

DEPARTEMENT DE LA REUNION
COMMUNE DE SAINT-PAUL

OPERATION

**Travaux de réparation suite
Dommages subis par l'établissement lors des épisodes dépressionnaires 2018**

DCE

*CCTP Lot unique
Etanchéité - Peintures*

Indice 2 : AOUT 2019

Maître d'ouvrage :



COLLEGE JULES SOLESSE

3 rue Roland Garros
97 411 Bois de Nèfles Saint Paul
☎ : 0262 44 00 34
📠 : 0262 44 36 08

Assistant Maître d'ouvrage :



BG2 INGENIERIE

106 rue Edward Savigny
Ligne des Bambous
97432 Ravine des Cabris
☎ : 0262 25 07 57
📠 : BG2.ING@orange.fr

SOMMAIRE

A	PRESTATIONS GENERALES.....	3
A.1.	DEFINITION DU PRESENT CCTP	3
A.2.	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	3
A.3.	REGLEMENT ET NORMES.....	3
A.4.	GARANTIES.....	5
B	DESCRIPTION TRAVAUX DE TRAITEMENTS DES SUPPORTS COMMUNS AUX TRAVAUX D'ETANCHEITE ET DE PEINTURES	6
B.1.	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	6
B.2.	TRAVAUX PREALABLE AUX TRAVAUX D'ETANCHEITE ET DE PEINTURE SUR SUPPORTS EXISTANTS.....	6
B.2.1	<i>Travaux préparatoires : depose des revetements existants et PREPARATION DES SUPPORTS</i>	<i>6</i>
B.2.1.a	Traitement des éclats de béton.....	6
B.2.1.b	Traitement des fissures de moyenne importance.....	7
B.2.1.c	Traitement des lézards	7
B.2.1.d	Traitement des joints	7
B.2.1.e	Ragréage localisé.....	7
B.3.	TRAVAUX DE TRAITEMENTS DES ECLATS DE BETON SPECIFIQUES, NON ASSOCIES AUX AUTRES PRESTATIONS DU PRESENT LOT 7	
B.3.1	<i>TRAITEMENT sous face palier.....</i>	<i>7</i>
B.3.2	<i>Traitement PONCTUEL localisé.....</i>	<i>8</i>
C	DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ETANCHEITE.....	9
C.1.	GENERALITES.....	9
C.2.	TRAVAUX D'ETANCHEITE SEL.....	9
C.2.1	<i>travaux prealable</i>	<i>9</i>
C.2.1.1	Travaux préparatoires suivant description article B.2.	9
C.2.1.2	Prescription particulières.....	10
C.2.2	<i>Fourniture et mise en œuvre d'étanchéité par Système d'Etanchéité Liquide à base de résine polyuréthane mono-composant élastomère.....</i>	<i>10</i>
C.2.2.1	SEL : Application du SEL sur l'ensemble des surfaces de l'ouvrage y compris sur les retombées périphériques.....	10
C.2.2.2	Relevés : exécution d'une équerre d'étanchéité en relevé sur la façade courante sur une hauteur de 20 cm	10
C.3.	TRAVAUX D'ETANCHEITE TRADITIONNEL SUR TOITURE TERRASSE	11
C.3.1	<i>Travaux préparatoires.....</i>	<i>11</i>
C.3.2	<i>RELEVÉ TERRASSE – Etudes - reprise des flaches et forme de pente</i>	<i>11</i>
C.3.3	<i>Etanchéité courante</i>	<i>12</i>
C.3.4	<i>Relévés d'étanchéité</i>	<i>12</i>
C.3.5	<i>Protection des relevés</i>	<i>12</i>
C.3.6	<i>Descentes – platines – Trop pleins.....</i>	<i>13</i>
C.3.7	<i>Traversées de toiture, relevés sur plots</i>	<i>13</i>
D	DESCRIPTION DES TRAVAUX DE PEINTURES.....	14
D.1.	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	14
D.2.	REVETEMENTS PEINTURES EXTERIEURES.....	14
D.2.1	<i>PRESCRIPTIONS GENERALES.....</i>	<i>14</i>
D.2.2	<i>travaux prealable</i>	<i>16</i>
D.2.2.1	Suivant description article B.2.1.	16
D.2.3	<i>Travaux d'impression et de finition de type D2 ou D3 en extérieur</i>	<i>16</i>
D.2.4	<i>Travaux d'impression et de finition du système d'imperméabilisation</i>	<i>17</i>
-	<i>de type I4 SUR LES PARTIES COURANTES</i>	<i>17</i>
-	<i>de type i4 sur les points singuliers.....</i>	<i>17</i>
D.3.	REVETEMENTS DE PEINTURE INTERIEURES	18
D.3.1	<i>PEINTURE SUR PLAFONDS PIECES HUMIDES.....</i>	<i>18</i>

A PRESTATIONS GENERALES

A.1. DEFINITION DU PRESENT CCTP

Le présent lot a pour objet l'ensemble des travaux et prestations d'étanchéité et de Peintures, nécessaires aux travaux de réparations des dommages subis par Le Collège lors des épisodes dépressionnaires 2018.

A.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations comprennent principalement et de façon non exhaustive :

Les reprises des éclats de béton

- Localisé au sein de l'établissement et la reprise des peintures associées.
- Au droit des ouvrages repris en étanchéité et en peinture.

