Construction d'amphithéâtres

Campus de Terre Sainte - Université de La Réunion

Avenue du docteur Jean-Marie Dambreville - Terre Sainte - Saint Pierre



Maitrise d'ouvrage

Université de la Réunion
15 avenue René Cassin - CS92003
97744SAINT-DENIS CEDEX 9

SODIAC
15 avenue René Cassin - CS92003
97744SAINT-DENIS CEDEX 9

Maitrise d'œuvre

Architecte Mandataire	Tand-M Réunion	13 ruelle Lallemand - 97410 Saint Pierre louis@tand-m-architectes.com
Structure	EMCI	emci.mickaelmadoure@emci.re
VRD	ISOFLU	mchedin@isoflu.fr
Fluides	AIR	a.toullec@darwin-concept.fr
Qualité environnementale	Résiliens Solener	simon.chauvat@resiliens.re rachid.ghomari@solener.fr
Paysage	AWE	awe.paysage@gmail.com
Economiste	CIEA	ciea_contact@ciea.re
Scénographie	Agence Clair Obscur	ah@agenceaco.fr
Acoustique	Marshall Day Acoustics	juanoscar.garcia@marshallday.fr

Phase d'étude	Document	Indice
DCE	**CCTP – LOT 03B – ETANCHEITE**	**0**

SOMMAIRE

LOT 03B - ETANCHEITE **3**

3B.1. DISPOSITIONS GENERALES **3**
3B.1.1. OBJET DU MARCHE **3**
3B.1.2. DESCRIPTION DES BATIMENTS **3**
3B.1.3. OBSERVATIONS PREALABLES **4**
3B.1.4. TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT ETANCHEITE **4**
3B.1.5. RELATION ET COORDINATION ENTRE CORPS D'ETATS **4**
3B.1.6. LIMITES DE PRESTATIONS **4**
3B.1.7. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES **4**
3B.1.8. HYPOTHESES DE CALCUL **5**
3B.1.8.a. Charges permanentes 5
3B.1.8.b. Surcharges d'exploitation 5
3B.1.8.c. Règlementation incendie 6
3B.1.8.d. Conditions climatiques 6
3B.1.9. MATERIAUX **7**
3B.1.10. CONTROLES ET ESSAIS **7**
3B.1.11. PLANS D'EXECUTION ET DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES **7**
3B.1.11.a. Plans Marché 7
3B.1.11.b. Plans d'exécution 7
3B.1.11.c. Dossier des ouvrages exécutés 8
3B.1.12. INSTALLATION DE CHANTIER **8**
3B.1.13. CONNAISSANCE DU SITE **8**
3B.1.14. PROTECTION DES OUVRAGES **8**
3B.1.15. VARIANTES **8**
3B.1.16. DEPENSES COMMUNES **8**
3B.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX **9**
3B.2.1. RECEPTION DES SUPPORTS **9**
3B.2.2. ETANCHEITE LIQUIDE **9**
3B.2.2.a. Equerre d'étanchéité 9
3B.2.2.b. Etanchéité liquide sous revêtement 9
3B.2.2.c. Etanchéité liquide non circulable 10
3B.2.3. ESSAIS RECEPTION **10**

