonctionnement de toutes ces parties mobiles.

15.1.2. Mise en œuvre des menuiseries extérieures

L'entrepreneur fournira avec son offre **l'avis technique** du fabricant de profilés aluminium.

L'entrepreneur aura à assurer l'étanchéité à l'air et à l'eau autour de ses ouvrages, et notamment aux pluies battantes et dans le cas de vents violents.
Il est précisé que les constructions sont implantées dans la région 1B, site exposé (classe d'exposition au vent : Ex1).

Tous les ouvrages extérieurs de menuiseries seront de **classe mini : A3 E2 V2**.
Les fenêtres comporteront une bavette d'appui avec goutte d'eau.

La pose s'effectuera sur équerres de fixation. Elle se fera sur les tableaux des parois, en applique intérieure des maçonneries, à priori sans doublage, y compris calage et joints d'étanchéité périphérique sur fond de joint.

L'entrepreneur devra tous les joints et fond de joint d'étanchéité nécessaire au contact avec les maçonneries (Thiocol ou similaire) agréés par le SNJF.

Les parcloses à joints intégrés seront clipsées sur les montants et permettront la mise en place de vitrages isolants et le démontage de ceux-ci à partir de l'intérieur.
Les paumelles et toutes quincailleries seront de teinte identique à celle des ouvrants.
La fourniture et la pose des portes extérieures s'entendent avec :

- le renfort des montants et des panneaux en acier pour rendre difficile l'effraction de la porte,
- la serrure avec canon cylindrique double poli, 5 goupilles, 30*30 sur 433 – 153, référence, goupilles, y compris 3 clés de type vachette.

Les grilles de ventilation seront posées dans les mêmes conditions que les menuiseries. Elles seront en aluminium ou en Inox (au niveau du plan d'eau). Elles seront, suivant le cas, équipées de lame pare-pluie, moustiquaires, de filtres et/ou de dispositifs d'occultation.

A l'appui de l'offre, le soumissionnaire joindra une documentation « Grilles » de la fourniture ou seront mentionnés par marque, type de produit :

- les dimensions hors tout,
- le pas de la maille en m,
- la section réelle de passage en m²,
- la surface nette de la grille en m²,
- la vitesse nette en m/s,
- la perte de charge sur une distance standard (6.5 fois le diamètre),
- l'affaiblissement acoustique.

ARTICLE 16 – METALLERIE

Les pièces de métallerie englobent :

- les planchers amovibles ou caillebotis,
- les garde-corps,
- les escaliers,
- les échelles à crinoline immergées ou hors d'eau,
- les trappes et crochet de levage,
- les lignes de vie,
- les lanterneaux,
- les évents, grilles de ventilation ou moustiquaires.

Les calculs seront établis selon les Normes et Règlements en vigueur à la date de remise de l'offre.

Toutes les prescriptions sur la procédure de mise en œuvre évoquée ci-dessus pour les menuiseries métalliques sont reconduites ici.

Durant la préparation des travaux, l'entrepreneur retenu fera parvenir au maître d'œuvre :

- un plan d'exécution de tous les éléments avec la spécification détaillée des produits (schéma, nomenclature, origine, caractéristiques…),
- une documentation et des échantillons de profilés,
- des échantillons de quincailleries.

En solution de base, toutes les pièces de métallerie de type échelles, garde-corps, seront, dans le cas présent, et compte tenu des matériels déjà en place, en matériau de synthèse ou en Inox 316L pour les équipements situés hors d'eau et éloignés de l'eau,

Les pièces d'acier pour ancrage (pattes, sabots … etc.), fixations (vis, boulons) et renforcement devront être prévues en acier inoxydable de nuance A4. Les parties devant être soudées lors de la pose devront être recouvertes préalablement de pâte au zinc et correctement nettoyées.

En cas d'utilisation d'acier, il sera galvanisé à chaud en continu, notamment pour les sabots, profilés, platines, bandes et tôles profilées, pliées à froid à la presse.

Dans le cas d'assemblage soudé, ce traitement sera effectué après assemblage sinon un ragréage sera réalisé suivant annexe D de la NF P 24-351.
Le traitement intérieur des profilés tubulaires en acier sera conforme au chapitre 5.1.4 de la NF P 24-351.

→ Protection par galvanisation à chaud en continu

Toutes les bandes et tôles profilées, pliées à froid à la presse ou formées aux galets en acier, recevront une protection par revêtements métalliques par immersion à chaud en continu (bandes et tôles) sans peinture de finition, sauf spécification.

Les produits fabriqués à partir de tôles et bandes galvanisées à chaud en continu doivent satisfaire à l'une des normes suivantes NF EN10-142, NF EN 10-147 ou XP P 34-310.
Les épaisseurs minimales des revêtements selon les ambiances et atmosphères seront conformes au tableau ci-après :

Ambiances intérieures								
I_1 Locaux à faible hygrométrie		I_2 Locaux à hygrométrie moyenne		I_3 Locaux à forte hygrométrie		I_4 Locaux à très forte hygrométrie		I_5 Ambiance agressive
Z 180		Z 275		Z 450		Étude spécifique		Étude spécifique
Atmosphère rurale non polluée	Atmosphère normale urbaine ou industrielle	Atmosphère sévère urbaine ou industrielle	Atmosphère marine entre 10 km et 20 km du littoral	Atmosphère marine entre 3 km et 10 km du littoral	Bord de mer	Atmosphère mixte normale	Atmosphère mixte sévère	Atmosphère agressive
Atmosphères extérieures directes								
E_{11}	E_{12}	E_{13}	E_{14}	E_{15}	E_{16}	E_{17}	E_{18}	E_{19}
Z 350	Z 450	Étude spécifique	Z 450	Étude spécifique	Étude spécifique	Étude spécifique	Étude spécifique	Étude spécifique
Atm**osphères extérieures protégées et ventilées**								
E_{21}	E_{22}	E_{23}	E_{24}	E_{25}	E_{26}	E_{27}	E_{28}	E_{29}
Z 275	Z 275	Z 350	Z 350	Z 350	Z 450	Z 450	Z 450	Étude spécifique

Z 100 (g/m^2 double face) environ 7µm/face – Z 275 (g/m^2 double face) environ 20 µm/face.
Les formages ultérieurs, par exemple par profilage aux galets ou pliage à la presse, ne doivent pas détériorer la protection.

→ Pièces aluminium

L'aluminium sera de classe d'anodisation 40 µm, couleur standard AS.
Les profilés auront une forme et une épaisseur de nature telle que les surcharges de l'article 7 soient absorbées.
Les coupes de profilés seront traitées (chanfrein adouci, cadre, etc.). Les angles vifs seront proscrits.
L'ensemble des profilés, tôles…, seront posés et protégés par un film protecteur.
Les normes de référence sont mentionnées à l'Article 5.

→ Pièces acier inoxydable

Les conduites en **Inox 316 L** (X2CrNiMo17 12 2 / Z6CND17 12). L'épaisseur des tôles et têtes de profilés sera au minimum de 3 mm.
Les normes de référence sont les normes :

- EN 10 088
- EN 12 072 ou NF A 81.013
- NF A 81.010

De manière explicite, l'offre précisera :

- **l'usine d'approvisionnement potentielle des pièces inoxydables,**
- **la fiche produit,**
- **l'engagement de fourniture des certificats matière,**
- **la procédure de décalaminage, décapage, nettoyage et passivation (produit et dosage),**
- **la procédure de soudage sous TIG ou sous MIG (ou NF A 81.813). Dans ce cadre, le soumissionnaire décrira le matériel ainsi que le gaz à sa disposition pour souder sous TIG à l'atelier ou sur le chantier et le matériel d'apport habituellement utilisé.**

Les précautions prises pour éviter la corrosion au droit des cordons de soudure (appauvrissement en chrome, fissuration à chaud).

ARTICLE 17 – PEINTURE

17.1. Préparation

D'une façon générale, l'Entrepreneur devra prendre les précautions qui s'imposent pour assurer la protection des surfaces qui pourraient être tâchées, attaquées, et, en particulier, protéger tous les équipements.
Les travaux ne devront être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.

L'application des peintures, vernis, enduits et préparations assimilées ne devra être effectuée que si la température est supérieure à 10°.

Avant l'application de toute couche, la surface qui la reçoit devra être débarrassée des souillures, poussières, taches de graisse, etc…

L'enlèvement des poussières par dépoussiérage sera, obligatoirement, assuré avant l'exécution d'un enduit, l'application de toute couche de peinture ou vernis.

Par ailleurs, l'ensemble des goulottes, chemins de câbles ou autres coffrets devront être déposés avant application des couches de peinture, puis reposés, que ce soit en intérieur comme en extérieur d'ouvrage.
L'ensemble des travaux entre, suivant la définition du DTU Peinture, dans la catégorie des « travaux soignés ». En conséquence, l'Entrepreneur devra prévoir, dans ses prix, tous les enduits nécessaires pour obtenir la qualité de finition demandée.

L'Entrepreneur devra préparer, à ses frais et sur l'indication du Maître d'œuvre, des échantillons en nombre suffisant qui permettent, à ce dernier, de fixer les teintes définitives.

Pour assurer la fourniture des peintures, les fabricants dont la notoriété sur le plan national sera reconnue, devront disposer :

- d'un laboratoire spécialisé dans l'analyse des matières utilisées pour la fabrication des produits,
- d'un laboratoire de contrôle des produits finis.

Il est demandé un seul fabricant pour chaque catégorie de peinture.

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur adjudicataire du présent lot procèdera à un **examen des subjectiles**, tant pour en tirer des renseignements utiles à la bonne marche du travail que pour vérifier leurs états de réserves éventuelles (par exemple au sujet de l'humidité, de l'alcalinité ou de toute autre particularité des subjectiles).

Les réserves devront être consignées dans un procès-verbal établi contradictoirement avec le Maître d'œuvre. Ultérieurement, l'Entrepreneur ne sera plus admis à faire des réserves (sauf pour vice caché).

Les couches successives seront de tons légèrement différents. Sauf impossibilité technique, ces tons, pris à partir du subjectile, iront du moins clair au plus clair.

L'application des diverses couches de peinture et travaux préparatoires devra être effectuée suivant un cheminement régulier et continu.
L'application de la première couche sera faite à la brosse.
La peinture de chaque couche devra être correctement croisée.