Les travaux d'étanchéité liquide sur des casquettes béton existantes :

- La préparation des supports
- Les travaux d'étanchéité
- Les essais de mise en eau et les frais s'y afférents

Les travaux d'étanchéité traditionnelle sur toiture terrasse béton existantes :

- Les travaux de démolition des étanchéités existantes
- La préparation des supports
- Les travaux d'étanchéité
- Les essais de mise en eau et les frais s'y afférents

Les travaux de peinture associés aux travaux du présent lot :

- o la reconnaissance et la préparation des subjectiles,
- o la préparation des supports
- o la fourniture et application des diverses prestations décrites ci-après,
- o la fourniture d'échantillons,
- la fourniture des outils et matériels (échafaudage, polyane, bandes adhésives...) nécessaires à la mise en œuvre.
- Les coupes, chutes, etc ; nécessaires à la mise en oeuvre
- Les assurances spéciales couvrant la période de garantie (loi SPINETTA),
- Une note expliquant la méthodologique qui sera mise en œuvre pour la réalisation des prestations.
- Les fiches techniques, PACS, autocontrôles et PV liés aux prestations réalisés
- Le nettoyage de mise en service.

Nota : Le CCTP « prestations communes » fait partie intégrante des pièces marchés et doit être pris en compte dans le chiffrage du présent lot.

A.3. REGLEMENT ET NORMES

Le calcul et l'exécution des ouvrages seront soumis aux règles, normes DTU et prescriptions en vigueur à la date de la remise des offres et en particulier (liste non exhaustive) :

EN REGLE GENERALES

- Cahier des charges DTU
- Normes françaises de l'AFNOR
- Recommandations professionnelles et du fabricant
- Décret 93-1164 relatif à la composition du CCTG (cahier des clauses générales) applicables au marchés publics de travaux et approuvant ou modifiant certains fascicules
- Cahier 3663 : liste des Documents Techniques Unifiés (DTU) et des règles de calcul
- Les documents du REEF édités par le CSTB mis à jour à la date de remise des offres.

POUR LES TRAVAUX D'ETANCHEITE

Les travaux seront effectués en accord avec les textes de lois, arrêtés, règlements et avis techniques en vigueur et notamment :

- les règles professionnelles pour la préparation des supports, la conception et la réalisation des complexes d'étanchéité et protections,
- DTU notamment série 43.1
- les normes NF P 84-204
- Règles neige et vent en vigueur
- Conception suivant l'altitude du projet.
- DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaires et des installations des eaux pluviales
- DTU 20.12 (NF P 10.203) : Maçonnerie des toitures et d'étanchéité – Gros Œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité – Parties 1 et 2 : CCT +amendements A1 et A2.
- Avis technique du CSTB

Les travaux d'Etanchéité Liquide (SEL : Système d'Etanchéité Liquide)

- Règles Professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité réalisés par application de Systèmes d'Etanchéité Liquide sur planchers extérieurs dominant des parties non closes du Bâtiment édités par :
 - o Association professionnelle des Systèmes d'Etanchéité Liquide. (APSEL)
 - o Chambre Syndicale Française de l'Etanchéité. (CSFE)
 - o Syndicat Français des Joints de Façades. (SFJF)
 - o Avis Techniques (AT) ou Enquête Technique Nouvelle (ETN) validée par un bureau de contrôle agréé, l'un ou l'autre autorisant l'application dans les DOM et valide à la date d'Ouverture de chantier (DROC).

Les travaux de peinture

- Avis technique du C.S.T.B., Bureau de Contrôle, Normes AFNOR
- D.T.U. 59.1 : Travaux de peintures des bâtiments
Mémento des travaux de peinture
Cahier des Clauses Spéciales
- D.T.U. 42.1
- Spécifications UNP regroupées dans un fascicule édité par l'Union Nationale des Peintres.
- Règles de l'art
- **Avoir le label NF environnement**

Les normes :

- X 41.520 Sur les fongicides
- NFT 30.001 à 30.004 Dictionnaire Technique des peintures des travaux de peinture et de colorimétrie appliqué à ces travaux et aux produits de l'espèce
- NFT 30.002 Classification des pigments minéraux
- NFT 30.015 Peintures - Essais et résistance à l'abrasion
- NFT 31.004 Minimum pour peintures
- NFP 84 404
- D.T.U. n° 59 - 59.1 - 59.2 - 82.1 et 42.1
- Prescriptions du fabricant des produits utilisés
- normes NF P74-201 et NF P 84-404

AUTRES

- Circulaire interministérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public
- **Application des DTU prenant en compte le classement de LA REUNION en zone de faible sismicité.**

A.4. GARANTIES

Pour les travaux d'étanchéité traditionnelles et SEL (SEL : Système d'Etanchéité Liquide)

Pour les travaux peintures extérieures classées I1 à I4,

le délai garantie minimum pendant lequel l'entrepreneur restera responsable de son travail est fixé à 10 ans à compter de la réception (en concordance avec la garantie décennale).

Cette garantie ne concerne que les défauts et les détériorations imputables à la qualité des produits et à leur mode d'application.

Préalable à une technique MOTNC (MO Technicité Non Courante) : les systèmes proposés devront bénéficier :

- d'un AT (Avis Technique)
- ou d'un DTA (Document Technique d'Application)
- ou d'un cahier des charges et d'une enquête technique nouvelle validé par un organisme agréé,

L'ensemble valide à la date des travaux et applicable dans les DOM TOM.

Une attestation d'applicateur fournisseur agréé devra être transmise obligatoirement par l'entreprise en fin de chantier pour justifier de l'application des préconisations et faire valoir la décennale.

Les entreprises devront obligatoirement disposer d'une décennale au Nom de l'entreprise.

Pour les autres prestations de revêtements, le délai de garantie minimum pendant lequel l'entrepreneur restera responsable de son travail est fixé à 2 ans à compter de la réception (en concordance avec la garantie biennale).

Cette garantie ne concerne que les défauts et les détériorations imputables à la qualité des produits et à leur mode d'application.

A cette fin, la qualité des produits employés devra satisfaire totalement pendant ce délai aux exigences normales correspondant à leur destination et notamment en ce qui concerne les produits appliqués à l'extérieur et qui devront résister aux agents atmosphériques.

L'entrepreneur sera tenu de produire les certificats de garantie correspondant lors de la présentation de ses produits pour agrément par le maître d'ouvrage.