LOT 03B - ETANCHEITE

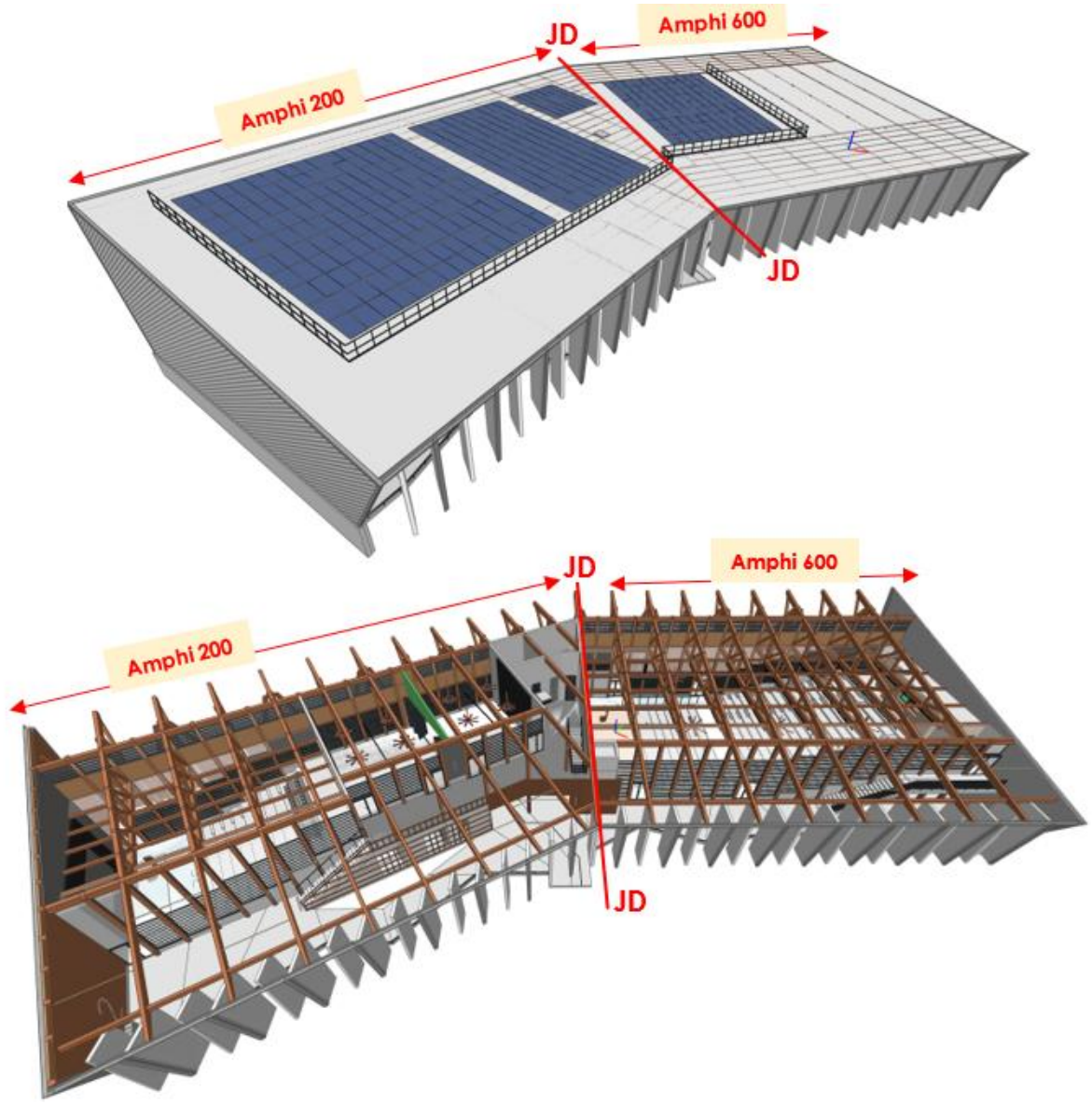
3B.1. DISPOSITIONS GENERALES

3B.1.1. OBJET DU MARCHE

Le présent descriptif a pour objet de décrire l'ensemble des travaux et prestations à la charge du lot **ETANCHEITE** dans le cadre de la construction de l'amphithéâtre de Terre Sainte, sur la commune de Saint-Pierre.

3B.1.2. DESCRIPTION DES BATIMENTS

La construction de l'amphithéâtre de décompose de la façon suivante :



- Un bloc de bâtiment en RDC/R+1, comprenant une salle d'amphithéâtre de 625 sièges au RDC/R+1, avec une zone régie au R+1 et une zone de stationnement pour 2 roues au RDC. La toiture est en monopente avec couverture tôle

- Un bloc de bâtiment en RDC/R+1, comprenant une salle d'amphithéâtre de 224 sièges au RDC/R+1, avec salles de TD, un bureau et une salle de repos au R+1, et des vestiaires et sanitaires au RDC. La toiture est en monopente avec couverture tôle

Les 2 blocs sont séparés par un joint de dilatation.

