

Centre pénitentiaire de Saint-Denis



COMMUNE DE SAINTE-CLOTILDE

2026-CPSD-02 REPRISE 2 - INFILTRATIONS

CCTP ETANCHEITE – PHASE DCE

LOT ETANCHEITE: TOITURES-TERRASSES INACCESSIBLES et TECHNIQUE

Oteis | Agence de la Réunion
2 bis Rue d'Emmerez de Charmoy – TECHNOR – 97490 Saint-Clotilde
Tel : 0262 28 58 12 - Email : lareunion@oteis.fr

Mars 2026

TABLE DES MATIÈRES

1. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES 4

1.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET 4
1.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE 4
1.3 ASSURANCES 5
1.4 TEXTES REGLEMENTAIRES 5
1.5 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR 5

1.5.1 Matériel 5
1.5.2 Devis quantitatif détaillé 5
1.5.3 Calendrier d'exécution 6

1.6 DOCUMENTS A FOURNIR 6

1.6.1 Demande de réception 6
1.6.2 Garantie 6
1.6.3 Plans d'exécution et dossiers techniques 6
1.6.4 Dossier de fin de travaux 7

2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES 8

2.1 QUALITE DES MATERIAUX A INSTALLER 8
2.2 PRESCRIPTIONS D'ENSEMBLE 8

2.2.1 Prescriptions 8
2.2.2 Contraintes particulières de chantier 9
2.2.3 Essais 9
2.2.4 Protection des ouvrages 10
2.2.5 Sécurité des travailleurs 10
2.2.6 Divers 10

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES 11

3.1 PREALABLE 11

3.1.1 Installation de chantier 11
3.1.2 Missions d'études d'exécution et essais 11

3.2 REHABILITATION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE VEGETALISEE DU BATIMENT A. 11

3.2.1 Travails préalables avant réhabilitation 11
3.2.2 Remplacement des puits de lumière 11
3.2.3 Mise en œuvre des relevés d'étanchéité à partir de la membrane d'étanchéité existante : 12

3.3 REHABILITATION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE SOUS PROTECTION LOURDE DU PATIO DU BATIMENT D ET COURSIVES DU BATIMENT D 12

3.3.1 Dépose et évacuation des étanchéités existantes et des ouvrages divers. 12
3.3.2 Contrôle et mise en conformité de forme de pente 13
3.3.3 Complexe d'étanchéité isolée sous protection lourde 13
3.3.4 Siphons inox incorporés au dallage flottant et raccordement 14
3.3.5 Remplacement des solins contre le mur et la couverture de la coursive 15
3.3.6 Pose des grilles de clôture après réalisation des travaux d'étanchéité 15

3.4 REHABILITATION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE TECHNIQUE DU BATIMENT D. 15

3.4.1 Dépose et évacuation des étanchéités existantes et des ouvrages divers. 15
3.4.2 Contrôle des formes de pentes et mise en conformité 15
3.4.3 Complexe d'étanchéité bicouche isolée et autoprotégé 16
3.5 REHABILITATION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE VEGETALISEE DU BATIMENT L 17
3.5.1 Dépose et évacuation des étanchéités existantes et des ouvrages divers. 17
3.5.2 Contrôle des formes de pentes et mise en conformité 18
3.5.3 Complexe d'étanchéité bicouche isolée et autoprotégé 18
3.5.4 Etanchéité liquide non circulable sur casquette béton 19
3.5.5 Couvertine sur tête d'acrotère 20
3.6 GESTION DES EP 20
3.6.1 Boîtes à eaux métalliques et pissettes 20
3.6.2 Descente d'eau pluviale 20
3.6.3 Crapaudines 21
3.6.4 Protections des DEP 21
3.7 REPRISE DES FISSURES, DES IMPACTES ET TROU DE FIXATIONS DANS LES ACROTERES ET MURS AU MORTIERS DE REPARATIONS. 21
3.7.1 Réparation de type 1 21
3.7.2 Réparation de type 2 21
3.7.3 Réparation de type 3 22
3.8 REPRISE DES SEUILS DE PORTES 22
3.9 CALFEUTREMENT DES TRAVERSEES DE MURS DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES. 22
3.10 PEINTURES EXTERIEURS SUR MURS ET ACROTERES BETONS 23
3.11 NETTOYAGE 23

1. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Le présent document spécifie l'ensemble des travaux et prestations relevant de la **réhabilitation des étanchéités en toiture terrasse inaccessible végétalisée, isolée et étanché des bâtiments A et L ainsi que la toiture terrasse technique et le patio du bâtiment D** situés dans l'enceinte du Centre pénitentiaire de Sainte-Clotilde.

1.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Le présent lot est traité à prix global et forfaitaire. Ce prix forfaitaire doit être déterminé conformément aux plans Architecte et aux indications du présent document.

En principe, seul le CCTP propre à chaque lot est joint au dossier de consultation, mais il est précisé que l'Entrepreneur doit prendre connaissance des CCTP des autres lots auprès du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur ne pourra, de ce fait, prétendre ignorer les prestations et obligations des autres corps d'état dont les travaux seront exécutés en liaison avec les siens.

Par le fait de soumissionner, chaque entrepreneur contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de sa profession, nécessaires pour le complet et parfait achèvement de la construction projetée, conformément aux règles de l'art, quand bien même il ne serait pas fait mention explicitement de certains d'entre eux au CCTP.