En général :

- Tous les matériaux seront approvisionnés sur le chantier dans leur emballage d'origine.

B DESCRIPTION TRAVAUX DE TRAITEMENTS DES SUPPORTS COMMUNS AUX TRAVAUX D'ETANCHEITE ET DE PEINTURES

B.1. PRESCRIPTIONS GENERALES

Le présent MARCHE a pour objet de remédier aux infiltrations :

- A la remise en état des bétons, suite aux constats d'éclats de béton rencontrés dans l'ensemble du Collège.
- Aux infiltrations au travers des casquettes béton existantes étanchées par un SEL lors des travaux d'extension du Collège en 2009.
- A la peinture des ouvrages associés aux travaux du présent lot, mais aussi associés aux autres lots.

B.2. TRAVAUX PREALABLE AUX TRAVAUX D'ETANCHEITE ET DE PEINTURE SUR SUPPORTS EXISTANTS

Localisation : Suivant article C et D ci-après

B.2.1 TRAVAUX PREPARATOIRES : DEPOSE DES REVETEMENTS EXISTANTS ET PREPARATION DES SUPPORTS

Quel que soit le type de revêtements anciens, sur support de liants hydrauliques, après étude préalable, certains travaux préparatoires sont à exécuter :

Support béton :

- o Etude préalable de faisabilité est nécessaire et à diffuser au MO ou AMO.
- o La dépose des revêtements existants jusqu'à la dalle brute comprend le tri et l'évacuation en décharge agréée compris remise d'un BSDI (Bordereau de suivi des déchets Industriels) en conformité avec la législation en vigueur.
- o La dépose des pics pigeons et évacuation
- o Décapage fin, brossage et nettoyage des supports.
- o En présence de micro-organismes, traitement spécifique.
- o En présence d'éclats de béton, voir description traitement décrit ci-après.
- o En présence de fissures, lézardes, voir description traitement décrit ci-après.
- o En présence de joints, voir description traitement décrit ci-après.
- o Ragréage localisé, voir description traitement décrit ci-après.

Après préparation la cohésion superficielle doit être égale ou supérieure à 1MPa

Le PU sera associé à la surface en plan de l'ouvrage (toiture terrasse ou casquette) , il comprendra les travaux préparatoires de l'ensemble des supports verticaux et horizontaux des ouvrages attenants à la toiture ou casquettes.

B.2.1.a Traitement des éclats de béton

Comprenant :

- Préparation de surface adaptée permettant de le débarrasser de toute partie non ou peu adhérente. Le support doit être notamment exempt de trace d'huile, de graisse, de laitance, de produit de cure, d'anciens revêtements et de toutes substances susceptibles de nuire à l'adhérence du mortier.
- Les arêtes qui délimitent la zone à réparer doivent être franches.
- Le support doit présenter une cohésion d'au moins 1 MPa en traction directe.
- Traitement des aciers apparents qui doivent être préservés, par brossage ou sablage pour éliminer la rouille puis recouvrir d'un produit de passivation type SIKA MONOTOP 610 AC ou techniquement équivalent.
- Réparation structurelle ou non structurelle, au moyen du « mortier de réparation, fibré », en intérieur et extérieur, en faible et forte épaisseur, type SIKA MONOTOP ou techniquement équivalent, conformément aux prescriptions du fournisseur.

B2.1.b Traitement des fissures de moyenne importance

- Après travaux préparatoires et séchage complet des fonds, ouvertures des fissures avec un grattoir triangulaire, au disque ou à la griffe.
- Après dépoussiérage et nettoyage, reprises des maçonneries à l'aide d'un mastic acrylique label SNJF 1^{ère} catégorie.

B2.1.c Traitement des lézardes

- Ouverture des fissures sur une largeur et une profondeur de 5 mm
- Nettoyage pour éliminer toutes les poussières ou impuretés se trouvant entre les lèvres.
- Après dépoussiérage et nettoyage, reboucher à l'aide d'un mortier hydraulique de réparation sans retrait et fibré, selon les épaisseurs à reboucher.

B2.1.d Traitement des joints

- Les joints de gros œuvre existants ou les joints de fissures déjà traités devront être refaits : se reporter aux Cahier des Charges du fabricant du système d'imperméabilisation retenu.

B2.1.e Ragréage localisé

- Ragréage avec un enduit pelliculaire destiné au rattrapage de planimétrie et au débullage des voiles en béton type PARENDUIT 101 ou techniquement équivalent.

B.3. TRAVAUX DE TRAITEMENTS DES ECLATS DE BETON SPECIFIQUES, NON ASSOCIES AUX AUTRES PRESTATIONS DU PRESENT LOT

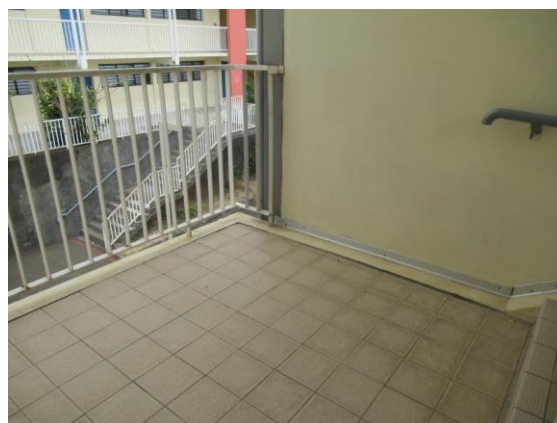
B.3.1 TRAITEMENT SOUS FACE PALIER

Localisation : Sous face palier escalier extérieur BAT D Administration

L'ensemble comprend :

- Le décapage des supports
- Le traitement de l'éclat suivant description article B.2.
- L'application d'une peinture D2 ou D3 extérieur selon description article D 2.3