Parallèlement, 2 bâtiments indépendants sont réalisés :

- Le local Guérite : Structure en béton armé avec un empannage en bois support de couverture en tôle
- Le local Moto : Structure isostatique en bois constitué de fermes stabilisées longitudinalement et transversalement par des poutres au vent

3B.1.3. OBSERVATIONS PREALABLES

Le présent CCTP a pour but de définir les travaux à réaliser par le titulaire du présent lot, il n'est pas limitatif, en conséquence, il demeure convenu que dans le prix forfaitaire indiqué dans sa soumission, l'entrepreneur doit intégrer l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement de ses ouvrages, dans le respect de la finition exigée dans le présent descriptif.

Dans les prescriptions des ouvrages, le concepteur s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, leur dimension et leur emplacement. Cette description n'est cependant pas limitative. L'entrepreneur devra exécuter sans exception ni réserve, tous les travaux qui sont indispensables à l'achèvement complet de son lot.

Le présent CCTP se réfère aux spécifications générales et aux documents techniques du R.E.E.F., aux cahiers de prescriptions générales et aux D.T.U. édités par le C.S.T.B. Ces documents sont considérés comme fixant impérativement et sans contestation possible les normes et conditions imposées aux matériaux et à leur mise en œuvre.

L'offre de l'entrepreneur comprend toutes les sujétions liées aux indications portées au PGC. Toutes les pièces demandées par le coordinateur sécurité seront intégrées à l'offre.

3B.1.4. TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT ETANCHEITE

Les travaux comprennent principalement et de façon non exhaustive la réalisation d'étanchéité sur les dalles, murs et cloisons intérieurs en pièces humides.

Les travaux sont repérés sur le plan de repérage des étanchéités, joint au dossier.

L'entreprise devra être en mesure de fournir toutes les polices d'assurances pour mise en œuvre de Techniques non Traditionnelles

3B.1.5. RELATION ET COORDINATION ENTRE CORPS D'ETATS

L'entrepreneur doit prévoir tous les ouvrages que l'usage rattache à son lot, même si ces ouvrages ne sont pas explicites dans le CCTP. L'entreprise titulaire du présent lot est supposée avoir parfaite connaissance de toutes les pièces du marché, concernant l'ensemble des corps d'états, qu'elle soit ou non titulaires de ces marchés.

Elle ne pourra en aucun cas arguer de la méconnaissance des prestations des différents lots, pour se prévaloir de devis pour travaux supplémentaires.

3B.1.6. LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites de prestations entre les différents corps d'états sont définies sur le tableau des limites de prestations joint au présent CCTP.

3B.1.7. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Règles de calcul :

- Les règles applicables pour le dimensionnement de la structure sont les suivantes :
- L'ensemble des EUROCODES et des annexes nationales françaises, avec en particulier les EC0, EC1, EC2, EC3, EC7 et EC8.

- NF EN 1991-1-1 pour les actions sur les structures (charges permanentes et surcharges d'exploitation – annexe nationale)
- FD P 18-717 : Guide d'application de la norme NF EN 1992

Normes et DTU :
Toutes les normes et DTU en vigueur avec leurs additifs et mises à jour au moment de la remise des offres avec en particulier :

- NFP 10-203-1 et NFP 10-203-2 applicables au gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- NFP 14-201-1 et NFP 14-201-2 applicables aux chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- NFP 61 relative aux revêtements de sol
- NFP 85 pour les matériaux de jointements
- NFP 84 relative aux matériaux d'étanchéité
- NFP 84-204-1, NFP 84-204-2 et NFP 84-205-1 applicables aux travaux d'étanchéité des toitures terrassent
- NF EN 795 A1-2 et 517 relatives aux ouvrages d'intervention ultérieure
- DTU 60-11 règles de calcul des installations de plomberie sanitaires et des installations d'évacuation des eaux pluviales (norme P40-202 d'Octobre 1988)
- Les documents du R.E.E.F. édités par le CSTB mis à jour à la date de remise des offres.