Dans le cas où les stipulations du CCTP ne correspondraient pas à celles des plans, notamment en ce qui concerne les dimensions, l'entrepreneur se devra d'envisager la solution préconisée par le Maître d'Œuvre. De ce fait, il ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur le fait que la désignation mentionnée sur les plans d'une part, et sur le CCTP d'autre part, pourraient présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

L'entreprise s'engage à réaliser, dans le cadre du forfait de son marché, l'ensemble des travaux dans les respects des normes et règlements. Cahier des Charges et Règles de Calcul D.T.U. en vigueur au jour de signature des marchés.

L'entrepreneur prendra possession du site dans l'état où il se trouve et reconnaîtra l'avoir visité et s'être entouré de tous les renseignements le concernant et notamment l'importance des travaux, l'état et la largeur des voies d'accès.

L'entrepreneur sera le seul responsable des dommages et contraventions de toutes natures qu'il pourrait encourir du fait de la non-observation des règlements locaux de la voirie.

L'entrepreneur sera également responsable de tous les dommages causés aux tiers, soit aux bâtiments et habitations, en bordure, soit aux ouvrages publics.

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur suivra les ordres du Maître d'œuvre pour :

- Suivre exactement l'avancement de travaux définis par le planning
- Revenir autant de fois qu'il sera nécessaire sur le chantier jusqu'au complet achèvement des travaux.
- Prendre toutes les précautions nécessaires vis à vis des propriétés voisines, pour ne leur causer aucun dégât.
- Contracter toutes les assurances utiles pour parer aux accidents causés de son fait aux propriétés mitoyennes et aux tiers.
- Assurer la tenue de ses ouvrages.

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des pièces administratives et techniques notamment du CCAP, PGC et RICT

1.3 ASSURANCES

Dans un délai de 15 jours à dater de la notification du marché, l'Entrepreneur doit justifier qu'il est titulaire :

- D'une police d'Assurance garantissant les tiers en cas d'accident ou dommages causés par l'exécution des travaux.
- D'une police d'Assurance couvrant les responsabilités résultant des principes dont s'inspirent les articles 1792 et 2270 du Code Civil et conforme à la loi du 14 Janvier 1948.

1.4 TEXTES REGLEMENTAIRES

Les ouvrages devront répondre aux prescriptions des Normes Françaises et des Documents Techniques Unifiés, notamment DTU 43.1, DTU 43.5 et DTU 20.12, des textes de lois, arrêtés et avis techniques en vigueur.

Les travaux suivront les prescriptions des Règles professionnelles et des recommandations de la CSFE (Chambre Syndicale Française de l'Etanchéité). Les règles d'étanchéité en milieu tropical et équatorial établies par la CSFE en mai 1990 seront appliquées.

L'entreprise s'assurera du respect des Règles Professionnelles concernant les travaux d'étanchéité à l'eau réalisés par application de Systèmes d'Etanchéité Liquide sur planchers intermédiaires intérieurs (APSEL Mars 2010).

Les matériaux et procédés non traditionnels devront être titulaires d'un avis technique favorable du C.S.T.B. en cours de validité, étendu aux DOM ou d'un C.C.P. visé favorablement par un Bureau de Contrôle et être converti par une assurance spéciale à charge de l'Entrepreneur.

Les isolants choisis devront bénéficier d'un avis technique valable dans les DOM et leur mise en œuvre être conforme à cet avis.

1.5 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

1.5.1 Matériel

Des marques et types de matériels particuliers sont mentionnés dans le présent document. Tout matériel présentant des caractéristiques au minimum identiques, sur un plan fonctionnel aussi bien qu'en terme de qualité de construction, pourra être proposé par l'installateur sous les conditions suivantes :

- Que les modifications consécutives à un changement dans les dimensions et les caractéristiques finales des appareils soient prises en compte par l'installateur au titre de son marché.
- Qu'aucun matériel ne soit mis en œuvre sans l'accord explicite de la Maîtrise d'œuvre.

Dans le cas contraire, le Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de demander le démontage des installations concernées avec application de pénalités si cela génère un retard dans le déroulement de l'opération.

Tous les produits présentés seront soumis à avis technique étendu aux territoires d'outremer.

1.5.2 Devis quantitatif détaillé

Un cadre de bordereau « Décomposition du Prix Global et Forfaitaire » (DPGF) est annexé au présent dossier. L'objectif de ce DPGF est de proposer une décomposition du prix figurant à l'acte d'engagement pour le comparatif des offres, d'une part, et pour le règlement des situations de travaux d'autre part. Son cadre général devra donc être respecté par les entreprises pour la remise des prix.

1.5.3 Calendrier d'exécution

Dans son offre, l'entreprise accepte de se conformer au calendrier d'exécution qui sera établi aux premiers RV de chantier, la durée globale des travaux étant fixée lors de la consultation des entreprises. L'entreprise devra fournir un planning d'intervention incluant la date de début et fin des travaux.
Toute observation éventuelle devra être jointe à la remise de l'offre.

1.6 DOCUMENTS A FOURNIR

1.6.1 Demande de réception

Les installations ne pourront être réceptionnées avant qu'une mise en service et des essais sérieux n'aient été effectués. Pour cela, l'entrepreneur signalera en temps utile au Maître de l'Ouvrage et à ses représentants que les installations objet du marché peuvent être mises en service et ont dûment été vérifiées par lui. Il demandera alors la réception de ses ouvrages. Il joindra à cette demande tous les PV d'autocontrôles attestant que les opérations d'essais ont été menées à leur terme.