Dimensions : 3.55 x 2.30 m environ



B.3.2 TRAITEMENT PONCTUEL LOCALISE

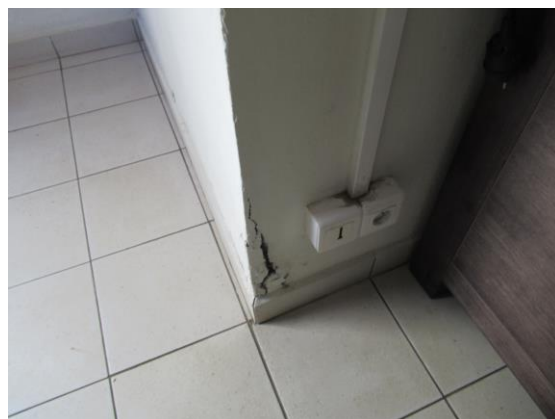
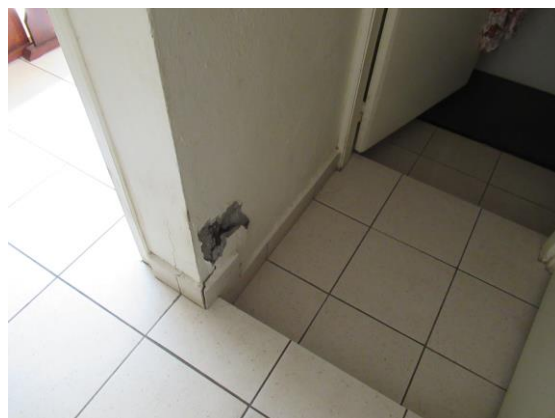
Localisation : Eclats de béton isolés au sein de l'établissement

L'entreprise chiffrera une provision forfaitaire par ensemble de traitement localisé : une provision de 5 ensembles sera chiffrée dans le cadre de l'appel d'offres.

Un état des reprises sera réalisé entre l'entreprise et le MO ou l'AMO pour les localiser.

Un ensemble comprend :

- Le traitement de l'éclat suivant description article B.2.
- Le traitement des poteaux ou ouvrage métalliques associés : brossage, antirouille, peinture adaptée.
- L'application d'une peinture sur support béton D2 ou D3 selon description article D 2.3



C DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ETANCHEITE

C.1. GENERALITES

L'ensemble des étanchéités sera appliqué sur une forme de pente respectant le cahier des charges du prescripteur dans les DOM.

L'élément porteur devra être conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12).

Un PV d'essais et de réception sera émis par le titulaire du présent lot : ce PV devra conclure à des résultats de garantie d'étanchéité.

Le complexe devra bénéficier d'un avis technique.

Les complexes décrits ci-après sont basés sur un procédé de marque, l'entreprise peut répondre sur la base de cette marque ou un procédé techniquement équivalent.

L'entreprise qui réalisera le présent lot devra être qualifiée et pouvoir présenter une garantie décennale au moins équivalent à la quantité des travaux réalisés, pour tous les types d'étanchéités.

C.2. TRAVAUX D'ETANCHEITE SEL

Localisation :

- Casquettes béton BAT B et BAT F

BAT B



BAT F



C.2.1 TRAVAUX PREALABLE

C.2.1.1 Travaux préparatoires suivant description article B.2.

PM : Etanchéité existante réalisée suivant DOE de l'entreprise MEP :

- ➔ Primaire H80 primaire d'adhérence.
- ➔ ALSAN 310 première et dernière deuxième couches non directement circulaire

Relevés

- ➔ Primaire H80
- ➔ Toile polyester non tissée + ALSAN 310
- ➔ ALSAN 310 en recouvrement

C.2.1.2 Prescription particulières.

- BAT B :
 - La dépose de l'habillage tôle en nez de dalle y compris la structure support et les fixations. Rebouchage et ragréage après coup des supports au mortier sans retrait.
 - La dépose et repose des équipements électriques fixés également sur le nez de dalle (3 luminaires et boîtier de dérivation) y compris :
 - Repère et neutralisation préalable,
 - Toutes mains d'œuvre et petites fournitures nécessaires pour la remise en service tel que fixations chimiques, chemin de câbles ou goulottes, câbleries complémentaires etc....
- ➔ **Cette dernière prestation devra être réalisée et donc sous traitée à une entreprise compétente d'électricité soumise à l'AMO pour avis, déclarée et à jour de ses attestations au moment des travaux, en paiement direct ou non selon le montant de la prestation.**

C.2.2 FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE D'ETANCHEITE PAR SYSTEME D'ETANCHEITE LIQUIDE A BASE DE RESINE POLYURETHANNE MONO-COMPOSANT ELASTOMERE

Comprenant :

C.2.2.1 SEL : Application du SEL sur l'ensemble des surfaces de l'ouvrage y compris sur les retombées périphériques

- **Primaire** : Application d'un primaire polyuréthane mono-composant solvanté sur béton sec ou métaux, à raison de 300gr/m², type HYPERDESMO-D de ALCHIMICA ou techniquement équivalent.
- **Couches de finition** :
 - Application en 2 couches ou couche épaisse (pour les surfaces < 30 m²) de la membrane étanche à raison de 1.5 kg/m² type HYPERDESMO de ALCHIMICA ou techniquement équivalent
 - Application d'une finition colorée au choix du MOE et du MO dans les teintes proposées par le fabricant.
- Mise en œuvre en base de traitement des retombées des nez de dalle, d'un profilé alu 20/10 rejet d'eau formant goutte d'eau type DAL ALU ou équivalent, fixations inox ou chimiques selon le cas.

C.2.2.2 Relevés : exécution d'une équerre d'étanchéité en relevé sur la façade courante sur une hauteur de 20 cm

- Application du primaire sur le support du relevé type HYPERDESMO-D de ALCHIMICA ou techniquement équivalent.
- Renfort d'angle au moyen d'une toile armé (de développé 15 cm mini) type HYPERTOILE-15 de ALCHIMICA ou techniquement équivalent, marouflé en sus avec une première couche du produit d'étanchéité.
- Application d'une 2^{ème} couche de la membrane en recouvrement total de la toile et du relevé.
- Teinte dito surface courante.