Au cas où seraient rencontrées certaines natures d'ouvrage n'ayant pas fait l'objet de publication de l'AFNOR ou des avis techniques du C.S.T.B, il sera fait usage après avis du maître d'œuvre des textes édités soit par des organismes publics, soit par des organismes professionnels (chambre syndicale, offices divers...). À défaut, on tiendra compte des recommandations éditées par le fabricant ;

Règles professionnelles :
- Les règles professionnelles CSNE zones tropicales mai 1990
- Les règles professionnelles pour l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints SNJF de septembre 1989
- Les règles professionnelles SEL pour l'étanchéité des terrasses surplombant des locaux non nobles de septembre 1999
- Les règles professionnelles SEL pour étanchéités des planchers intérieurs d'octobre 2002
- Le cahier des prescriptions de pose concernant l'étanchéité type Paradiène.
- Règles professionnelles pour l'utilisation des dalles céramiques sur plots sur étanchéité édition de juillet 2019 de la chambre syndicale française de l'étanchéité.

3B.1.8. HYPOTHESES DE CALCUL

3B.1.8.a. ***Charges permanentes***

- 15 daN/m² pour les revêtements de sol collés
- 140 daN/m² pour les revêtements de sol scellés
- 50 daN/m² pour les cloisons légères
- 20 daN/m² pour les faux-plafonds
- 2000 daN/m3 pour le béton non armé et les revêtements en béton rapporté

3B.1.8.b. ***Surcharges d'exploitation***

Catégories d'ouvrage (selon l'EC1) :
- Catégorie B pour : bureaux, régie, vestiaires et sanitaires
- Catégorie C1 pour : les salles de TD
- Catégorie C2 pour : les halls, amphithéâtres et les circulations communes
- Catégorie E1pour : les locaux de stockage
- Catégorie H pour : les toitures terrasses inaccessibles

Certaines charges sont supérieures à la norme, conformément au programme de l'opération.

Les surcharges d'exploitation minimum à appliquer aux structures sont les suivantes :

- 250 daN/m² pour : les bureaux, vestiaires et sanitaires, parking 2 roues, salles de TD
- 400 daN/m² : les halls, amphithéâtres et les circulations communes
- 750 daN/m² : les locaux de stockage
- 100 daN/m² ou poids des équipements pour : les toitures terrasses inaccessibles
- 25 daN/m² : surcharge relative aux installations photovoltaïques en couverture

3B.1.8.c. ***Règlementation incendie***

L'ensemble des blocs de bâtiment de l'opération est classé en ERP de type L et R de 2ème catégorie :

- REI 30(CF/SF 0h30) pour l'ensemble des éléments de structure

La structure des locaux à risques importants est :

- REI 120(CF/SF 2h00) pour le local de stockage

3B.1.8.d. ***Conditions climatiques***

Vent :

La justification au vent des structures (stabilité, solidité, déformation…) sera réalisée selon la partie 1-4 de l'EC1 et l'annexe nationale : action du vent.

L'action du vent sera également appliquée sur les équipements techniques en toiture terrasse.

Vitesse de référence du vent : 34 m/s

Rugosité : Terrain de catégorie II pour les tous les secteurs de vent



Coefficient de direction=1.
Coefficient de saison=1.
Coefficient orographique=1.000
Coefficient de rugosité Cr(z)=1.056

Pluies : Les ouvrages de récolte des eaux pluviales seront dimensionnés pour évacuer des débits de 4.5 litres/min/m².

Température : variation lente saisonnière +/- 10 C° ; variation instantanée +/- 10C°

3B.1.9. MATERIAUX

Les matériaux d'étanchéité devront répondre aux prescriptions des normes, bénéficier d'agréments et d'avis techniques favorables des organismes compétents tels que le C.S.T.B., le syndicat national des entrepreneurs d'étanchéité, l'office des asphaltes…
Les matériaux devront être approvisionnés sur le chantier avec un emballage, un marquage et des documents de transport permettant de garantir leur provenance, la qualité et le maintien des caractéristiques.
Le stockage se fera à l'abri des intempéries.