Avant l'application d'une nouvelle couche, toute révision sera faite, les gouttes, coulures et toutes irrégularités effacées.
Une couche ne devra être appliquée qu'après séchage complet de la couche précédente, 24 Heures minimum.

Le ton définitif devra être tout à fait régulier et conforme à celui de la surface témoin.
Les reprises ne devront pas être visibles.
L'application des peintures ne devra donner lieu à aucune surépaisseur normale dans les feuillures.
Les entreprises de peinture devront accepter, sans réserve, l'assistance technique systématique du fabricant.

17.2. Déroulement des Travaux de Peinture

Préparation des supports livrés par le Gros Œuvre (enduits intérieur et extérieur), y compris toutes sujétions de brossage, écaillage, pour mise à nu uniformisée des supports et dépoussiérage fin avec application.

Peintures intérieures :
Mise en œuvre de peinture minérale pour béton en 2 couches à la brosse ou au rouleau.
La finition teintée sera appliquée suivant les dispositions du fabricant et suite à l'exécution de tous échantillons demandés par le Maître d'œuvre et validés ainsi que de la préparation.

Peintures extérieures :
Mise en œuvre de peinture minérale pour béton en 2 couches à la brosse ou au rouleau.
La finition teintée sera appliquée suivant les dispositions du fabricant et suite à l'exécution de tous échantillons demandés par le Maître d'œuvre et validés ainsi que de la préparation.

Peintures des parties métalliques :
Elles comprendront :

- une couche de peinture anti- corrosion (PV à fournir),
- deux couches de peintures finition laquées.

Peintures des équipements bois :

- lasure transparente.

17.3. Réception des travaux de Peinture

Lors de la réception de l'ensemble des travaux, les tests prévus par le CSTB pour les différents systèmes de peinture et textile mis en œuvre, seront effectués, mais en respectant, pour qu'ils soient significatifs, un délai de SIX SEMAINES après la fin des travaux de peinture.

Dans la mesure où les résultats du test seraient discutables, il conviendra de procéder aux essais sur les surfaces témoins en vue de faire les comparaisons qui s'imposent et d'en tirer les conditions pour l'acceptation ou le refus des travaux.

Si, compte tenu des délais prévus, les tests ont lieu après la date de réception de l'ensemble des travaux, cette dernière sera applicable aux travaux de peinture dans la mesure où les résultats de ces tests sont satisfaisants. Dans le cas contraire, la date de levée des réserves des travaux de peinture sera décalée.

Les travaux de peinture seront garantis pendant une période de DEUX ANS à compter de la date de réception des travaux.

Au cours de la période de garantie, en dehors d'une légère évolution de couleurs, les surfaces revêtues ne devront présenter aucune des anomalies suivantes :

- décollement, cloquage, écaillage,
- faïençage,
- farinage.

Toutefois, dans la mesure où ces détériorations seront constatées, la responsabilité n'interviendra que dans la mesure où elles affecteront, pas système mis en œuvre, plus de 5 % de la surface revêtue avec ce système.
Sont exclues de la garantie les surfaces détériorées du fait des utilisateurs et, en particulier, celles situées à moins de 1.20 m par rapport au niveau du sol.

CHAPITRE III - MODALITES D'EXECUTION

Le Maître d'Œuvre exige l'établissement et la validation de tous les Dossiers d'Exécution avant le démarrage des travaux. L'accord du maître d'œuvre se concrétise sous la forme d'un Ordre de Service.

ARTICLE 21 – DOSSIER D'EXECUTION – ORGANISATION DU CHANTIER

Le Dossier d'Exécution englobe :

- les plans fournis avec les annotations, les détails et schémas complémentaires. **A noter ici que les plans devront être de qualité, afin de faciliter la lecture et la compréhension. Les plans remis sont produits en deux et trois dimensions. Il est attendu que les plans de niveau EXE soient de niveau de détail comparable, afin de valoriser la création de la maquette 3D réalisée en phase d'Etudes. Cette maquette pourra être remise sous format REVIT à l'Entreprise retenue pour la réalisation du présent Lot, au démarrage de la période de préparation.**
  Il est donc attendu que les Entreprises remettent, en fin de période de préparation, des plans en trois dimensions permettant de matérialiser les travaux exécutés, de préférence sous format REVIT, ou a minima au moyen de tout logiciel de représentation graphique 3D,
- toutes les nomenclatures, avis techniques et fiches descriptives des produits utilisés sur le chantier,
- les certificats d'alimentarité de tous les produits susceptibles d'être en contact avec l'eau,
- les procédures de maintien de service,
- le planning détaillé d'intervention.

L'entrepreneur remettra dans son offre une note détaillée de l'**organisation de chantier**, de son emprise et des moyens utilisés (échafaudages, nacelles) lors des différentes phases de travaux.

Un phasage détaillé, fonction de l'utilisation et du type des produits sera soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage avant le début des travaux.

ARTICLE 22 – PHASAGE DES TRAVAUX

Le phasage des travaux est à produire en période de préparation de chantier par le titulaire du présent Lot n°1, en concertation avec le titulaire des autres Lots.

ARTICLE 23 – HYGIENE - SECURITE

23.1. Hygiène

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les conséquences évidentes qui pourraient résulter de la négligence de sa part des règles élémentaires d'hygiène. Afin de limiter ces risques, l'accès du personnel de l'entreprise sera limité

(liste nominative des intervenants, 1 responsable de clé et/ou de badge d'identification et d'accès, fermeture tous les soirs même en période de chantier).

Les produits utilisés devront avoir un agrément dit "alimentaire" validé il y a moins de cinq ans. Les attestations correspondantes devront être remises avec l'offre.
L'entreprise devra se conformer aux prescriptions des fournisseurs en ce qui concerne les précautions d'emploi des produits utilisés lors des travaux.
Après mise en service, les clés ne pourront être mises à disposition que sur demande aux services techniques et contre dépôt de la carte d'identité.

23.2. Sécurité

S'agissant de travaux en hauteur, l'entreprise est réputée connaître toutes les règles de sécurité pour les travaux proposés. L'entrepreneur devra se conformer aux normes et textes en vigueur concernant les travaux de grandes hauteurs. Son matériel devra avoir été homologué pour ce type de travaux et vérifié ainsi que le prévoit la législation en vigueur (VISA par un bureau de contrôle des échafaudages pour les réservoirs sur tour). Un plan d'hygiène et de sécurité sera élaboré et remis au Maître d'Œuvre avant le début des travaux.

Toutes les mesures seront donc prises pour la sécurité des travailleurs (protection, échafaudages, nacelles, ventilation des cuves pendant le travail des ouvriers...) et pour l'utilisation du matériel adéquat.

Les dispositions de protection de tous les ouvrages situés dans le périmètre immédiat du réservoir incombent à l'entreprise.

ARTICLE 24 – RECEPTION DES MATERIAUX ET PRODUITS

Après approbation du Dossier d'Exécution, les matériaux sont approvisionnés sur le chantier et réceptionnés par le maître d'œuvre.
Le maître d'œuvre décide contradictoirement avec l'entreprise :
- des matériaux non conformes,
- des matériaux pour lesquels un doute subsiste.

Dans tous les cas, l'entreprise doit, en cours de pose, contrôler un produit posé et faire part au maître d'œuvre des produits susceptibles de poser problème dans l'avenir.

ARTICLE 25 - INTERRUPTION DU CHANTIER

Lorsque la température ou l'hygrométrie sont en dehors des plages d'utilisation des produits dans les documents concernant leur nature, le chantier peut être temporairement arrêté, après accord ou sur décision du Maître d'Œuvre. Cet arrêt donnera lieu à un ordre de service d'arrêt et à un ordre de service de reprise.

ARTICLE 26 – PERFORMANCES ET ESSAIS

26.1. Performances exigées

Les performances en matière de **Génie Civil** concernent :

- le respect de la « norme Cuvelage ». La norme Cuvelage à respecter indique une perte d'eau, en moyenne hebdomadaire, de 0.25 l/m² de surface mouillée/j. Trois relevés seront réalisés. Cet objectif doit être réalisé sur 100 % des relevés effectués sur bassin plein après travaux ;
  S'il y a lieu la qualité des bétons respectera les contraintes admissibles indiquées sur les notes de calcul,

- l'utilisation d'huiles de graisse de qualité alimentaire pour les produits utilisés dans la cuve,

- **la résistance des parements aux produits de lavage** type HERLISIL, type FCM1, FCM2 : l'entreprise doit fournir dans son offre une fiche indiquant les produits tolérés avec les dosages et/ou les modalités d'application correspondants

- les performances en matière **d'Isolation thermique : certification ACERMI des produits et résistance thermique** en toiture supérieure ou égale à **4,0 m²°K/W** ;

- les performances en matière de **Ventilation** : aucun point de condensation, menuiseries fermées ne doit être décelé ; les locaux sont considérés comme des locaux à forte Hygrométrie. L'entrepreneur doit fournir dans son offre, dans le dossier EXE et dans le dossier de Récolement, le débit de la grille ou du filtre sous une pression de 0.30b.

- les performances en matière de **Menuiseries** : avis technique et classement **A3E2V2** à fournir dans l'offre, dans le dossier EXE et dans le dossier de Récolement ; Constat par le maître d'œuvre de l'absence complète de rayure, ou de point de corrosion ;

- les performances en matière de **Métallerie-Serrurerie** : modalités de galvanisation à chaud en continu ou de traitement anti- corrosion pour les pièces en acier à fournir dans l'offre, dans le dossier EXE et dans le dossier de Récolement ; Constat par le maître d'œuvre de l'absence complète de rayure, ou de point de corrosion ;

- les performances en matière de **traitement du bruit**. La législation du travail impose un niveau de bruit inférieur à 75 dB(A). Par ailleurs, il convient de respecter la norme d'émergence du bruit en limite de propriété de 5 dB(A) le jour et de 3 dB(A) la nuit par rapport à un niveau de bruit moyen de 40 dB(A).

26.2. Essais

→ Ouvrages métalliques :

Le contrôle sur ces ouvrages se fera sur pièces (Cf. ci-dessus) d'une part et sera, d'autre part visuel : aplomb, tenue, état de surface, étanchéité, mécanisme. Dans le cas où ces ouvrages (escalier en aluminium ou en acier galvanisé par exemple) seraient utilisés pendant la durée du chantier, ils seront protégés des rayures, salissures, etc.… par des films pré-collés avant arrivage sur le chantier.
Tout élément de ce type non protégé ne pourra rentrer dans les attachements présentés en situation de paiement.
Tout élément défectueux sera refusé.