Liaison peintures façades et relevé de SEL

- Finition en tête du relevé au moyen d'une bande de solin type DANI ALU fixé chimiquement + joint mastic SNJF.

NOTA : Sous faces des casquettes traitées en peintures D2 ou D3 article D ci-après.

C.3. TRAVAUX D'ETANCHEITE TRADITIONNEL SUR TOITURE TERRASSE

Localisation :

- Toiture terrasse BAT R : cuisine



Indice 2

PM : Le Département envisage le remplacement ultérieur des panneaux ECS solaires existants.

Etude en cours : 16 panneaux solaires en lieu et place des 3 existants.

Raison pour laquelle la présente étude est basée sur la réfection de l'étanchéité pour une toiture terrasse technique.

Type : Terrasse inaccessible isolée technique avec isolant polystyrène expansé
Etanchéité auto protégée
Elément porteur en béton
Système bicouche
Pente minimale du support en région 5 : 2% → à reconstituer sur existant si pas le cas
Classement FIT : F5 I5 T4

NOTA : Le descriptif est basé sur un procédé de marque SOPREMA.

L'entreprise pourra répondre en proposant une marque techniquement équivalente, AXTER, SIPLAST, etc.

Dispositions de mise en œuvre suivant le Cahier des Clauses Techniques du produit et Avis Techniques en vigueur.

C.3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

Travaux préparatoires selon DTU 43.5 comprenant :

- Un arrachage total de l'étanchéité y compris isolant, relevés, solins et points singuliers (EEP, EV...)
- Traitement et tris des produits arrachés conformément à la législation en vigueur et évacuation sur les décharges agréées avec remise d'une copie du BDSI (Bordereau de Suivi) dûment signés y compris frais de transport et frais de décharge.

C.3.2 RELEVÉ TERRASSE – ETUDES - REPRISE DES FLACHES ET FORME DE PENTE

Comprenant :

- Le relevé géomètre des formes de pente existantes sur dalle brute, diffusion des résultats sur plan sous la même forme que le plan géomètre remis au DCE.
- Reprise des zones flaches avec un enduit de type LANKOREP FIN 770 de PAREXLANKO ou équivalent.
- Reprise des formes de pentes afin d'obtenir des pentes minimale de 2% en direction des EEP (Evacuation Eaux Pluviales) à base d'enduit LANKOREP 770 ou équivalent.

L'entreprise fournira :

- Une note de calcul justifiant les sections nécessaires en évacuation EP.
- Une étude et plan EXE minimisant le nombre de points singuliers DEP en travaillant les formes de pente qui sont à reprendre. (Si possible et suivant avis des intervenants, dans le cas contraire la conception existante est conservée)
- Le plan DOE des formes de pentes retenues et exécutées.

C.3.3 ETANCHEITE COURANTE

Les travaux comprennent la fourniture et pose :

→ d'un écran pare vapeur

- Mise en œuvre d'un écran pare vapeur de base en chape de bitume armé ELASTOPHENE 25 soudé en plein sur primaire EIF SOPRADERE (350 gr/m²) ou équivalent
- Un délai de séchage des formes de pente, selon la saison, doit être respecté
- L'écran pare vapeur doit être solidaire de l'élément maçonnerie des parties courantes
- L'isolant doit être mis immédiatement après la pose de l'écran pare vapeur

Nota : en périphérie, mettre en œuvre une équerre type SOPRALENE soudée sur couche ELASTOPHENE 25 avant mise en œuvre de l'isolant avec un talon de 6 cm minimum et une aile verticale dépassant d'une hauteur minimale de 6 cm minimum le nu supérieur de l'isolant de la partie courante, contre acrotère et émergences, celui-ci étant soudée en plein horizontalement sur le pare vapeur et verticalement sur les reliefs préalablement revêtu du primaire → pris en compte dans l'article « relevés ».

→ d'une couche isolante

- Mise en œuvre de panneaux de polystyrène expansé Type TT190 Stick ou équivalent épaisseur minimum de 50 mm, non compressible ($\lambda = 0.039 \text{ W/m}^\circ\text{C}$ maxi, $R > 1.2$ mini), densité 25kg/m³ minimum.
- L'isolant devra bénéficier d'un certificat ACERMI
- Pose de la couche isolante :
 - la couche isolante est constituée d'un lit de panneaux : ils sont posés en quinconce à joints serrés
 - Les panneaux seront collés sur toute la surface sur le pare vapeur par bandes de colle à froid à type COLTACK à raison de 300g/m² de SOPREMA ou équivalent
- Le panneau, support direct d'étanchéité, doit faire l'objet d'un avis technique.
- Les panneaux seront stockés sur le chantier à l'abri des intempéries. Aucune mise en œuvre ne sera entreprise par temps de pluie

→ d'un revêtement multi couche auto protégé posé en adhérence (ou semi-adhérence selon avis technique)

- 1^{ère} couche : Mise en œuvre d'un revêtement de type SOPRALENE STICK SI ou équivalent
- 2^{ème} couche : Mise en œuvre d'un revêtement de finition de type SOPRALENE FLAM 180 AR ou équivalent

Les travaux seront réalisés conformément aux prescriptions des avis techniques

C.3.4 RELEVES D'ETANCHEITE

Les relevés du pare vapeur et du complexe d'étanchéité seront réalisés avec un matériau présentant une continuité de traitement et d'aspect avec les parties courantes.