1.6.2 Garantie

L'entrepreneur garantit de façon formelle la parfaite réalisation des travaux faisant l'objet du marché, suivant les Règles de l'Art et Compte tenu des textes et règlements en vigueur.
Cette garantie d'un an portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de conception ainsi que sur le bon fonctionnement de l'installation, dans son ensemble que dans les détails.
Pendant la période de garantie, l'entrepreneur devra remplacer à ses frais toutes les pièces défectueuses ou toute partie de l'installation qui aurait été endommagée par suite d'une défectuosité.
Si la venue d'un Agent d'un constructeur était nécessaire pour remettre le matériel en état, il aurait également à sa charge le déplacement, les frais de séjour et le traitement de cet agent.
Les pièces de remplacement seront garanties pendant un an après leur mise en place.
La garantie ne s'applique pas au remplacement des pièces et aux réparations qui résulteraient de l'usure normale du matériel, ainsi que des détériorations ou accidents provenant de négligences, fautes de conduite, défauts de surveillance ou d'entretien, de la part d'une tierce personne).
Les garanties ci-dessous sont applicables au projet :

- La garantie de Parfait achèvement (désordres signalés à la réception et pendant 1 an après la réception).
- La garantie biennale de bon fonctionnement (les « éléments d'équipement dissociables » et leur bon fonctionnement).
- La décennale (la solidité de l'ouvrage ou qui, l'affectant dans l'un de ses éléments constitutifs ou l'un de ses éléments d'équipement).

1.6.3 Plans d'exécution et dossiers techniques

Les plans d'exécution et dossiers techniques seront établis par l'entreprise sur la base du dossier de maitrise d'œuvre. **Le dossier technique devra comprendre l'ensemble des avis techniques et fiches techniques en cours de validité et étendue aux DROM de l'ensemble de ces produits inhérents aux travaux.**
Ils seront soumis au visa du Maitre d'œuvre et du bureau de contrôle. **Aucun début de travaux ne sera toléré sans avis favorable de la MOE et BCT sur l'ensemble des pièces constituants le dossier technique et les plans d'exécution**. **Tous avis techniques et fiches techniques manquants au dossier technique sera systématiquement rejeté.**
Ils seront diffusés selon le circuit qui sera défini par le Maitre d'œuvre et l'O.P.C.
Aucune modification du dossier de maitrise d'œuvre ne peut être apportée sans l'accord dument notifié du maitre d'œuvre.

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 maitre d'ouvrage, si ses études d'exécution la conduisent à des dispositifs plus contraignants.
Au cas où l'entrepreneur constaterait des contradictions entre les différents plans du dossier de maitrise d'œuvre, ou entre les plans Marche et les pièces écrites, il devra le signaler au Maitre d'œuvre avant signature de son marché. Dans le cas contraire, toute demande de plus-value qui découlerait de ces contradictions serait refusée.

Les modifications apportées lors d'un nouvel indice devront être obligatoirement bullées et clairement identifiable sur les plans d'exécutions.

1.6.4 Dossier de fin de travaux

Au plus tard 15 jours avant la réception programmée des travaux, l'entrepreneur devra fournir en version numérique les documents suivants en plus des documents demandés au CCAP :

- Un sommaire du dossier de récolement
- Dossier des ouvrages exécutés
- Les plans de récolement
- Une liste complète et détaillée des matériels installés
- Un dossier complet du suivi de chantier du fournisseur
- Les documents AQC
- Les PV d'essais des mises en eau (localisées et reportage photos)
- Les PV du matériel installé
- 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.

L'ensemble des documents constituant le dossier de fin de travaux doivent être sans réserve sur les avis de la MOE et du bureau de contrôle technique. **Toutes les réserves émises doivent être impérativement levées**.

2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

2.1 QUALITE DES MATERIAUX A INSTALLER

Tous les éléments des installations devront être :

- Neufs et en parfait état
- Conforme :
  - À la réglementation
  - Aux Pièces Administratives
  - Au devis descriptif (CCTP)

Les matériaux devront :

- Avoir une estampille de qualité ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel, chaque fois qu'une telle qualification existe
- Être garantis par leur constructeur pour l'utilisation envisagée
- Être agréés par les Services Publics ou par les Sociétés Concessionnaires lorsque ces organismes ont un droit de contrôle sur les installations du Maître de l'Ouvrage
- Être livrés sur le chantier dans leurs emballages d'origine
- Être munis de leurs étiquettes d'origine
- Être présentés au Maître d'œuvre avant l'ouverture des emballages

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire analyser par un laboratoire officiel, au frais de l'entrepreneur, tout matériau ou tout appareil qui paraîtra suspect ou qui ne serait pas conforme aux présentes spécifications ou au devis descriptif.

L'entrepreneur choisira ses matériels de façon à obtenir une standardisation en utilisant pour une même installation le nombre le plus réduit de séries et de types.