→ Essais d'Etanchéité de la cuve :

A L'issue de travaux d'étanchéité de cuve, un programme de remplissage sera proposé par l'entreprise au Maître d'Œuvre pour acceptation.
L'eau sera mise à disposition par le Maître d'Ouvrage en pied de réservoir.
L'essai sera conduit conformément au Fascicule 74 - Article XV.1.
L'ouvrage sera déclaré étanche si, à l'issue de l'essai d'une durée de 10 jours :

- **la perte d'eau n'excède pas 250 cm3/m² de surface mouillée et par jour,**
- **aucune trace d'humidité ne subsiste.**

→ Produits divers :

Pour les produits utilisés dans la cuve, les produits isolants, les revêtements d'étanchéité intérieure et extérieure, les menuiseries dont les performances ne pourront être testés in situ, l'entreprise doit fournir les certificats ACS, la certification ACERMI, l'Avis technique et la garantie décennale, le classement FIT, le classement AEV à la fois dans le dossier Offre, le dossier EXE et le dossier de Récolement.

→ Essais de Stérilisation

Avant mise en service, il sera procédé à la charge de l'entrepreneur à une stérilisation de l'ouvrage grâce à l'injection de :

- **chlore** : à raison d'une dose de chlore minimum de 10 mg/l de chlore libre pour un temps de contact de 24 heures,

ou

- **permanganate de Potassium** : à raison de 50 mg/l pour un temps de contact de 24 heures,

ou encore

- **à base de produits spécialement conçus à cet effet**, à condition toutefois que ceux-ci bénéficient de la Qualité Alimentaire délivrée par le Ministère de la Santé.

Le désinfectant ayant séjourné dans le réservoir pendant une durée minimum de 24 heures, l'Entreprise procèdera, en présence du Maître d'Œuvre et/ou du Maître d'Ouvrage, à un contrôle du résiduel de désinfectant. Celui-ci sera compris dans une fourchette de 0,2 à 0,6 mg/l.

Après rinçage de la cuve, un échantillon d'eau sera prélevé en vue d'une analyse de type B1 ou B2 en laboratoire. Cette analyse est à la charge de l'Entrepreneur. Si l'analyse conclut à une eau potable, la cuve sera considérée raccordable du point de vue sanitaire. La transmission de cette analyse par courrier clôt la période de Mise en Service- Essais à la charge de l'Entrepreneur et débute la période Mise en Service - Observation par le Maître d'Ouvrage.

Dans le cas où l'essai bactériologique fait apparaitre des traces de germes, l'Entreprise procèdera à sa charge à un nouveau rinçage et à une deuxième analyse et ce tant que les résultats des analyses ne seront pas conformes. Les frais d'analyses sont à la charge de l'entrepreneur.

Après nettoyage, stérilisation et essais de l'ensemble des ouvrages, l'Entreprise assistera l'exploitant et le lors de la mise en service de l'ouvrage (remplissage progressif).

→ Nettoyage du chantier et des ouvrages

L'ensemble du nettoyage de l'ouvrage tout comme les travaux extérieurs au bâtiment (tranchées, regard,…) est à la charge de l'entreprise. Cela comprend un dépoussiérage complet de l'intérieur de l'ouvrage avant réception.
Les modalités de nettoyage des installations de chantier sont à préciser par l'entrepreneur dans l'offre.

ARTICLE 27 - GARANTIES

Les garanties à présenter sont :

- d'une part, des garanties générales de parfaite réalisation, de respect des règles de l'Art et des prescriptions techniques, de respect des périodes contractuelles,
- d'autre part, des garanties calées sur les performances à réaliser, détaillées précédemment.

Outre les garanties des produits indiquées par les fournisseurs, le Maître d'Ouvrage exigera de la part de l'Entreprise une garantie décennale pour l'ensemble des travaux (à souscrire auprès de sa compagnie d'assurance).

CHAPITRE IV - DESCRIPTION DES TACHES

ARTICLE 28.1 – PREPARATION ET RECOLEMENT DE CHANTIER (Prix n°1)

La préparation de chantier comprend :

- **le Dossier d'Exécution (dossier avant travaux) :**

Le dossier comprend :

- la note d'Hypothèses Générales faisant apparaître clairement :
  - ✓ les hypothèses de calcul prises en compte,
  - ✓ le descriptif des ouvrages existants,
  - ✓ les objectifs des équipements dans le cadre du dimensionnement des éléments constitutifs de l'ouvrage,
- le relevé 2D de l'ensemble de la chambre de vannes (Génie Civil et Equipements),
- le relevé 3D de l'ensemble de la chambre de vannes (Génie Civil et Equipements),
- les plans d'ensemble (Vues en plan et coupes) de l'ouvrage avec le positionnement des travaux et les plans de détails des éléments constructifs impactés par les travaux,

A noter ici que les plans devront être de qualité, afin de faciliter la lecture et la compréhension. Les plans remis sont produits en deux et trois dimensions. Il est attendu que les plans de niveau EXE soient de niveau de détail comparable, afin de valoriser la création de la maquette 3D réalisée en phase d'Etudes. Cette maquette pourra être remise sous format REVIT à l'Entreprise retenue pour la réalisation du présent Lot, au démarrage de la période de préparation.
Il est donc attendu que les Entreprises remettent, en fin de période de préparation, des plans en trois dimensions permettant de matérialiser les travaux exécutés, de préférence sous format REVIT, ou a minima au moyen de tout logiciel de représentation graphique 3D,

- l'inventaire des équipements,
- les documentations correspondant aux matériels et matériaux fournis,
- les installations de sécurité, d'hygiène et de protection de la Santé,
- le planning prévisionnel de réalisation du chantier.

Dans la période de préparation de chantier, l'entreprise fournira également le PPSPS ou le plan de prévention.

Dans son offre l'Entreprise mandataire présentera également son schéma Directeur du Plan d'Assurance Qualité (**SOPAQ**). De manière succincte, ce document détaillera :

- l'organisation générale du chantier,
- les procédures d'exécution par ouvrage,
- la documentation d'organisation générale. Il précise les moyens en personnel et en matériel affectés par tâche, ici pour en particulier :

  - ✓ les revêtements d'étanchéité,
  - ✓ les menuiseries,
- les procédures d'exécution, ici en particulier pour :
  - ✓ la passivation des aciers,
  - ✓ les revêtements d'étanchéité,
  - ✓ les menuiseries,
- les documents de suivi, ici en particulier :
  - ✓ les PV de livraisons de fourniture,
  - ✓ les PV de livraisons des menuiseries et pièces de métallerie.

Le SOPAQ sera revu au moment du Dossier d'Exécution et, après amendement et éventuel complément, deviendra le PAQ.

- **L'exécution des sondages :** en effet la mise au point des plans d'exécution peut nécessiter de préciser le positionnement des conduites existantes par l'intermédiaire de sondages, intégrés au présent poste,

- **Le Dossier de Récolement** (dossier EXE actualisé après travaux) avec, en sus les PV d'essais des conduites sous pression, les passages caméra et l'ensemble des PV d'essais et contrôles.

Tout comme pour le Dossier d'Exécution, il est attendu que les Entreprises remettent, au sein du Dossier de Récolement, des plans en trois dimensions permettant de matérialiser les travaux exécutés, de préférence sous format REVIT, ou a minima au moyen de tout logiciel de représentation graphique 3D.

Le dossier après travaux et mise en service reprend le Dossier d'Exécution avec les modifications réalisées en cours de chantier et, en complément, les comptes-rendus des essais, les caractéristiques et les références des matériels réellement mis en place.

Les plans de récolement des ouvrages exécutés seront géoréférencés dans le système de coordonnées RGF93 Conique Conforme (CC43) et de classe de précision A au sens de l'Arrêté du 15 Février 2012.

Ce dossier est remis au maître d'œuvre en 1 exemplaire sous format papier. Après accord du maître d'œuvre, il est reproduit en 4 exemplaires dont un exemplaire sous format de fichier informatique.

Localisation : Ensemble des ouvrages de cette Tranche n°1.

ARTICLE 28.2 – DEPOSE D'EQUIPEMENTS - DEMOLITION (Prix n°2)

Pour le **prix n°2**, le soumissionnaire doit prévoir la dépose d'équipements et la démolition d'ouvrages existants.
La mention d'une quantité sur un de ces postes induit la mise à disposition de trois bennes pour gravats, produits métalliques et matières plastique.

1. Dépose avec évacuation :

Localisation :

☞ *Pontacq Haut-Service :*

- *Echelles, capot supérieur, garde-corps, garde-corps hélicoïdal escalier,*

☞ *Baleix :*

- *Echelles, capot supérieur, garde-corps,*

☞ *Pontacq-Enclaves : sans objet,*

☞ *Soumoulou : sans objet.*

2. Dépose avec repose :

Localisation : sans objet

3. Démolition avec évacuation :

Localisation :

☞ *Pontacq Haut-Service :*

- *Châssis vitrés (4 unités),*

☞ *Baleix :*

- *Châssis vitrés (16 unités),*

☞ *Pontacq-Enclaves : sans objet,*

☞ *Soumoulou : sans objet.*

ARTICLE 28.3 – INSTALLATION DE CHANTIER – PROTECTION (Prix n°3)

Ce poste englobe, outre l'installation de chantier classique (Cf. DQE), la mise en place, si nécessaire, d'échafaudage dans la cuve, « échafaudage de pied », y compris toutes sujétions de stabilité de l'édifice (contreventements, raidisseurs et stabilisateur, scellements etc.) pour accéder aux traversées à réaliser,

Localisation : Ensemble des ouvrages

**installation de chantier (prix n°3.1),*

**Protection collectives et protection des équipements restant à demeure (prix n°3.2),*

**Echafaudage intérieur de cuve (prix n°3.3.4),*

**Echafaudage extérieur « de pied » pour réservoir sur tour (prix n°3.3.4),*

**Echafaudage extérieur « de pied » pour réservoir semi-enterré (prix n°3.3.5).*

ARTICLE 28.4 – DECAPAGE ET PIQUAGE DES BETONS (Prix n°4)

Décapage au karcher 400b et/ou sablage et/ou ponçage (prix 4.1) pour préparation des supports avant mise en place des nouvelles tuyauteries et application de produits d'étanchéité ou opérations de ragréage, y compris toutes sujétions d'évacuation des eaux de lavage, laitances béton et sous-produits.