- Maçonnerie revêtue au préalable d'un primaire EIF type SOPRADERE
- Les revêtements appliqués seront réalisés conformément aux dispositions du DTU 43.1 ou DTU 43.2 et aux avis techniques et cahiers des charges de Pose du fabricant :
 - Type Equerre SOPRASOLIN posée entre couche de SOPRASTICK et équerre de renfort SOPRALENE
 - Equerre de renfort SOPRALENE
 - Chape ATLAS AR

C.3.5 PROTECTION DES RELEVES

Les relevés seront protégés selon leur localisation :

- soit par des reliefs en maçonnerie (Existants quand c'est le cas)
- soit par des solins

a) Les solins seront de type SOLINET 15/40 de chez DANY ALU ou équivalent, en aluminium anodisé. Ils seront fixés mécaniquement sur acrotère par fixation inox cheville et vis tous les 30 cm maximum. La prestation

comprend la réalisation d'un joint mastic entre le solin et le béton et l'utilisation systématique des pièces de jonction et des pièces d'angles (rentrant et sortant).

Renfort en membrane d'étanchéité soudé sur profilé et sur acrotère bord à bord.

- b) Les bandes de rives sur acrotère seront de type RIVNET 35/80 de chez DANY ALU ou équivalent, en aluminium anodisé. Ils seront mis en œuvre par des vis inox espacés de 30 cm maximum. Bandes de rives épaisseur 15/10 arrondis, La prestation comprend l'utilisation systématique des fourreaux de recouvrement, des pièces spéciales d'angles et de jonction avec les voiles béton + joint mastic.

Renfort en membrane SOPRALENE FLAM 180/35 soudé sur profilé et sur acrotère bord à bord.

Tous les produits devront faire l'objet d'un avis technique du CSTB valide ou en cours de validité.

PM : La jonction avec la peinture d'imperméabilisation se fera par pontage.

C.3.6 DESCENTES – PLATINES – TROP PLEINS

Fourniture et pose de platines plomb et crapaudines : diamètre du moignon calculé selon DTU 60.11 (NF P 40.202). Le raccordement de revêtement d'étanchéité aux conduits d'évacuation des eaux pluviales ou aux boîtes à eaux est à la charge du présent lot :

- par platine plomb d'épaisseur $\geq 2,5$ mm enduite du primaire sur ses 2 faces
- raccordement avec l'étanchéité de partie courante, réalisé dans un décaissé ménagé dans l'isolant avec pièces de renforts 1m x 1m en feuille de bitume
- Dispositif de protection contre l'engorgement par grille garde-grève.

Evacuation des eaux pluviales en façade, via boîte à eau béton

Scellement d'une platine + fourreau fonte diamètre selon Etude et/ou DEP existante.

La prestation comprendra en complément :

- l'étanchéité intérieure réalisée en étanchéité liquide polyuréthane type ALSAN FLASHING ou équivalent avec autoprotection couche CURAL ou CURFER ;
- La fourniture et pose d'une grille inox pare-feuilles et pare-pigeons emboîtées dans l'ouverture.

Trop plein béton

Scellement d'une platine + fourreau fonte diamètre selon Etude et/ou Trop plein existant.

La prestation comprendra en complément l'étanchéité intérieure réalisée en étanchéité liquide polyuréthane type ALSAN FLASHING ou équivalent avec autoprotection couche CURAL ou CURFER ;

Les trop pleins devront présenter une pente suffisante conformément au DTU et devront tous dépasser de 15 cm par rapport au nu extérieur fini, avec rejet en coupe biaise.

C.3.7 TRAVERSEES DE TOITURE, RELEVES SUR PLOTS

Les prestations comprennent :

- Les relevés et recouvrements des plots béton : seront réalisés avec un matériau présentant une continuité de traitement et d'aspect avec les parties courantes et relevés d'étanchéité.
- Le présent lot devra s'assurer :
 - o De la conformité des plots hauteur 15 cm minimum au-dessus du complexe isolant/étanchéité finie, à défaut les reprendre pour être conformes.
 - o De la conformité de fixation des équipements par chevilles chimiques, à défaut reprendre les fixations pour être conformes.
- Au droit des sorties de gaine ou canalisations :
 - o le présent lot fournira et posera :
 - des manchons 3 plis formant goutte d'eau permettant le relevé de l'étanchéité
 - la collerette, le collier de serrage et le mastic empêchant toute entrée d'eau
 - o Pour les sorties de ventilation servant de trop plein, l'étanchéité sera retournée à l'intérieur de la gaine
- Pour les sorties de câbles électriques, le présent lot prévoira la fourniture de la crosse avec platine et le traitement de l'étanchéité.

D DESCRIPTION DES TRAVAUX DE PEINTURES

D.1. PRESCRIPTIONS GENERALES

Le présent corps d'état doit réceptionner les supports, les rectifications éventuelles de planéité étant à la charge du présent lot suivant le support.

Avant tout commencement d'exécution, il sera vérifié par le présent corps d'état que les surfaces sont livrées avec la finition voulue : plans, propres, secs et non friables et répondant aux tolérances relatives aux travaux qu'il doit exécuter.

Chaque intervention prévoit au préalable des travaux préparatoires tels que ratissage, masticage, ponçage, brossage et toutes sujétions nécessaires à une préparation parfaite du support.

Lors de l'exécution de ses travaux, le présent corps d'état est tenu de protéger les ouvrages existants. L'entreprise devra nettoyer et évacuer ses déblais journallement pour maintenir des locaux propres et accessibles.

Les produits devront bénéficier du label NF Environnement.

Couleur au choix du Maître d'Ouvrage dans la gamme du fabricant, plusieurs teintes peuvent être choisies. Compris rechampissage, retouches après passage des autres corps d'état et tous détails d'exécution.

L'exécution des revêtements devront être conformes aux prescriptions des fiches techniques du fabricant. Les prescriptions ci après sont basées sur des produits de marque MAUVILLAC ou équivalent. L'entreprise pourra répondre en proposant une marque techniquement équivalente.