3B.1.10. CONTROLES ET ESSAIS

L'entrepreneur s'engage à effectuer à ses frais pendant la période de garantie, toutes les recherches sur l'origine des fuites et toutes les réparations et réfections nécessaires.
Cette clause ne fait pas obstacle aux garanties imposées par ailleurs durant la période décennale. Les contrôles de réception seront effectués conformément au DTU 43-1, au CPT et aux règles professionnelles.
L'étancheur prévoira la mise en eaux des toitures terrasses pendant 48 H, en ayant préalablement obturé provisoirement les dispositifs d'évacuation des terrasses. Les dégâts occasionnés par les fuites aux autres corps d'état seront entièrement à sa charge.
Les étanchéités liquides relevant de la mise en œuvre de techniques non courantes devront faire l'objet d'une garantie conjointe « fournisseur-applicateur »

3B.1.11. PLANS D'EXECUTION ET DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Les plans joints au dossier marché, sont des plans de principe de conception, établis dans le cadre de la loi MOP. Ils ne seraient en aucun cas être considérés comme des plans d'exécution.
L'entreprise établira à ses frais les études d'exécution, et ne pourra se prévaloir d'aucune prise en charge de devis pour travaux supplémentaires, par le maître d'ouvrage, si ses études d'exécution la conduisent à des dispositifs plus contraignants.

3B.1.11.a. ***Plans Marché***

Au cas où l'entrepreneur constaterait des contradictions entre les différents plans du dossier de maîtrise d'œuvre, ou entre les plans Marché et les pièces écrites, il devra le signaler au Maître d'œuvre avant signature de son marché. Dans le cas contraire, toute demande de plus-value qui découlerait de ces contradictions serait refusée.

3B.1.11.b. ***Plans d'exécution***

Les plans d'exécution seront établis par l'entreprise sur la base du dossier de maîtrise d'œuvre.
Ils seront soumis au visa du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.
Ils seront diffusés selon le circuit qui sera défini par le Maître d'œuvre ou l'O.P.C.

Aucune modification du dossier de maîtrise d'œuvre ne peut être apportée sans l'accord dûment notifié du maître d'œuvre.

3B.1.11.c. ***Dossier des ouvrages exécutés***

L'entrepreneur doit la fourniture des dossiers des ouvrages exécutés avant réception des travaux.
Il devra en outre remettre l'ensemble de ses plans d'exécution, dossiers techniques, PV d'essais au format numérique (DWG et PDF).

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra aussi :

- L'ensemble des fiches techniques, PV d'essai et fiches d'autocontrôle établis dans le cadre des travaux.
- Le rapport d'exécution se rapportant à la solidité des ouvrages et à la sécurité des personnes, avec avis favorable du contrôleur technique.
- Le dossier de sécurité, comprenant le PV de classement au feu des matériaux mis en œuvre, et les attestations de mise en œuvre des entreprises.

3B.1.12. INSTALLATION DE CHANTIER

L'entrepreneur doit toutes les installations prévues au CCAP, au PGC et aux prescriptions communes à tous les lots.

3B.1.13. CONNAISSANCE DU SITE

L'entrepreneur est censé avoir parfaitement connaissance du site : mitoyens, accès, réseaux existants, limites de propriété, servitudes...L'entrepreneur prendra connaissance de toutes les installations de chantier existantes ou à venir à proximité de l'opération qui pourraient avoir une incidence sur ses travaux et ses méthodes de réalisation et assumera toutes les conséquences financières. L'entrepreneur visitera les lieux avant la remise de son offre afin de vérifier les contraintes de la configuration du site et des ouvrages existants à préserver.

3B.1.14. PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur assurera pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception, la protection efficace de tous les travaux ou matériels exécutés ou posés par ses soins, ainsi que la protection des ouvrages existants. L'entrepreneur sera responsable et aura donc à sa charge et à ses frais, tous travaux de remise en état qui s'avéreraient nécessaires à la suite des dépréciations provenant d'une absence ou d'une insuffisance des mesures de protection.

3B.1.15. VARIANTES

L'entrepreneur doit obligatoirement répondre sur le dossier de base. Il peut toutefois proposer des variantes techniques économiques dans les conditions prévues au règlement de la consultation.
Celles-ci devront bien sûr intégrer toutes les incidences sur le présent lot et sur tous les corps d'état.