Localisation : Ensemble des ouvrages à l'exception de PONTACQ HAUT-SERVICE, selon les quantités inscrites au sein des Détails Quantitatifs

Préparation des supports avant mise en œuvre imperméabilisation, complexe d'étanchéité armée ou étanchéité liquide. Préparation des supports avant mise en œuvre peinture ou enduit extérieur.

Décapage au karcher 2000b (prix 4.2) pour préparation des supports avant mise en place des nouvelles tuyauteries et application de produits d'étanchéité ou opérations de ragréage, y compris toutes sujétions d'évacuation des eaux de lavage, laitances béton et sous-produits.

Localisation : réservoir PONTACQ HAUT-SERVICE selon les quantités inscrites au sein des Détails Quantitatifs. Réservoir disposant actuellement d'un revêtement intérieur de type paxalu.

Préparation des supports avant mise en œuvre imperméabilisation, complexe d'étanchéité armée ou étanchéité liquide. Préparation des supports avant mise en œuvre peinture ou enduit extérieur.



Photographie intérieur cuve haute



Photographie intérieur cuve basse

Piquage des surfaces non adhérentes et épaufrures de béton (prix 4.3) pour préparation des supports avant mise en oeuvre de produits d'étanchéité ou opérations de ragréage, y compris toutes sujétions d'évacuation des produits et sous-produits de piquages.

Localisation : Ensemble des ouvrages, selon les quantités inscrites au sein des Détails Quantitatifs

ARTICLE 28.5 – DESINFECTION DE CUVE (Prix n°5)

Le titulaire du Marché assurera la commande et la supervision des opérations de désinfection de cuve.

La désinfection de cuve sera réalisée en fin de travaux, après démontage de l'échafaudage intérieur de cuve, préalablement à la remise en eau. Le procédé et le produit utilisé ainsi que sa concentration seront soumis au Maître d'œuvre pour approbation avant toute intervention. Un PV d'exécution sera remis par le titulaire du marché au Maître d'Ouvrage, à son exploitant ainsi qu'au Maître d'œuvre.

Localisation : Ensemble des ouvrages

ARTICLE 28.6 – TERRASSEMENT EN MASSE (Prix n°11.1)

Ce poste englobe :

1- Excavation de superficie supérieure ou égale à 2 m² et de profondeur supérieure à 2 m.

2- Stockage de la terre en deux parties :

- D'une part, horizon supérieur arable pour réutilisation,
- D'autre part, horizon profond pour évacuation.

3- Mise en œuvre de blindages de types caissons, parois berlinoises ou palplanches, pour tenue des terres de remblais, et terrassements en masse (m3).

Localisation : Sans objet – quantités comptabilisées au sein du Lot n°2

ARTICLE 28.7 – TERRASSEMENT EN FOUILLE OU TRANCHEE (Prix n°11.2)

Ce poste englobe les tranchées pour réseaux extérieurs.

La tranchée est remblayée par un lit de pose en sable, remblais en 0/20 compacté. Les conduites sont posées côte à côte en respectant les intervalles entre réseaux suivant le résultat des sondages. L'implantation des conduites est triangulée par l'entreprise avant mise en place du grillage avertisseur.

La présente prestation comprend la tranchée, le lit de pose, le tri et l'évacuation des gravats en excès, l'enrobage en sable, le remblaiement en tout venant 0/20 avec compactage, et la réfection définitive en bi-couche.

Localisation : Sans objet – quantités comptabilisées au sein du Lot n°2

ARTICLE 28.8 – TERRASSEMENT EN FOUILLE OU TRANCHEE (Prix n°11.3)

Ce poste englobe les prestations de déblais/remblais sur l'intégralité de la surface de la parcelle, afin d'accéder à l'extrados des dalles supérieurs de cuves, en prévision de l'application des étanchéités liquides.

La prestation comprend les déblais, le stockage provisoire des déblais dans un rayon de 5km autour du réservoir, sur une parcelle restant à définir par l'Entrepreneur, le réapprovisionnement des terres et le régalage soigné, tel qu'aujourd'hui.

Hauteur moyenne supposée = 0,75m, tel qu'illustré sur le profil en travers du Dossier de Plans.

Localisation : Sans objet – quantités comptabilisées au sein du Lot n°2

ARTICLE 28.9 – REMBLAIEMENT (Prix n°12)

Les remblais seront exécutés par couches de 0,30 m d'épaisseur au plus, chaque couche étant soigneusement compactée à l'aide d'engins mécaniques, dames automatiques ou autres, à partir d'une hauteur de 0.40 m au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite.

Les conduites seront enrobées de sable ou grain de riz
La tranchée sera remblayée soit avec les matériaux extraits du site soit avec de la GNT 0/31,5.

Le matériau de remblai sera choisi avec le maitre d'œuvre en fonction de la localisation de l'excavation (sous chaussée, dans un pré…) et des préconisations du concessionnaire de la voirie.

Dès la remise de l'offre, le soumissionnaire indiquera le matériel (compactage…) dont il est équipé, ainsi que la procédure adoptée dans le cadre du remblaiement des tranchées (planche d'essai de compactage, vérifications systématiques des compactages à l'avancement, vérification des teneurs en eau etc.).
Localisation : Sans objet – quantités comptabilisées au sein du Lot n°2

ARTICLE 28.10 – ESSAIS A LA PLAQUE (Prix n°14)

Réalisation d'essais à la plaque sur plateforme reconstituée en matériaux d'apport, sous corps de dallage.
Localisation : Sans objet

ARTICLE 28.11 – CONDUITES POUR RESEAUX HUMIDES (Prix n°14b)

Ce poste englobe :
- la fourniture et la mise en place d'une canalisation PVC CR16 à installer en tranchée, y compris enrobage en grain de riz, remblais en matériaux extraits toute hauteur et grillage avertisseur.

Localisation : Sans objet

ARTICLE 28.12 – CONDUITES POUR RESEAUX HUMIDES (Prix n°15)

Ce poste englobe :
- la fourniture et la mise en place d'une canalisation de type drain, à installer en tranchée, y compris bidim de protection, enrobage en grain de riz, remblais en matériaux extraits toute hauteur et grillage avertisseur.

Localisation : Sans objet

ARTICLE 28.13 – REGARDS PREFABRIQUES (Prix n°16-17)

Fourniture et mise en place d'un regard rectangulaire préfabriqué ou coulés sur place avec dalle de couverture supérieure supportant une charge de 1000daN/m², radier béton armé d'épaisseur minimale 0,20m comprenant cuvon 0,50m*0,50m*0,30m, tampons de visite type trappes K2C (dim. 0,75m*1,50m, 2 unités) pour manipulation des équipements, tampon de visite Dn600mm articulé type PAMREX pour accès personnes, y compris enduit intérieur ciment si ouvrage monté en agglos, enduit extérieur type bitumineux pour étanchéité, échelons de descentes, ventilations basse et haute de type champignon PVC scellé dans dalle.
Le regard devra être largement dimensionné pour permettre l'accès, la manipulation et l'entretien des équipements.
L'ensemble.
Localisation : Sans objet

ARTICLE 28.14 – RESEAUX SECS (Prix n°20)

Ce poste englobe la fourniture et pose de gaines de type TPC 90, TPC110, TPC160, de couleur rouge (électricité) et verte (télécommunications) avec tire fil pour mise en place de câbles électriques y compris raccordement ou remontée aux extrémités fixées sur potelets et protection des abouts desservant l'intérieur de la station.
Localisation : Sans objet

ARTICLE 28.15 – AMENAGEMENTS EXTERIEURS (Prix n°26)

Réalisation d'une réfection définitive bitumineuse de type enrobés à chaud BBSG 0/14, épaisseur 6cm.
Les BBSG seront conformes aux normes NF EN 13 108 et NF P 98-130.
Pour chaque type d'enrobé bitumineux, une étude de formulation de niveau 3 sera soumise à l'acceptation du maître d'œuvre qui se réservera la possibilité d'une vérification de ces performances par le laboratoire départemental et le laboratoire régional de l'équipement (m²).
Localisation : sans objet
Réalisation d'une réfection de sol de type « enherbée », y compris préparation du fond, apport de 0,10m de terre végétale ou remise en place de la terre végétale initialement retroussée, y compris ensemencement (m²).
Localisation : sans objet

ARTICLE 28.16 – CLOTURE ET PORTAIL (Prix n°27 et n°28)

Ce poste englobe la fourniture et mise en place d'une clôture, potelets métalliques y compris contrefiches aux changements de direction et tous les 2,50 m, 3 fils tendeurs, grillage en acier galvanisé plastifié à maille rectangulaire hauteur globale 2,00 m.
Localisation : sans objet
Ce poste englobe la fourniture et mise en place Fourniture d'un portail réalisé en tube d'acier galvanisé peint avec minimum 2 couches dont une anti-corrosion, y compris serrure, clés, potelets métalliques de fixation, de dimension 4,00 ml x 2,00 ht, ouverture à 2 vantaux.
Localisation : sans objet

ARTICLE 28.17 – GARDE-CORPS (Prix n°31 à 32)

Ce poste englobe la fourniture et la mise en place de protections sur passerelle d'accès (garde-corps et parties amovibles), hauteur et barreaudage réglementaire, fixés sur ossature béton, composé de, suivant détail et matériau :

- main courante Ø 40,
- montants verticaux en éléments plats de 40x10,
- trois lisses intermédiaires en profilés plats de 40x10,
- équerre en tôle pare-chute d'objets en partie basse.

Les parties ouvrant vers des échelons de descente sont à monter sur charnières (façon portillon).

Localisation :

☞ *Pontacq Haut-Service :*

- *Passerelle sur cuve : 10ml,*
- *Escalier hélicoïdal : 20m de hauteur à franchir,*
- *Trémie du palier sous cuve : 4m.*

☞ *Baleix :*

- *Arrivée escalier hélicoïdal, à hauteur du palier sous cuve,*
- *Trémie à aménager à hauteur du futur palier intégral sous cuve, y compris une partie sur charnières.*

☞ *Pontacq-Enclaves : sans objet,*

☞ *Soumoulou : sans objet.*

ARTICLE 28.18 – PROTECTION ESCALIER TYPE « CAGE A OISEAUX » (Prix 33)

Mise en œuvre, tout le long de l'escalier hélicoïdal périphérique existant, d'une protection toute hauteur avec montants, traverses et filet de protection. Ouverture sur 2.25 m au niveau de chaque palier.
Modalités de mise en œuvre à proposer par le Candidat, les objectifs étant de sécuriser le cheminement le long de l'escalier, et si possible de retenir la chute d'objets en phase Exploitation, l'escalier actuel n'étant pas pourvu de contremarches, et le garde-corps actuel n'étant pas pourvu de lisse basse.