2.2 PRESCRIPTIONS D'ENSEMBLE

2.2.1 Prescriptions

D'une manière générale, tous les travaux seront réalisés et exécutés conformément aux Règles de l'Art, aux différents documents contractuels, aux Règles de la Construction, Lois, Décrets, Arrêtés et leurs circulaires d'application, dont les textes seront en vigueur à la date d'établissement des prix.
Il convient de signaler que les descriptions figurant aux pièces écrites n'ont pas de caractère limitatif et que l'Entrepreneur doit, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserves, tous les travaux indispensables à la réalisation et à l'achèvement complet de l'ouvrage décrit.
L'entrepreneur est tenu de prendre en compte les prescriptions portées dans l'introduction au CCTP applicable à tous les lots et jointes au présent dossier.
L'entreprise, de par sa réponse au présent dossier de consultation, est considérée comme compétente. Son degré d'expertise dans les domaines techniques nécessaires à la réalisation du présent ouvrage la rend donc à même d'en appréhender toute la complexité.
L'entrepreneur est informé que **les travaux auront lieu dans un milieu occupé** et par conséquent il devra prendre les dispositions adéquates pour ne pas entraver les activités de l'établissement.
L'entrepreneur devra prendre les dispositifs nécessaires pour assurer la sécurité des occupants, des piétons et du personnel de chantier au regard de ses travaux. Il devra prévoir les dispositifs nécessaires pour limiter la propagation des poussières du faite de ses travaux.
Il devra notamment assurer le nettoyage quotidien du site du fait de ses travaux.
Il devra rendre inaccessibles aux personnes extérieures au chantier, les produits et matériels dangereux utilisés pour ces travaux. Il respectera le phasage des travaux.
Le titulaire du présent lot doit la protection de ses ouvrages pendant toute la durée du chantier.

2.2.2 Contraintes particulières de chantier

2.2.2.1 Connaissance du site

L'entrepreneur est censé avoir parfaitement connaissance du site : mitoyens, accès, réseaux existants, limites de propriété et ne pourra prétendre à aucune majoration de prix du fait de sa méconnaissance.
L'entrepreneur est informé que les travaux se dérouleront en milieu occupé. Il devra prendre toutes les mesures de sécurité afin de rendre son chantier hermétique au public.
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.
Aucune réclamation ne sera acceptée pour méconnaissance des zones à traiter.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations ou conduites de toutes sortes rencontrées ou longées pendant l'exécution des travaux.
Dans le cas où des ouvrages existants seraient endommagés, l'entrepreneur assurera à ses frais, leur remise en état.

2.2.2.2 Accès

L'accès au chantier est à définir avec les responsables du site.

2.2.2.3 Installation du chantier

L'entrepreneur doit les moyens de levage et les dispositifs de sécurité règlementaire pour le travail en toiture, notamment la mise en place de gardes corps provisoires, pour l'approvisionnement de l'ensemble de ces matériels et matériaux et le retrait et l'évacuation et la mise en œuvre de la terre végétale en toiture terrasse.
L'entrepreneur devra inclure l'ensemble des installations de chantier retenus dans son offre. A cet effet l'entrepreneur devra faire une visite des lieux au préalable avant la remise de son offre. Toutes rémunérations supplémentaires liés aux installations de chantier en phase travaux sera refusé.
Aucun engin n'est autorisé à circuler sur la structure existante sans justification par note de calcul.

L'entreprise titulaire du présent lot devra obligatoirement fournir son PPSPS avant de démarrer ses travaux et réaliser une visite inspection commune avec le CSPS.
L'entrepreneur doit l'évacuation de tous ses déchets en décharge approprié. L'entrepreneur doit quotidiennement laisser le terrain propre et libre de tous déchets après exécution des travaux prévus.
Le lieu de stockage des fournitures in situ devra obtenir l'aval du responsable du site.
La sécurité d'ensemble du chantier et de ses abords est sous l'entière responsabilité de l'entreprise, pendant toute la durée de son intervention.

Pour les travaux de la coursive adjacente au patio du bâtiment D, l'entrepreneur devra prévoir un passage sécurisé provisoire pour la circulation des détenues. Ce passage sécurité sera entièrement enlevé à l'issu des travaux de la coursive. Cette prestation devra impérativement être incluse dans son offre. La mise en place et le retrait de ce passage devra clairement apparaitre dans le phasage d'exécution des travaux et sur les plans d'exécution.

2.2.2.4 Phasage des travaux en milieu pénitentiaire

L'entrepreneur devra en période de préparation le phasage d'exécution des travaux. Le phasage des travaux se fera en concertation avec la MOA et devra être préalablement validé par la MOE et OPC.

2.2.3 Essais

Les essais sur prélèvement d'échantillons de matériaux, ainsi que les épreuves d'étanchéité (mise en eau) seront effectués à la demande du Contrôleur Technique ou du Maître de l'Ouvrage. Les frais y afférents sont à la charge de l'Entrepreneur.

L'épreuve d'étanchéité à l'eau des terrasses sera réalisée à l'eau teinte à la fluorescéine suivant les indications de l'article 10.2 du D.T.U. 43.1. **Les toitures terrasses seront mises en eau pendant 48 heures au minimum.**
PV à transmettre, au fil de l'avancement travaux, à la MOE et au CT.
Tous les frais relatifs (obstruction des entrées d'eaux pluviales, fourniture de l'eau, vidange, déposes et évacuation des ouvrages d'obstruction…) seront à la charge de l'entreprise. L'obstruction des entrées d'eaux se fera par un système à surverse permettant d'évacuer les eaux lorsque le niveau dépasse celui prévu (à la suite d'une pluie soudaine par exemple…). Mise en eau de toutes les zones étanchées à prévoir.