PM : Glycéro : classe 4a
Acrylique : classe 7b2, lavabilité meilleure

D.2. REVETEMENTS PEINTURES EXTERIEURES

D.2.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

Les prestations concernent les travaux de peinture de toutes les surfaces courantes et petites surfaces des tableaux de châssis, grilles etc. en contact avec l'extérieur.

Concernant les tableaux dans lesquelles viennent de nouvelles menuiseries (portes, châssis, etc.), l'entreprise prévoira une intervention de peinture de l'ensemble de l'encadrement sur toute la largeur, préalable à la pose des menuiseries

Classification selon norme P84-403 et EN 1062-7 :

XP T34-722 (septembre 2004) : Peintures et vernis - Produits de peinture et systèmes de revêtement pour maçonnerie et béton extérieurs - Adaptation des revêtements de façade à la nouvelle classification européenne (Indice de classement : T34-722)

Type de revêtement	Classement français Norme P 84-403	Classement européen prEN 1062-1 codifié T 34-722			
		Épaisseur du revêtement a) E µm prEN 1062-1	Perméabilité à la vapeur d'eau V g/m ² .j NF EN ISO 7783-2	Perméabilité à l'eau liquide W kg/m ² .h ^{0,5} NF EN 1062-3	Résistance à la fissuration A b) µm prEN 1062-7
		E1 < 50 50 < E2 ≤ 100 100 < E3 ≤ 200 200 < E4 ≤ 400 E5 > 400	V1 > 150 15 < V2 ≤ 150 V3 ≤ 15	W1 > 0,5 0,1 < W2 ≤ 0,5 W3 < 0,1	A0 hors classe A1 > 100 à 23 °C A2 > 250 à - 10 °C A3 > 500 à - 10 °C A4 > 1 250 à - 10 °C A5 > 2 500 à - 10 °C
Hydrofuge	D1	E1	V2	W2	A0
Lasure béton	D1	E2	V2	W1	A0
NF T 30-804	D2	E3	V2	W1	A0
NF T 30-700/RPE c)	D3	E5	V2	W2	A0
T 34-720/RSE c)	D3	E4	V2	W2	A1
Revêtements d'imperméabilité selon P 84-403	I1 I2 I3 I4	E4 E4 E5 E5	V2 V2 V2 V2	W2 W2 W2 W2	A2 A3 A4 A5

a) L'épaisseur du revêtement comprend l'épaisseur de l'impression.

b) Un autre classement B0 à B3 est prévu pour la résistance à la fissuration des revêtements d'ouvrages soumis à des phénomènes vibratoires (exemple : ponts, etc.).

c) Abréviations consacrées par l'usage.

NOTE 1 L'épaisseur minimale de 200 µm a été définie par la norme NF EN 1062-1 comme caractérisant les revêtements semi-épais indépendamment du grammage déposé.

NOTE 2 Le classement E/WVA ci-dessus correspond à une classification de performance qui résulte de la conformité aux normes françaises actuelles de produits (dont la norme NF B 10-613 pour les peintures hydrofuges). Des revêtements de façades peuvent prétendre à des performances supérieures sur justification d'essais selon prEN 1062-1.

NOTE 3 Les revêtements non classés V0, W0, A0, C0 constituent des systèmes de protection de surface, c'est-à-dire des systèmes dont l'enlèvement réduirait les performances potentielles de l'ouvrage qui les reçoit.

CLASSE I1 : Revêtement s'accommodant de la microfissuration existante du support < 0.2 mm

CLASSE I2 : Revêtement s'accommodant de la fissuration existante du support < 0.5 mm

CLASSE I3 : Revêtement s'accommodant des fissures du support, existantes et à venir < 1 mm

CLASSE I4 : Revêtement s'accommodant des fissures du support, existantes et à venir < 2 mm

Produit : Famille I, classe 7b2

Supports concernés :

Support neufs :

- Dans tous les cas, les supports neufs, durs, sains, compacts et secs doivent être conformes à ceux décrits dans les DTU 59.1 (Travaux de peinture du bâtiment)
- Les bétons devront être conformes aux DTU 23.1 et DTU 22.1
- Les enduits ou mortiers à base de liants hydrauliques conformes au DTU 26.1 ou bénéficiant d'un certificat du CSTB.

Supports anciens, nus ou revêtus (Façades en service) :

- En fonction de leur ancienneté et des conditions climatiques, les supports et revêtements anciens peuvent présenter des altérations du type friabilité, poudrage, farinage, manque d'adhérence, etc.
- La mise en conformité de ces supports avec les DTU 59.1 et DTU 42.1 et règles professionnelles sera nécessaire préalablement à tous les travaux de préparation du présent lot.

Condition d'exécution sur support existant :

Les conditions de mise en œuvre des revêtements d'imperméabilité de façade sont définies dans le paragraphe 7.2 du D.T.U 42.1. **(NF DTU 42.1 P1-1 (novembre 2007) : Travaux de bâtiment - Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P84-404-1-1)**

Les supports doivent être secs, propres et sains. Leur température superficielle doit être comprise entre 5 et 35°C. L'air ambiant doit présenter une hygrométrie relative inférieure à 80%.

Ne pas appliquer de système photo-réticulable sur des façades non exposées à la lumière naturelle.

Annexe A (normative) Etude préalable de reconnaissance d'un ancien revêtement organique :

Hors cas de décapage obligatoire (nouveaux revêtements I2, I3 et I4 sur des anciens revêtements supérieurs à 600 microns), il doit être effectué une étude préalable, afin de déterminer la nécessité ou non, d'un décapage complet :

- Soit par un organisme professionnel indépendant pour des surfaces supérieures à 500 m².
- Soit par l'entreprise de ravalement avec l'assistance du fabricant pour des surfaces inférieures à 500 m².

L'entreprise joindra cette étude avec les fiches techniques des produits qu'elle proposera d'appliquer.