Localisation :

☞ *Pontacq Haut-Service :*

- *Escalier hélicoïdal : 20m de hauteur à franchir.*

☞ *Baleix : sans objet,*

☞ *Pontacq-Enclaves : sans objet,*

☞ *Soumoulou : sans objet.*

ARTICLE 28.19 – CAILLEBOTIS, BARREAUDAGES (Prix n°34 à 35)

Fourniture et pose

Ce poste englobe :

- la fourniture et la mise en place d'éléments de caillebotis ou trappes pour circulation. Le caillebotis doit pouvoir supporter 0,5t/m² et être posé à minima sur des cornières étrésillonnées. Matériau composite. Prestation intégrant la pose des cornières et ossatures de supportage des caillebotis,

Localisation :

- *Pontacq Haut-Service : Protection trappe accès cuve basse,*
- *Baleix : Fermeture nouvelle trémie du futur palier intégral sous cuve,*
- *Pontacq-Enclaves : sans objet,*
- *Soumoulou : sans objet.*

ARTICLE 28.20 – GRILLES DE VENTILATION AVEC MOUSTIQUAIRE OU FILTRE (Prix n°36)

Ce poste englobe la fourniture et la mise en place de grilles de ventilation extérieures en acier galvanisé ou aluminium anodisé, robustes avec ailettes pare-pluie et grillage anti-moustiques inox, maille 2 mm avec cadre pré-percé pour montage direct sur contre-cadre (marque FRANCE-AIR, PLANOL ou similaire) : dimensions à voir sur devis

Le fournisseur précisera la section de passage, le débit passant et la perte de charges.

Localisation : Ventilations basses et hautes, existantes ou à créer après percements.

ARTICLE 28.21 – ECHELLE EN ALUMINIUM OU MATERIAU DE SYNTHESE (Prix n°37)

Ce poste englobe :

- la fourniture et mise en place d'une échelle **avec crinoline** (prix n°37.1), en matériau de synthèse, y compris toutes sujétions de fixation, renforts, supports par rapport aux parois circulaires du gros œuvre, mise en sécurité.
  Les côtes exactes seront à reprendre par l'entreprise.

Localisation :

- *Pontacq Haut-Service : 1 échelle pour accès fond de cuve haute, 1 échelle pour accès fond de cuve basse,*
- *Baleix : 1 échelle pour accès fond de cuve (5,20m), 1 échelle pour accès puits de cuve (3,30m),*
- *Pontacq-Enclaves : sans objet,*
- *Soumoulou : sans objet.*

- la fourniture et mise en place d'une échelle droite, **sans crinoline** (prix n°37.2), en matériau de synthèse, y compris toutes sujétions de fixation, renforts, supports par rapport aux parois circulaires du gros œuvre, mise en sécurité.
  Les côtes exactes seront à reprendre par l'entreprise.

Localisation :

- *Pontacq Haut-Service : 1 échelle pour accès toiture, 1 échelle pour accès puits de cuve, 1 échelle pour pou*
- *Baleix : 1 échelle pour accès toiture (1,70m), 1 échelle pour puits de cuve (5,90m),*
- *Pontacq-Enclaves : sans objet,*
- *Soumoulou : sans objet.*

ARTICLE 28.22 – ECHELLE EN INOX 316L (Prix n°38)

Ce poste englobe :

- la fourniture et mise en place d'une échelle avec crinoline (prix 38), en matériau Inox 316L, y compris toutes sujétions de fixation, renforts, supports par rapport aux parois circulaires du gros œuvre, mise en sécurité.
  Les côtes exactes seront à reprendre par l'entreprise.

Localisation : Sans objet

ARTICLE 28.23 – CAPOT INOX 316L (Prix n°40)

Ce poste englobe la fourniture et la mise en place d'un capot en Inox 316L, ventilé avec dispositif de fermeture étanche, de relève assistée et dispositif anti-chute.

Dimensions exactes à définir, comprenant :

- Un capot isolé, avec ouverture manuelle à 110° ;
- Un cadre dormant sur trémie métal isolée, comportant un surhaussement avec grilles périphériques permettant la ventilation haute du bâtiment,
- Un dispositif anti-chute de type peigne, sur charnières, matériau Inox 316L.

Sur une hauteur de 30 cm, la ventilation s'effectuera à travers une double grille anti-volatiles et anti-insectes, et filtres synthétiques.

L'ensemble en inox 316 L, y compris toutes sujétions de pose, bavettes de raccordement à la trémie du gros œuvre pour assurer l'étanchéité à l'eau parfaite de l'ensemble.

Localisation :

☞ Pontacq Haut-Service : 1 capot surélevé pour accès toiture cuve haute, 1 capot surélevé pour accès cuve basse,

☞ Baleix : 1 capot surélevé pour accès toiture cuve haute,

☞ Pontacq-Enclaves : sans objet,

☞ Soumoulou : sans objet.

ARTICLE 28.24 – LIGNE DE VIE (Prix n°41)

Ce poste englobe la fourniture et mise en place d'une ligne de vie type PROTECTA avec amortisseurs par coulisseaux.

Localisation :

- ☞ *Pontacq Haut-Service : 1 ligne de vie pour puits de cuve (8m),*
- ☞ *Baleix : 1 ligne de vie pour puits de cuve (9,20m),*
- ☞ *Pontacq-Enclaves : sans objet,*
- ☞ *Soumoulou : sans objet.*

ARTICLE 28.25 – TRAPPES (Prix n°42)

Ce poste englobe la fourniture et mise en place d'une trappe en acier galvanisé à chaud ou aluminium (Prix 42.1), d'épaisseur suffisante pour ne pas se plier à la manœuvre (et en tous les cas ≥ 30/10) avec poignées de manœuvre escamotables, pouvant supporter en position fermée le passage (2.9 KN/m²), y compris charnières, renforts et réservations dans le gros œuvre, découpes.

Localisation :

- ☞ *Pontacq Haut-Service : 1 trappe dans puits de cuve, avec partie fixe et partie amovible, pour faciliter accès à capot supérieur,*
- ☞ *Baleix : 1 trappe dans puits de cuve, avec partie fixe et partie amovible, pour faciliter accès à capot supérieur,*
- ☞ *Pontacq-Enclaves : sans objet,*
- ☞ *Soumoulou : sans objet.*

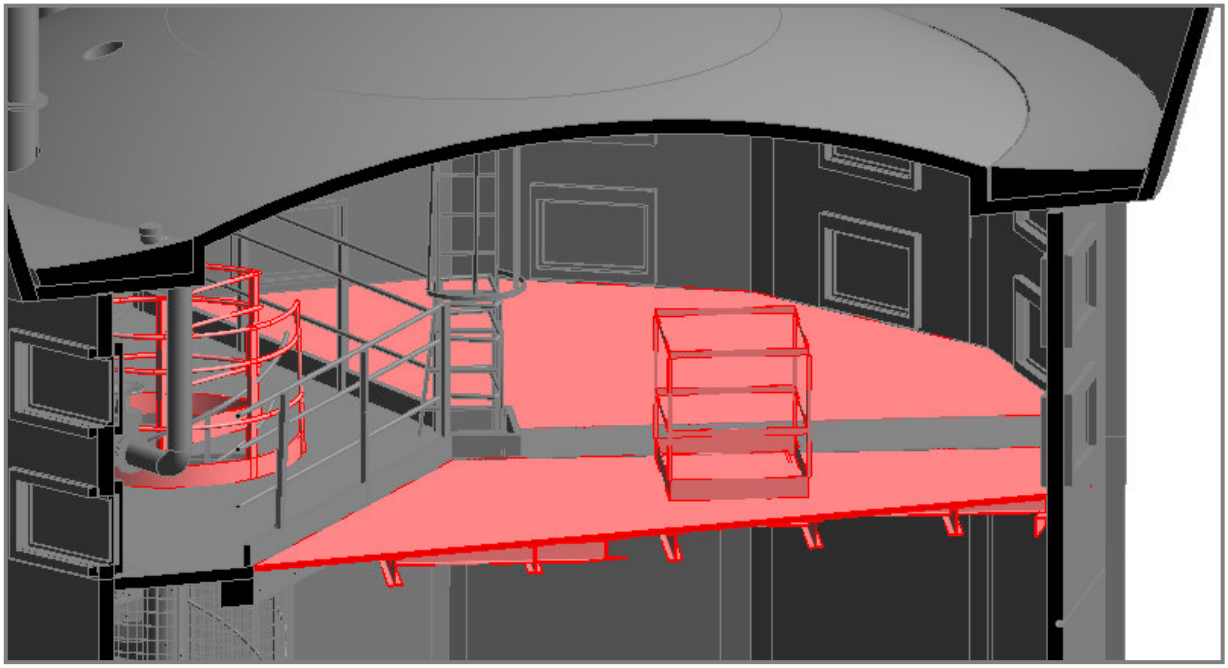
Fourniture et mise en place d'un crochet de levage dans intrados de coupole ou d'une potence sur voile, scellements dans béton, sans soudure, y compris visa organisme de contrôle, 250daN.

Localisation :

- ☞ *Pontacq Haut-Service : 1 crochet en intrados de coupole supérieure,*
- ☞ *Baleix : 1 crochet en intrados de coupole supérieure,*
- ☞ *Pontacq-Enclaves : sans objet,*
- ☞ *Soumoulou : sans objet.*

ARTICLE 28.26 – PLATELAGES PARTICULIERS (Prix n°49)

Poste n°49.a - Fourniture et pose d'un platelage en matériaux composites sur ossature métallique de type poutres-poutrelles, reposant sur sabots fixés sur Génie Civil existant. Charge d'exploitation = 250daN/m². Epaisseur minimale du caillebotis = 4cm (épaisseur à justifier par note de calcul). Toutes sujétions de fixation comprises.
Platelage à réaliser à hauteur du palier sous cuve.
Platelage intégrant une trémie d'ouverture nette 1m*1m, pour montée de matériel en phase chantier comme en phase exploitation, trémie disposant d'une tôle en alu larmé, posée sur charnières, y compris crochet de fixation, ainsi que d'un ensemble de garde-corps réglementaires en alu ou matériau composite, posés à la française sur le caillebotis (modalités de fixation à définir).