2.2.4 Protection des ouvrages

La circulation sur les étanchéités est interdite aux autres corps d'état avant exécution des protections et l'Entrepreneur du présent lot doit prendre dispositions pour faire respecter cette interdiction.
Pendant la durée des travaux, et en cas de fuites, l'Entrepreneur devra les réparations tous corps d'état et la remise en état complète des parties dégradées. L'entrepreneur reste responsable de ses ouvrages jusqu'à leur complète réception.
L'entrepreneur devra réaliser la VIC avec le CSPS de l'opération.

2.2.5 Sécurité des travailleurs

L'entreprise du présent lot fera son affaire des mesures de sécurité à prendre pour assurer la protection des travailleurs, notamment la mise en place de garde-corps provisoires. Elle prendra contact avec l'entreprise de Gros œuvre pour étudier avec celle-ci les dispositions à prendre pour la fixation des éléments de protection.

2.2.6 Divers

Aucun travail d'étanchéité ne sera exécuté lorsqu'il y aura humidification des supports (pluie, neige, etc…).
Les ouvrages exécutés recevront rapidement la protection lourde.
L'entreprise réalisera au titre du compte prorata les étanchéités provisoires des trémies, nécessaires à l'avancement du chantier.

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

3.1 PREALABLE

3.1.1 Installation de chantier

L'entrepreneur doit les installations de chantier de son lot suivant article 2.2.2.4.

3.1.2 Missions d'études d'exécution et essais

L'entrepreneur doit fournir l'ensemble des documents (Dossiers techniques, plans d'exécutions, planning, DOE, …) et l'ensemble des essais mentionnés dans les prescriptions techniques générales et particuliers (paragraphe 1 et 2 du présent document).
Le dossier d'étude devra être remis au Maître d'œuvre avant la fin de la période de préparation de chantier.
L'entreprise intégrera dans ses prix unitaires le montant des études complémentaires.

L'entreprise sera tenue de vérifier tous les dimensionnements et toutes les valeurs et devra signaler lors de la remise de son étude toute différence qu'elle aura pu observer par rapport aux valeurs issues de sa propre expérience et qu'elle devra justifier. Elle devra proposer l'évaluation chiffrée du coût de cette différence. Toute réclamation justifiée par ce sujet et postérieure à la remise de son offre ne pourra pas être acceptée et ne pourra faire l'objet d'aucune plus-value.

Il sera tenu compte de majoration des débits à la valeur de 4,5 litres d'eau à la minute et par m² au regard des "Règles concernant les travaux d'étanchéité des toitures terrasses plates (pente de 2 à 5 %) et toitures rampantes ou inclinées (pente >= 5 %) avec éléments porteurs en maçonnerie ou en bois en climats tropicaux ou équatoriaux humides et tropicaux secs)" de mai 1990.

3.2 REHABILITATION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE VEGETALISEE DU BATIMENT A.

3.2.1 Travails préalables avant réhabilitation

- Retrait partiel de la terre végétale aux endroits où les étanchéités sont relevées (en périphérie des murs, des puits de lumière et acrotères). Retrait de la terre végétale sur une largeur d'environ 1.00m. **La zone de stockage de terre végétale retirée sera définie par le Maître d'Ouvrage** ;
- Arrachage des équerres d'étanchéité existants et évacuation en site autorisé ;
- Décapage de la peinture existante et préparation de support au droit des fissures des acrotères ;
- Nettoyage fin sur l'étanchéité existante avant application des nouvelles étanchéités et évacuation de tous les débris et déchets ;
- Diagnostique visuelle de l'état des membranes d'étanchéité existantes.

Un PV de réception de support et de l'étanchéité existante devra être établit et transmis à la MOE.

Localisation : suivant plan de localisation carnet d'étanchéité

3.2.2 Remplacement des puits de lumière

La prestation comprend le remplacement de l'ensemble des puits de lumière en lieu et place des existants de type SKYCLAIR de SKYDOME ou équivalent. Puits de lumière de même section qu'à l'existant. Conforme à la norme européenne NF EN 1873
Marquage CE à transmettre au MOE et BCT.

Y compris toutes sujétions de raccord et d'étanchéité avec l'étanchéité bicouche existante. Le puit de lumière devra être classé WL 3000Pa en résistance au vent.
Le puit de lumière devra être équipé de barreaudage pour garantir la protection 1 200 joules, de costière en acier galvanisé 12/10ème, de grille anti sciage retardatrice d'effraction en acier galvanisé.

3.2.3 Mise en œuvre des relevés d'étanchéité à partir de la membrane d'étanchéité existante :

Se conformer au D.T.U 43.5 Réfection des ouvrages d'étanchéité de toitures-terrasses.

- Une équerre de protection de 0.05m de développé type « SOPRALENE FLAM STICK » soudé,
- Une équerre de renfort de 0.25m de développé type « EQUERRE DE RENFORT SOPRALENE »,
- Une chape élastomère avec autoprotection par paillettes d'ardoise colorées type « SOPRALAST TV 50 ALU FLAM »,
- Protection par solin en aluminium type « SOLINET 25/150 » y compris joint mastic ou système « ALSAN FLASHING » ou équivalent.
- Mise en œuvre de la terre végétale sur une hauteur identique à l'existant.