3B.1.16. DEPENSES COMMUNES

L'entreprise intègrera à son offre toutes les incidences liées à la prise en charge des dépenses communes prévues au CCAP et au PGC et aux prescriptions communes à tous les lots.

3B.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

Le présent document est rédigé à partir de la gamme de produits proposés par SOPREMA. L'entreprise a le loisir de mettre en œuvre des produits issus de la gamme d'un autre fabricant à la condition que leurs performances et leur qualité d'usage soient au minimum, équivalentes à celle des produits décrits dans le présent document.
En tout état de cause, quelle que soit la gamme choisie, la mise en œuvre devra s'effectuer en respectant les prescriptions d'emploi et de pose du fabricant de ladite gamme.

3B.2.1. RECEPTION DES SUPPORTS

Les formes de pente pour toitures terrasses, accessibles et non accessibles sont livrées à 2% minimum par le titulaire du lot gros œuvre. Un PV de réception sera émis par le titulaire du lot étanchéité, qui devra accepter le support sans réserve avant mise en œuvre de ses étanchéités.

Les formes de pente en couverture (bac acier), sont livrées à 3.5% au minimum par le titulaire du lot charpente/couverture/bardage. Un PV de réception sera émis par le titulaire du lot étanchéité, qui devra accepter le support sans réserve avant mise en œuvre de ses étanchéités.

3B.2.2. ETANCHEITE LIQUIDE

3B.2.2.a. ***Equerre d'étanchéité***

L'entrepreneur doit la fourniture et la mise en œuvre d'équerres de relevés type ALSAN 400 sur les murs. Relevés de 10 cm sur parements et talons de 10cm, ou débord de 1 m² sur pièces adjacentes si relevé non possible.
Le procédé et la mise en œuvre devront être couverts en garantie décennale par un complément d'assurance décennale (police à fournir en fin de chantier).

Localisation :
- Intersections entre les coursives extérieures et les façades et les relevés (gardes corps, seuils, renformis, dés, relevés divers...) à tous les niveaux
- Intersections entre les planchers et les façades

3B.2.2.b. ***Etanchéité liquide sous revêtement***

Fourniture et mise en œuvre d'une étanchéité liquide de type ALSAN 400 sous revêtement de sol et revêtement mural. La prestation comprend également la fourniture et la pose des équerres d'étanchéité.
L'ALSAN sera appliqué sur un primaire adapté, et des toiles de renforts seront mises en œuvre sur tous les points singuliers préconisés par le fabricant.
Assurance décennale complémentaire à fournir.
Au niveau des organes d'évacuation (pissettes, siphons de sol), l'étanchéité sera appliquée en continu jusqu'à l'intérieur du conduit d'évacuation sur les 5 premiers centimètres de ce dernier.

Localisation :
- Pénétration d'étanchéité sur 1m² (profondeur mini 50cm et débord latéral minimum de 50cm avec relevés minimum de 10 cm sur les cloisons et murs adjacents) après les seuils d'accès aux locaux, lorsque les relevés par équerre ne sont pas possibles.
- Sous faïence murale des douches, sur une hauteur de 2.00m minimum, avec un débord de 80 cm minimum par rapport aux douches
- Sur l'ensemble des dés béton au pourtour des pénétrations de réseaux.
- Sur la coursive au R+1 devant les salles de TD

3B.2.2.c. ***Etanchéité liquide non circulable***

Fourniture et mise en œuvre d'une étanchéité liquide de type ALSAN 310 (y compris sur les tranches).

L'ALSAN sera appliqué sur un primaire adapté, et des toiles de renforts seront mises en œuvre. La prestation comprend également la fourniture et pose des équerres d'étanchéité

Assurance décennale complémentaire à fournir.

Localisation : Ensemble des surfaces des bandeaux et casquettes de façade (local guérite) - selon plans phase marchés.

3B.2.3. ESSAIS RECEPTION

L'entrepreneur doit l'organisation des épreuves d'étanchéité qui seront sanctionnés par un procès-verbal. Les épreuves seront organisées par mise en eau des terrasses pendant une période minimale de 48 heures.