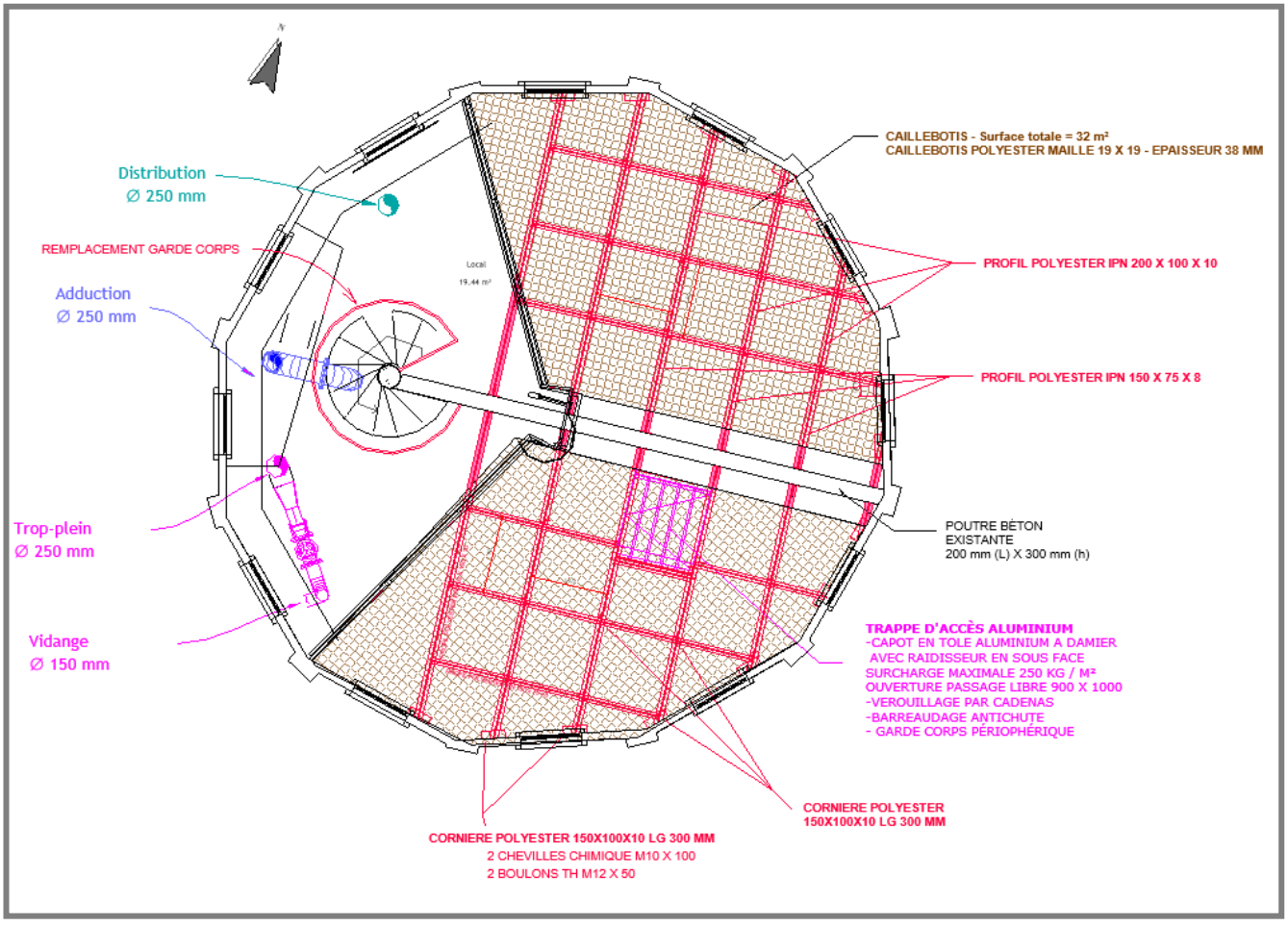


Illustration : Exemple du palier sous-cuve de Baleix - principe

L'accès au palier sous cuve sera réalisé au moyen d'une nacelle motorisée « araignée » ou nacelle « ciseau », ou par tout autre moyen d'élévation proposé par le candidat, étant entendu que l'éventuelle nacelle devra pouvoir rentrer dans l'encadrement de la porte d'entrée.

Localisation :

☞ *Baleix : platelage intégral à hauteur du palier sous cuve.*

Quelques illustrations associées à la présente tâche figurent ci-après.

Illustration : Exemple de trémie « palier sous cuve en caillebotis », protégée par garde-corps et munie d'une trappe amovible sur charnières, également en caillebotis

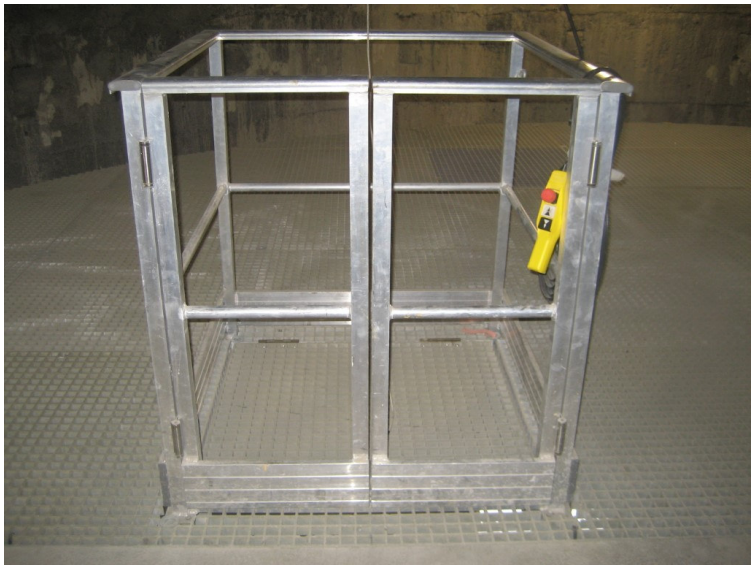


Illustration : Exemple d'ossature métallique en acier galvanisé sur palier intermédiaires ou palier sous cuve



A noter que la prestation inclut la dépose et évacuation des garde-corps existants à hauteur de la passerelle du palier sous cuve, garde-corps rendus inutiles consécutivement à la création du platelage.

Poste n°49.b - Fourniture et pose d'un platelage circulaire en matériaux composites, largeur utile 1,0m, reposant sur ossature métallique de type "équerres" et "arbalétriers", fixée sur puits de cuve, y.c garde-corps périphérique réglementaire en matériau composite. Charge d'exploitation = 250daN/m². Epaisseur minimale du caillebotis = 4cm (épaisseur à justifier par note de calcul).
Platelage à réaliser autour du puits de cuve, en zone immergée ou semi-immergée.

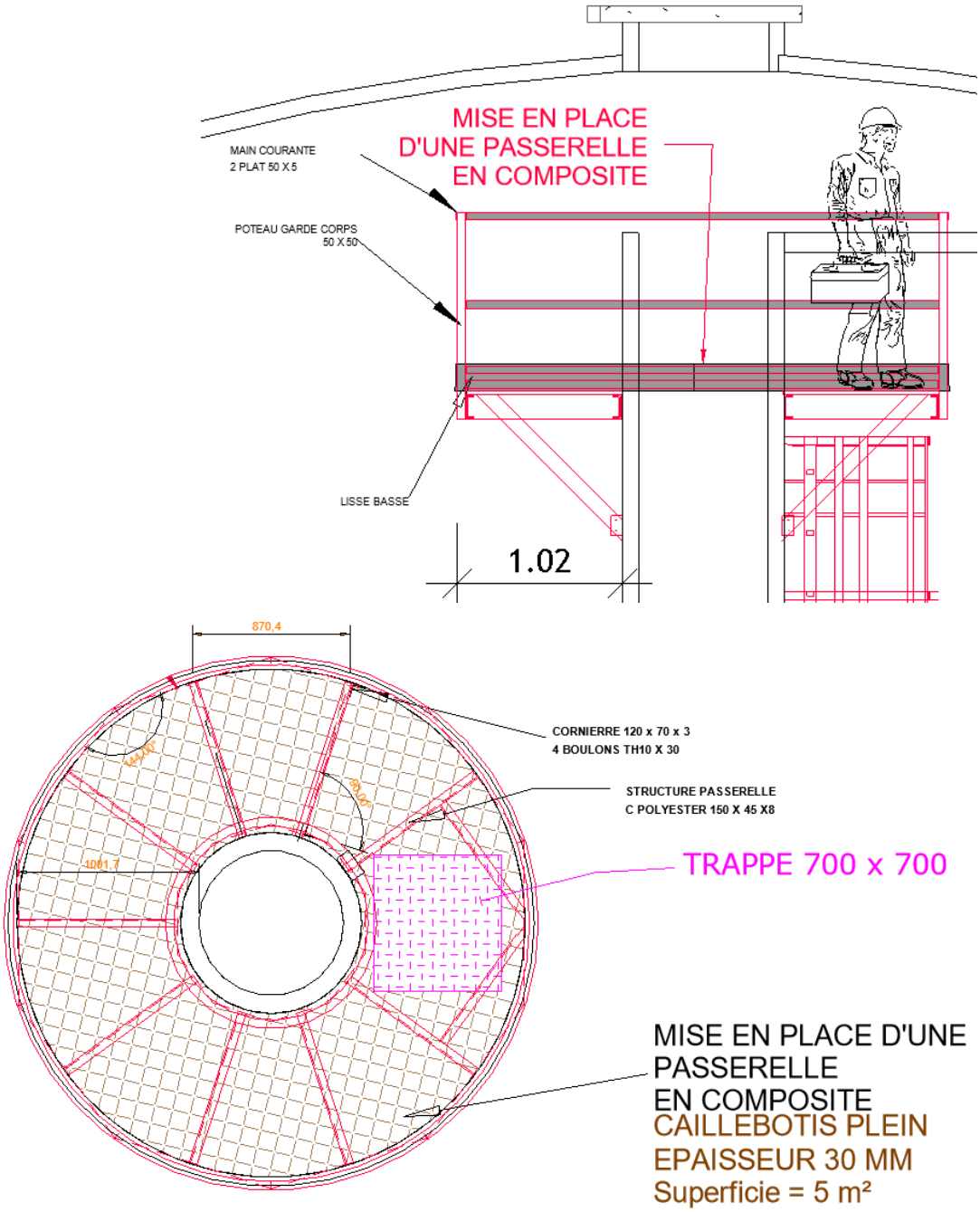


Illustration : Exemple de la cuve de Baleix - principe

Localisation :

☞ Baleix : platelage supérieur de cuve – Tranche Optionnelle n°1.