L'entrepreneur peux proposer toutes les suggestions qui lui semble utile pour la réalisation de cette prestation.

Localisation : suivant plan de localisation carnet d'étanchéité

3.3 REHABILITATION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE SOUS PROTECTION LOURDE DU PATIO DU BATIMENT D ET COURSIVES DU BATIMENT D

3.3.1 Dépose et évacuation des étanchéités existantes et des ouvrages divers.

L'entrepreneur doit :

- L'évacuation définitive de l'ensemble des jardinières rapportées et des terres végétales du patio en site autorisé ;
- Démolition et évacuation de la protection lourde (dallage flottant) ;
- L'arrachage complet du complexe d'étanchéité existant (membranes et isolant) y compris les relevés et renforts d'étanchéité. L'ensemble devra être évacué en site autorisé ;
- Retrait et évacuation des végétaux présents ;
- Dépose des moignons de siphons de sol ;
- Le décapage de la peinture imperméabilisante au droit des murs du patio. Le décapage sera fonction de l'état de l'imperméabilisation des murs ;
- Dépose des grilles de clôture sur les relevés et seuils de portes pour la reprise des relevés d'étanchéité ;
- Contrôle des formes de pentes du support existant ;
- Nettoyage de la dalle avant application de la nouvelle étanchéité et l'évacuation de tous les débris et déchets ;
- La dépose et évacuation des solins de la tôle de couverture de la coursive.

Nota : L'entrepreneur veillera à s'assurer des conditions météorologiques sur la durée de ces travaux avant d'entamer la démolition des étanchéités. Dans tous les cas, il devra maintenir une étanchéité relative sur les terrasses non étanchées en cas de pluies et s'assurer de l'évacuation des eaux de pluies.

L'entrepreneur pourra proposer tous les travaux supplémentaires qui lui semblent utiles lors de sa visite sur site. Tous les travaux supplémentaires devront être validés par la MOE.

Localisation : suivant plan de localisation carnet d'étanchéité

3.3.2 Contrôle et mise en conformité de forme de pente

Au préalable l'entrepreneur devra le contrôle des formes de pente.
En cas de non-conformité la prestation comprend :

- La préparation de support préalable : nettoyage et piquage des surfaces béton par abrasion.
- Réalisation des formes de pente support d'étanchéité au mortier de réparation de type Sika Monotop 410 R ou équivalent. Les pentes auront en tout point une valeur minimum de 2 %.

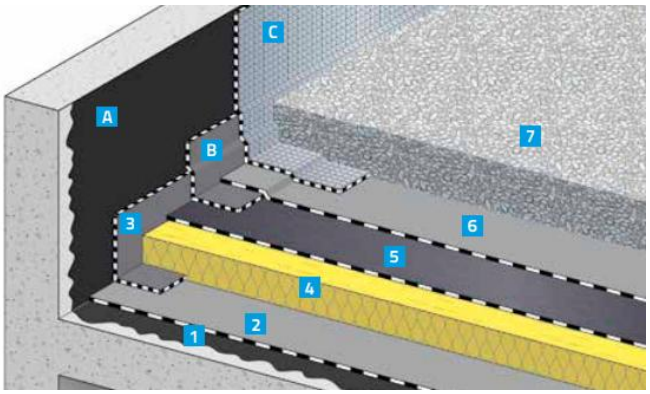
La reprise des formes de pente devra être réalisée après la complète évacuation de l'étanchéité et de l'isolant existant de l'ensemble de la toiture terrasse.
Un PV de réception sera établi en présence de la MOE et MOA pour la réception de support.

Localisation : patio et coursive du bâtiment D, suivant plan de localisation carnet d'étanchéité

3.3.3 Complexe d'étanchéité isolée sous protection lourde

Sur dalle béton, avec pente 2% minimum (selon les règles professionnelles de l'AQC), exécutée par le lot GROS ŒUVRE, fourniture et mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité inaccessible de chez *SOPREMA* ou équivalent.
PV contradictoire de réception des supports à transmettre au MOE avant travaux.

Le complexe d'étanchéité est du type bicouche élastomère posé en adhérence sur isolant conformément au cahier des charges du fabricant :



A et 1. Enduit d'imprégnation à froid :
Un EIF (enduit d'imprégnation à froid) type SOPRADERE ou équivalent.

2. et 3. Pare vapeur et remontée du pare vapeur :
Mise en œuvre d'un pare vapeur de type *ELASTOPHENE 25* ou équivalent collé à la structure béton par bitume chaud ou bien avec du COLTACK ou équivalent pour un collage à froid.

4. Isolation sous étanchéité :
Sur dalle B.A avec formes de pentes (2% mini) et autour des sorties diverses livrées par le lot gros œuvre.

Fourniture et pose d'un isolant thermique par panneaux en mousse rigide de polyuréthane (PIR) type EFIGREEN ou équivalent collé par bandes de colle à froid type *COLTACK* ou équivalent à raison de 300gr/m².

Les fixations mécaniques inox nécessaires (zone cyclonique) à prévoir avec un minimum de 1U/m²

- Epaisseur suivant calcul thermique : 40 mm

- Résistance thermique de l'isolant : 2.30 Km2/W pour respect d'un facteur solaire inférieur à 0.025,
- Classement FIT : F5I5T4 minimum avec un repérage de couleur différente en surplus sur le cheminement technique

5 et 6 Etanchéité :

Il comprend à partir de l'isolant sur dalle :

- Une chape élastomère avec armature polyester/verre avec sous face autocollante du type SOPRALENE STICK (SOPRASTICK SI) ou équivalent soudée aux joints.
- Une chape élastomère avec armature polyester du type ELASTOPHENE FLAM 180-25 ou équivalent soudée en plein.