ETUDE PREALABLE : à la charge de l'entreprise avec son fournisseur pour permettre d'engager sa décennale.

Quand étude préalable positive, alors il est possible d'appliquer un système d'imperméabilisation sans décapage.

En l'absence d'étude préalable, (voir DTU 42.1), le décapage des anciens revêtements organiques (film minces, RPE, RSE, revêtement d'imperméabilité) est obligatoire et son montant sera considéré comme inclus dans les Prix Unitaires de l'entreprise.

Annexe B (normative) Réparation locale des bétons éclatés par oxydation des armatures :

Ces dispositions sont à la charge du présent lot.

L'entreprise du présent lot devra réaliser et diffuser au MOE, une réception de support avant toute intervention.

Teintes :

- Le DTU 42.1 et 59.1 ne visent pas l'application de système incolore et ne retiennent que les teintes de finition présentant une absorption solaire inférieure à 0.7
- Par conséquent, l'entreprise présentera à l'architecte une palette de teinte entrant dans le cadre du DTU 42.1 :
 - o Plusieurs teintes pourront être choisies par l'architecte suivant une proposition de calepinage

D.2.2 TRAVAUX PREALABLE

D.2.2.1 Suivant description article B.2.1.

Localisation : Dito localisation article peinture ci-après

D.2.3 TRAVAUX D'IMPRESSION ET DE FINITION DE TYPE D2 OU D3 EN EXTERIEUR

Localisation :

Sous face casquette BAT B

Sous face casquette BAT F et plafond cage d'escalier

Surface courantes :

- Impression : 1 couche primaire type peinture organosiloxanique en phase aqueuse 0.20 g/m²
Classe D3 avec résistance à la fissuration type D3 obligatoire
Aspect Mat profond
Type : ACRYTECH de MAUVILAC ou techniquement équivalent
- Finition : 1 couche de peinture type peinture organosiloxanique en phase aqueuse 0.40 kg/m²
Classe D3 avec résistance à la fissuration type D3 obligatoire
Aspect Mat profond
Type : ACRYTECH de MAUVILAC ou techniquement équivalent

Teinte au choix du MO ou de l'AMO sur nuancier façades à base de pigments minéraux type CALDEIRA de MAUVILAC ou techniquement équivalent.

D.2.4 TRAVAUX D'IMPRESSION ET DE FINITION DU SYSTEME D'IMPERMEABILISATION

- DE TYPE I4 SUR LES PARTIES COURANTES
- DE TYPE I4 SUR LES POINTS SINGULIERS

Localisation :

- BAT R : Tous les ouvrages maçonnés au droit de la toiture terrasse : poutres, relevés, acrotères jusqu'en sous face etc...

Surface courantes :

- Impression : 1 couche primaire à base de résine hydropliolite, phase aqueuse
Type RETIPLAST « E » de MAUVILLAC ou techniquement équivalent.
- Intermédiaire avec pose d'armature : 2 couches de revêtement d'imperméabilisation bi-réiculable phase
Aqueuse, 400 g/m² par couche avec pose armature entre les 2
couches.
Type RETIPLAST 3000 de MAUVILLAC ou techniquement équivalent.
- Finition mate ou satinée au choix de l'AMO : 1 couche de revêtement d'imperméabilisation bi-réiculable phase
Aqueuse 400 g/m²
Type RETIPLAST 3000 de MAUVILLAC ou techniquement équivalent.

A) Points singuliers comprenant entre autres : TYPE I4

- a. Les acrotères
- b. Les reprises de planchers,
- c. Les chainages, poutres, relevés rattachés à la toiture terrasse
- d. Les angles inférieurs de baies
- e. etc...

Avec débordements de 10 cm de part et d'autre sur l'ancien système en surface courante.

Se reporter au cahier des charges du fabricant.

L'ensemble de ces points particuliers sera traité avec entoilage par armatures de classe I4 /I5.

- Impression : 1 couche primaire à base de résine hydropliolite, phase aqueuse
Type RETIPLAST « E » de MAUVILLAC ou techniquement équivalent.
Consommation par couche : 200g/m²
- Intermédiaire BLANC : 2 couches de revêtement d'imperméabilisation bi-réiculable phase
Aqueuse type RETIPLAST 3000 de MAUVILLAC ou techniquement
équivalent.
Avec pose d'armatures
Consommation par couche : 400g/m² avec pose d'armatures entre
les 2 couches.
- Finition mate: 1 couche de revêtements d'imperméabilisation bi-réiculable phase
Aqueuse type RETIPLAST 3000 mat de MAUVILLAC ou
techniquement équivalent.
Consommation par couche : 400g/m².

D.3. REVETEMENTS DE PEINTURE INTERIEURES

Généralités :

Les prestations concernent les travaux de peinture de toutes les surfaces courantes et petites surfaces des tableaux de châssis, grilles etc. en contact avec l'intérieur.

Au vu du respect Qualité de l'air intérieur, **Classement A+ OBLIGATOIRE des peintures**

D.3.1 PEINTURE SUR PLAFONDS PIECES HUMIDES

Localisation :

BAT R Cuisine : Plafonds existants béton

- Protections du mobilier et des ouvrages existants en général avant travaux
- Préparation :
 - Brossage
 - Epoussetage
 - Lessivage avec détergent 100% biodégradable
 - Rinçage et séchage
 - Grattage et évacuation des parties non adhérentes
 - Rebouchage si nécessaire et ponçage avec enduit de rebouchage /lissage (type famille AFNOR NF T 36 005 Famille III Classe 2)
- Finition mate: 2 couches de finition minimum organo-minérales Mat profond (Avec 40% de résine siloxane minimum), phase aqueuse.
Produit : Famille I, classe 10c
Type MUROXANE de MAUVILLAC ou techniquement équivalent.
- Nettoyage des locaux après travaux