A noter que la prestation inclut la dépose-repose, après adaptation, de l'échelle intérieure de cuve. Les montées et descentes s'effectueront en effet, dans le cas d'un affermissement de la présente Tranche Optionnelle, depuis ce platelage de cuve.

ARTICLE 28.27 – BETON DE PROPRETE (prix n°51)

Ce poste englobe la fourniture et la mise en place d'un béton coffré non armé, dosé à 250 kg de CPA-CEMI ou CPJ CEMIIA, **type B20** pour mise en place d'arase sous regards, enrobage de conduite ou diverses têtes de canalisations.

Localisation : Sans objet

ARTICLE 28.28 – BETON COFFRE NON ARME (prix n°52)

Ce poste englobe la fourniture et la mise en place d'un béton coffré non armé, dosé à 350 kg de CPA-CEMI ou CPJ CEMIIA, **type C25,** pour réalisation d'éléments de structure.

Localisation : Quelques m3 provisionnés pour supportage ou butées sur différents ouvrages

ARTICLE 28.29 – BETON COFFRE ARME (prix n°53)

Ce poste englobe la fourniture et la mise en place d'un béton coffré armé, dosé à 350 kg de CPA-CEMI ou CPJ CEMIIA, **type C35** pour réalisation d'éléments de structure. 2 types de béton sont distingués ici :
*Le béton classique éventuellement sans granulats 15/25, avec armatures classiques ;
*le béton particulier pour reprise structurelle avec des inserts d'attentes scellées dans l'existant en sus du ferraillage ;

☞ *Pontacq Haut-Service : Rebouchage de trémie plancher bas*

☞ *Baleix : 2m3 provisionnés par sécurité*

ARTICLE 28.30 – BETON PRECONTRAINT ET FIBRE DE CARBONE (prix n°54)

Ce poste englobe la mise en œuvre d'une ceinture en Toile de Fibre Carbone, pour reprise des poussées de traction radiale ou des moments fléchissants, y compris recouvrement transversaux et longitudinaux, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, ragréage et calfeutrement. Le m²

Localisation : Sans objet

ARTICLE 28.31 – MORTIER RAGREAGE (prix n°55)

Le poste 55.2 englobe le ragréage à l'aide de mortier dosé à 600kg de ciment par m^3 des voiles intérieurs de cuve, radiers et parois préalablement piqués pour obtention d'un support d'accroche homogène.
Ce poste intervient après nettoyage du support prévu dans le cadre du prix n°4 et englobe le piquage et décapage à la brosse si nécessaire des aciers, la fourniture et mise en place des mortiers, plus ou moins renforcés soit pour l'étanchéité, soit pour la résistance, soit pour les 2 objectifs.
L'entreprise doit fournir, dans son offre, les documentations des produits envisagés.

Localisation :

☞ *Pontacq Haut-Service :*

- *Ragréage intégral des intrados et extrados de coupole supérieure de cuve haute,*
- *Ragréage intégral de l'intrados de dalle supérieure de cuve basse (plancher RdC),*
- *Ragréage intégral des voiles et radier de cuve haute,*
- *Ragréage intégral des voiles et radier de cuve basse,*
- *Ragréage intégral de l'intérieur et de l'extérieur du lanterneau,*
- *Ragréages ponctuels extérieurs sur fut et cuve (entre 10% et 20% des surfaces totales).*

☞ *Baleix :*

- *Ragréage intégral des intrados et extrados de coupole supérieure de cuve,*
- *Ragréage partiel des voiles et radier de cuve haute,*
- *Ragréage partiel de l'extérieur du lanterneau,*
- *Ragréages ponctuels extérieurs sur fut et cuve (entre 10% et 20% des surfaces totales).*

☞ *Pontacq-Enclaves :*

- *Ragréage intégral des intrados et extrados de coupole supérieure de cuve,*
- *Ragréages ponctuels au droit des zones piquées.*

☞ *Soumoulou :*

- *Ragréage intégral intrados de coupole supérieure de cuve,*
- *Ragréages ponctuels au droit des zones piquées.*

Attention : A hauteur des sites BALEIX, SOUMOULOU et PONTACQ-ENCLAVES, le ragréage intérieur des voiles et du radier est à réaliser de façon optionnelle, en fonction de l'état des supports, après préparation (décapage 400b et/ou ponçage). La mise en œuvre de ce ragréage sera décidée en concertation avec le Maître d'œuvre, après visualisation des supports et après tests d'arrachements, confiés au prestataire.

Le poste 55.4 englobe le ragréage à l'aide de mortier dosé à 600kg de ciment par $m^{3,}$ fibré ou complété d'une Toile en Fibre de Carbone, épaisseur totale e > 2 cm, afin de consolider un plancher ou plafond.

Localisation : Sans objet

ARTICLE 28.32 – PASSIVATION DES ACIERS (prix n°56)

Ce poste englobe :

1- le nettoyage du support, et dégagement des armatures corrodées à traiter,

2 – le nettoyage des armatures et l'élimination de la corrosion à la brosse métallique,

3- le passage sur les aciers propres et secs d'un produit de traitement dont on précisera la composition pour bloquer la corrosion et favoriser l'accrochage du support à venir,

Localisation : Aciers apparents éventuels après la préparation des supports, en intérieur de cuve comme en extérieur d'ouvrage. Ensemble des réservoirs

ARTICLE 28.33 – TRAITEMENT DES FISSURES (prix n°58)

Ce poste englobe :

1- le nettoyage du support,

2- le piquage de l'enduit au droit des fissures,

3- l'établissement d'une liste des fissures avec leur position, leur longueur, le diagnostic de leur origine potentielle et la proposition de traitement,

Après discussion avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, l'entreprise procèdera éventuellement à :

4- l'ouverture de la fissure en V,

5- la mise en place d'un premier produit susceptible de bloquer les suintements potentiels de manière à travailler sur un support propre et sec,

6- la mise en place du ou des produits de traitement en fonction de la nature de la fissure et des produit proposés par l'Entreprise.

Localisation :

Fissures SANS contact avec l'eau (prix n° 58.1) : *Sans objet*

Fissures EN contact avec l'eau (prix n° 58.2) : *Se référer au Détail Quantitatif de chaque ouvrage*

ARTICLE 28.34 – PERCEMENTS SCELLEMENTS ET CALFEUTREMENTS (prix n°59 à 60)

Ce poste englobe

- La réalisation des percements pour traversées des nouvelles conduites tant en lieu et place des actuels passages que sur de nouveaux emplacements, y compris récupération et évacuation des gravats
- la réalisation des scellements et calfeutrements :
  - du mortier de scellement avec adjuvant anti-retrait y compris ragréage et reprise d'enduit dans la tonalité de l'enduit existant pour les nouvelles traversées de parois maçonnées,
  - du mortier de scellement avec adjuvant de type Clavex ou similaire pour réalisation de scellement de conduites ou calfeutrement d'anciennes traversées désaffectées. La prestation comprend la constitution et la préparation de la réservation, l'éventuel coffrage du bossage et l'injection du coulis autour de la manchette d'ancrage. La manchette d'ancrage est fournie par le lot n°2. Si le titulaire du présent lot considère nécessaire la mise en place autour de la manchette sans collerette d'un manchon type « link seal », il doit le préciser dans son offre et inclure le manchon dans le prix du scellement. L'étanchéité du scellement est de la responsabilité du présent lot. Après séchage, aucune trace d'humidité ne doit apparaitre.

Localisation : Ensemble des ouvrages

- *Percements des traversées hors cuve, comprenant fondations, planchers et paliers (prix 59.1)*
- *Percements des traversées de cuve (prix 59.2)*

Nota : les diamètres évoqués sur les plans et autres documents correspondent aux diamètres nominaux de canalisations. Les diamètres des percements doivent donc être adaptés aux canalisations accessoires mis en place. En pratique, nous considérerons que les percements doivent permettre de disposer de 50% du diamètre nominale de la canalisation de part et d'autre de la manchette de scellement.

ARTICLE 28.35 – FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE MORTIER DOSE A 600 kg POUR RAGREAGE DES PAROIS EN BETON ARME (Prix 61)

Ce poste consiste en la réalisation d'un enduit au mortier de ciment type C, dosé entre 400 et 600 kg/m3 en 2 couches successives, sur ouvrages en béton armé, y compris adjuvant de ragréage et coloris dans la masse.

Localisation :

☞ Baleix :

*Poste consacré à la rémunération du rebouchage ET du calfeutrement extérieur, à l'aide de carrés d'enduits de 0,10m*0,10m parfaitement exécutés (angles droits, épaisseur homogène) des trous de banche émaillant le fut de l'ouvrage. 1248 unités comptabilisées.*





Vues intérieure (photo supérieure) et extérieure du voile de fut, faisant apparaître les perforations pour fixation des banches.

☞ Pontacq-Enclaves : Réalisation d'un enduit extérieur en pied de voiles de chambre de vannes et de cuve, après sciage périphérique horizontal, propre. Superficie anciennement enterrée, avant terrassement récent.

ARTICLE 28.36 – FOURNITURE ET MISE EN PLACE D'ENDUIT BITUMINEUX EXTERIEUR (Prix 61bis)

Ce poste englobe la mise en œuvre d'enduit bitumineux pour soubassement, en guise d'étanchéité extérieure. Le m².
Localisation : sans objet.

ARTICLE 28.37 – FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE CHAPES (Prix 63)

Chape bouchardée

Ce poste concerne la réalisation d'une chape bouchardée sur corps de dallage, finition soignée, avec forme de pente vers exutoire.

Localisation :

☞ *Pontacq-Enclaves : Mise en place d'une chape sur dalle N-1 de la chambre des vannes*

Chape auto-lissable

Ce poste concerne la constitution d'un support propre et homogène avant pose de l'ensemble des conduites Inox. Ce revêtement de sols « industriel » à base de mortier prêt à l'emploi type chape auto-lissante, sera posé avec une pente à destination du niveau R-2. La réalisation de cette chape doit s'intercaler avant les travaux du lot n° 2 Equipements. Le m².