B et C. Relevés :

Comprennent :

- Un EIF (enduit d'imprégnation à froid) type SOPRADERE ou équivalent.
- Une équerre de protection de 0.05 m de développé type SOPRALENE FLAM S 180-35 ou équivalent soudé
- Une équerre de renfort de 0.25 m de développé type EQUERRE DE RENFORT SOPRALENE ou équivalent
- Une chape élastomèrique avec autoprotection par paillettes d'ardoise colorées type CHAPE ATLAS AR ou équivalent
- Protection par solin en aluminium type SOLINET 15/40 ou équivalent
- **Y/C traitement de l'étanchéité au droit du joint de dilatation avec protection par solin en aluminium.**

Des relevés en « étanchéité liquide » type *FLASHING* ou similaire pourront être proposés à l'équipe de Maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle pour validation préalable aux travaux.

7. Protection lourde finition

Réalisation de dallage flottant en béton armé et fibré en fibre de polypropylène d'épaisseur 7 cm minimum. Mise en œuvre depuis la membrane d'étanchéité. Fourniture et pose de pavé de basalte incorporées scellés dans la chape de 5cm.
Mise en œuvre des joints de fractionnement tous les 5m et aux droits des dispositifs d'évacuations d'eaux pluviales ancrés au dallage (caniveaux, siphons, …). Le dallage sera armé à mi-hauteur.

Le complexe d'étanchéité y compris isolant doit disposer d'un avis technique en cours de validité dans les DROM.

Localisation : Sur dalle basse du patio, suivant plans marchés
Unité : m2.

3.3.4 Siphons inox incorporés au dallage flottant et raccordement

Les eaux du patio seront récoltées par des siphons inox télescopiques Ø100 scellés dans la dalle béton.
Siphon avec réhausse réglable et platine d'étanchéité avec bride de serrage.
Grille inox de dimensions 250x250.
Y compris toutes sujétions de scellement, étanchéité. L'entreprise devra également le raccordement au réseau existant.

Localisation : Suivant plans, en lieux et place des évacuations EP existantes.
U: à l'unité.

3.3.5 Remplacement des solins contre le mur et la couverture de la coursive

Dépose et évacuation du solin et tôle de rive de la couverture existante.
Mise en œuvre :

- Tôle de rive en aluminium laquée 90/100 à la jonction entre les toitures et les ouvrages maçonnés.
- Solin et contre solin (protection) en aluminium type solin 15/40 y compris joint mastic à la jonction entre les toitures et les ouvrages maçonnés. Fixation vis inox A4 à expansion plastique.

U: en ml.

3.3.6 Pose des grilles de clôture après réalisation des travaux d'étanchéité

La prestation comprend la pose des grilles de clôture en lieu et place des grilles enlevées avant les travaux de reprises d'étanchéité. Il sera de la responsabilité de l'entreprise de remplacer les éléments de clôtures, s'ils sont endommagés lors de la dépose.

3.4 REHABILITATION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE TECHNIQUE DU BATIMENT D.

Préambules : la réalisation des travaux de réhabilitation des étanchéités de la toiture terrasse technique suppose l'évacuation complète des équipements techniques y compris supportages (longrines). L'évacuation des équipements techniques et des longrines sont à la charge de la MOA.

3.4.1 Dépose et évacuation des étanchéités existantes et des ouvrages divers.

L'entrepreneur doit :

- L'arrachage complète du complexe d'étanchéité existante (membranes et isolant) y compris les relevés et renforts d'étanchéité. L'ensemble devra être évacué en site autorisé ;
- Arrachage et évacuation des végétaux présents ;
- Le décapage de la peinture imperméabilisant au droit des murs. Le décapage sera fonction de l'état de l'imperméabilisation des murs ;
- Nettoyage de la dalle avant application de la nouvelle étanchéité et évacuation de tous les débris et déchets.

Nota : L'entrepreneur veillera à s'assurer des conditions météorologiques sur la durée de ces travaux avant d'entamer la démolition des étanchéités. Dans tous les cas, il devra maintenir une étanchéité relative sur les terrasses non étanchées en cas de pluies et s'assurer de l'évacuation des eaux de pluies.

L'entrepreneur pourra proposer tous les travaux supplémentaires qui lui semblent utiles lors de sa visite sur site. Tous les travaux supplémentaires devront être validés par la MOE au préalable des travaux à réaliser.

Localisation : patio et coursive du bâtiment D, suivant plan de localisation.

3.4.2 Contrôle des formes de pentes et mise en conformité

Au préalable l'entrepreneur devra le contrôle des formes de pentes.
En cas de non-conformité la prestation comprend :

- La préparation de support préalable : nettoyage et piquage des surfaces béton par abrasion.
- Réalisation des formes de pente support d'étanchéité au mortier de réparation de type Sika Monotop 410 R ou équivalent. Les pentes auront en tout point une valeur minimum de 2 %.

La reprise des formes de pente devra être réalisée après la complète évacuation de l'étanchéité et de l'isolant existant de l'ensemble de la toiture terrasse.
Un PV de réception sera établi en présence de la MOE et MOA pour la réception de support.