Localisation : sans objet

ARTICLE 28.38 – REALISATION DE PAROIS MACONNEES (Prix 64)

Blocs creux de ciment spéciaux, à bancher, épaisseur 0.20m, hourdés au mortier de ciment hydrofugés, y compris armature, joints soignés sans enduit.

Une attention particulière sera ici portée à la jonction entre murs maçonnés de type blocs hourdés et les murs banchés existants (cuves). Un joint de construction souple, accompagné d'un éventuel joint water stop et d'un mortier de ragréage, sera mis en place. Par ailleurs, ce joint sera recouvert d'un fer plat aluminium, section « L », de jonction entre les cuves et les chambres de vannes.

Localisation : sans objet

Blocs creux de béton de granulats courants d'épaisseur 0.20 m hourdés au mortier de ciment, joints soignés avec enduit deux couches de couleur à définir et finition adaptée à l'emplacement.

Localisation : sans objet

ARTICLE 28.39 – CONSTRUCTION DE LANTERNEAUX (Prix 65)

Construction de lanterneaux sur trémies pour accès fonds d'ouvrages, avec rehausse de 50cm afin de garantir l'étanchéité.

Localisation : sans objet

ARTICLE 28.40 – ETANCHEITES INTERIEURES (Prix 74)

La prestation englobe :
- la préparation du support selon le procédé énoncé dans le CCTP,
- la mise en place d'un revêtement d'étanchéité dont il convient de préciser dans l'offre l'épaisseur, la nature, les caractéristiques mécaniques telles que le module d'élasticité, résistance à la traction, aux U.V, les modalités de pose).

1- en mortier hydraulique
2- en résine époxydique et armature fibre de verre.
Localisation : Ensemble des ouvrages - voiles et radiers de la cuve, complexe de type adhérent
3- en résine époxydique (enduit d'imperméabilisation pour les plafonds et les intrados de coupole et plafonds de cuves).
Localisation : Ensemble des ouvrages - intrados des coupoles et dalles supérieures de cuves et dalles de couverture des chambres de vannes
4 – avec une membrane rapportée
Localisation : sans objet

NOTE IMPORTANTE

Aucun essai SATEC n'a été réalisé à ce stade.
Le projet de base prévoit ici la réalisation d'un complexe d'étanchéité de type « adhérent ».
Les hypothèses adoptées en matière de préparation de support ont été exprimées à hauteur des Postes n°4 et n°55 notamment.
Dans le cas où les essais réalisés en début de travaux conduiraient à privilégier un revêtement de type « semi-indépendant », demande est faite aux Entreprises d'indiquer au Poste 74.5 la plus-ou moins-value associée, étant entendu que la préparation des supports est comptabilisée indépendamment.

Quelques photographies des intérieurs de cuves sont visualisables ci-après.

Château d'eau de PONTACQ HAUT SERVICE

Etanchéité de la cuve

	<u>Cuve basse :</u> Présence d'un revêtement type paxalu. Ce dernier n'a pas pu être inspecté car l'ouvrage n'a pas été vidangé.
	<u>Cuve haute :</u> Présence d'un paxalu sur toute la périphérie de la cuve et sur le puits de cuve Ce dernier n'a pas pu être inspecté car l'ouvrage n'a pas été vidangé.

Château d'eau de Baleix

Etanchéité de la cuve

Absence de photos de l'intérieur de cuve.
Complexe d'étanchéité à appliquer.

Réservoir de PONTACQ-ENCLAVES

Etanchéité de la cuve

	Cuve: Revêtement d'étanchéité rapporté de type mortier hydraulique. Quelques traces de concrétions à la liaison voile / dôme
	Cuve: Revêtement d'étanchéité rapporté de type mortier hydraulique. Quelques traces de concrétions à la liaison voile / dôme

Réservoir de SOUMOULOU

Etanchéité de la cuve







Cuve :
Revêtement d'étanchéité rapporté de type mortier hydraulique faïencé
Sous face du dôme avec reprise au mortier

ARTICLE 28.41 – ETANCHEITES EXTERIEURES (Prix 75 à 77)

- Revêtement d'étanchéité pour toiture terrasse (prix 75.1)

Cette prestation englobe :

1- le nettoyage de l'élément porteur au karcher complété, éventuellement, après séchage sur une durée minimale de 8 jours, d'un EIF,
2- la fourniture et la pose :
- d'un pare vapeur, type courant,
- d'une isolation d'épaisseur minimale de 4 cm, imputrescible,
- d'un revêtement bi-couche de type « élastomère » ou « plastomère, autoprotégé.

Le soumissionnaire fournit obligatoirement l'Avis Technique dans sa proposition. Le complexe ainsi formé devra disposer d'un coefficient thermique supérieur à 2,5m²K/W.

Localisation :

☞ *Soumoulou : Réparations ponctuelles.*





Couverture de cuve extérieure :
Revêtement d'étanchéité bitumineux en bon état mais quelques réparations ponctuelles à prévoir

- Etanchéité liquide (prix 75.3)

Cette prestation englobe :

1- la **fourniture et la pose d'une étanchéité liquide sur chape à reconstituer**. L'entreprise fournira le plan d'action pour l'étanchéité de cette coupole : pas de produits à base de bitume, produits ACS, compatibilité des produits entre eux, souplesse des joints et fonds de joint, tenue aux UV, récupération des eaux pluviales, etc.
Le soumissionnaire fournit obligatoirement l'Avis Technique dans sa proposition.

Localisation :

☞ *Pontacq Haut-Service : SEL à mettre en œuvre,*

☞ *Baleix : SEL à mettre en œuvre,*

☞ *Pontacq-Enclaves : SEL à mettre en œuvre,*

☞ *Soumoulou : sans objet.*

Mise en œuvre d'une étanchéité liquide en extrados de coupoles ou dalles de cuves (et de chambres de vannes pour les réservoirs semi-enterrés). Le décapage du support et son ragréage préalables sont comptabilisés indépendamment (respectivement aux Postes n°4 et n°55.2).

Château d'eau de PONTACQ HAUT SERVICE

	Vue sur extrados de coupole supérieure : enduit à décaper, piquer, réparer au droit des zones soufflées, avant application SEL.
	Vue sur extrados de coupole supérieure : Présence d'enduits soufflés en partie sommitale de l'acrotère → piquage et passivation aciers nécessaires, avant application d'un mortier de réparation de type R4.

Château d'eau de BALEIX

Absence de photographies en illustration.

Réservoir de PONTACQ-ENCLAVES





Cuve et chambre à vanne extérieure : terrassement effectué

- Relevés d'étanchéité (prix 77)

Cette prestation englobe la fourniture et la pose de :

1- des bandes de renfort d'angle,

2- des bandes de solin (zinc),

3- des larmiers rapportés (zinc).

4- des retombées d'étanchéité sur acrotère avec ou sans protection alu,

Le soumissionnaire fournit obligatoirement l'Avis Technique dans sa proposition. Le produit doit être coordonné avec le revêtement retenu en partie courante.

Localisation : Ensemble des ouvrages

- *Pose de bandes de renfort d'angle périphériques à la jonction « coupoles ou dalles de couvertures de cuves et de chambres de vannes / acrotères)*
- *Pose d'un larmier périphérique en partie sommitale des acrotères.*

ARTICLE 28.42 – MENUISERIES (Prix n°81 à 90)

Fourniture et mise en place de châssis fixes aluminium thermolaqué, simple vitrage, posés sur nu intérieur des réservations, y compris toutes sujétions de préparation des tableaux et d'étanchéité à hauteur des joints périphériques.

Localisation :

☞ *Pontacq Haut-Service : Châssis au niveau du palier sous cuve : dimensions 0,43m * 0,43m (ht).* ***Type fixe.*** *4 unités*



Vue sur menuiseries à renouveler

☞ *Baleix : Châssis au niveau du palier sous cuve : dimensions 0,78m * 0,50m (ht).* ***Type fixe.*** *16 unités*



Mauvaise étanchéité des huisseries à hauteur du palier sous cuve.

ARTICLE 28.43 – PEINTURES (Prix n°91 à 94)

Peinture extérieure sur voile béton banché ou enduit béton (prix 91)

Mise en peinture extérieure sur revêtement existant, après enduit éventuel effectué après piquage des zones non adhérentes, et après passivation des aciers.
Peinture de type I3.
1 couche de préparation, 2 couches de peinture de finition satinée, de couleur identique à la couleur existante.

Localisation :

- ☞ *Pontacq Haut-Service : Voiles extérieurs du fut (prix 91.1) et de la cuve (prix 91.2)*
- ☞ *Baleix : Voiles extérieurs du fut (prix 91.1) et de la cuve (prix 91.2)*
- ☞ *Pontacq-Enclaves : Voiles extérieurs de la chambre de vannes (prix 91.1) et de la cuve (prix 91.2)*
- ☞ *Soumoulou : Voiles extérieurs de la chambre de vannes (prix 91.1) et de la cuve (prix 91.2)*

Peinture intérieure sur voile béton banché ou enduit béton (prix 92.1)

Reprise de la peinture intérieure de la chambre des vannes, toutes pièces confondus (R0, R-1, R-2, …)
La peinture sera de type D2 avec un RAL identique à la peinture en place.
La bande inférieure sur environ 0,20m sera traitée de manière spécifique de manière à ne pas bloquer les éventuelles remontées capillaires.
Dans tous les cas, l'entreprise précisera les produits proposés en fonction des constats et/ou des différentes hypothèses envisagées pour le support au travers d'un descriptif de la peinture et des modalités de pose associées.

Localisation :

- ☞ *Pontacq-Enclaves : Intérieur de la chambre de vannes*
- ☞ *Soumoulou : Intérieur de la chambre de vannes*

Nota : La peinture intérieure pourra avantageusement être remplacée par l'application d'une imperméabilisation en résine époxy, identique à celle mise en œuvre en intrados de coupoles supérieures de cuves. Le candidat indiquera, dans le cas où le Prix Unitaire serait différent, la plus- ou moins-value associée à la résine époxy, en lieu et place de la peinture décorative D2 ici demandée.

Lasure extérieure sur voile béton banché ou enduit béton

1 couche anti-mousse, 1 couche de fixateur, 2 couches de peinture de finition de type à préciser, de couleur foncée à préciser.

Localisation : sans objet

Mise en valeur de l'ouvrage

Localisation : sans objet

A le
Le Maître d'Ouvrage

A le
l'Entreprise
(mention manuscrite "lu et accepté")