Localisation : toiture terrasse technique du bâtiment D, suivant plan de localisation.

3.4.3 Complexe d'étanchéité bicouche isolée et autoprotégé

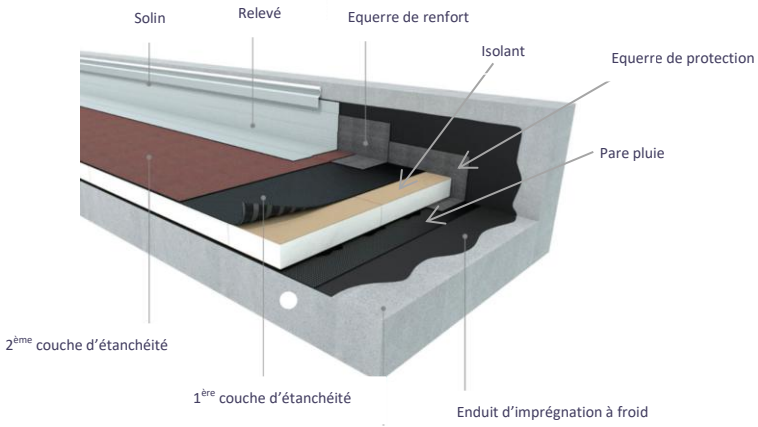
Sur dalle béton, avec pente 2% minimum (selon les règles professionnelles de l'AQC), exécutée par le lot GROS ŒUVRE, fourniture et mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité inaccessible de chez *SOPREMA* ou équivalent.
Le complexe d'étanchéité choix par l'entrepreneur devra être compatible avec les toitures terrasses technique.

PV contradictoire de réception des supports à transmettre au MOE avant travaux.

L'étanchéité en toiture-terrasse disposera d'un classement Broof (T3).
Teinte vert Véronèse.

Mise en œuvre des longrines supports des équipements techniques directement sur la dalle béton avant mise en œuvre du complexe d'étanchéité. (Hors marché, à la charge du MOA)

Le complexe d'étanchéité est du type bicouche élastomère posé en adhérence sur isolant conformément au cahier des charges du fabricant :



1. **Enduit d'imprégnation à froid :**

Un EIF (enduit d'imprégnation à froid) type SOPRADERE ou équivalent.

2. **Pare vapeur :**

Mise en œuvre d'un pare vapeur de type *ELASTOPHENE 25* ou équivalent collé à la structure béton par bitume chaud ou bien avec du COLTACK ou équivalent pour un collage à froid.

3. **Isolation sous étanchéité :**

Sur dalle B.A avec formes de pentes et autour des sorties diverses livrées par le lot gros œuvre et les longrines de supports des équipements techniques.

Fourniture et pose d'un isolant thermique par panneaux en mousse rigide de polyuréthane (PIR) type EFIGREEN ou équivalent collé par bandes de colle à froid type *COLTACK* ou équivalent à raison de 300gr/m^2.

Les fixations mécaniques inox nécessaires (zone cyclonique) à prévoir avec un minimum de 1U/m²

- Epaisseur suivant calcul thermique : 40 mm
- Résistance thermique de l'isolant : 2.30 Km2/W pour respect d'un facteur solaire inférieur à 0.025,

- Classement FIT : F5I5T4 minimum avec un repérage de couleur différente en surplus sur le cheminement technique

4. <u>Etanchéité :</u>

Il comprend à partir de l'isolant sur dalle :

- Une chape élastomère avec armature polyester/verre avec sous face autocollante du type SOPRALENE STICK (SOPRASTICK SI) ou équivalent soudée aux joints.
- Une chape élastomère avec armature polyester du type ELASTOPHENE FLAM 25 AR ou équivalent soudée en plein.

Prévoir également les renforts de cheminement d'accès aux différents appareils en toiture (suivant indications de lots intéressés) avec une chape élastomère SOPRALENE 180 AR ou équivalente de teinte différente largueur 1.00m mini suivant synthèse avec les lots fluides.
Un renfort est également à prévoir à l'endroit où la couverture rejette les EP sur la terrasse.
Un plan de renfort de cheminement d'accès devra être transmise à la MOE pour avis préalable aux travaux.

<u>Relevés :</u>

Comprennent :

- Un EIF (enduit d'imprégnation à froid) type SOPRADERE ou équivalent.
- Une équerre de protection de 0.05 m de développé type SOPRALENE FLAM STICK ou équivalent soudé
- Une équerre de renfort de 0.25 m de développé type EQUERRE DE RENFORT SOPRALENE ou équivalent
- Une chape élastomèrique avec autoprotection par paillettes d'ardoise colorées type CHAPE ATLAS AR ou équivalent
- Protection par solin en aluminium type SOLINET 15/40 ou équivalent
- **Y/C traitement de l'étanchéité au droit du joint de dilatation avec protection par solin en aluminium.**
- **Y/C traitement de l'étanchéité autour des longrines supports des équipements techniques et des pieds de équipements techniques.**

Des relevés en « étanchéité liquide » type *FLASHING* ou similaire pourront être proposés à l'équipe de Maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle.

<u>Localisation</u> : Sur l'ensemble des terrasses techniques accessibles du bâtiment D suivant plans de repérage.
<u>U :</u> m² pour l'étanchéité.

3.5 REHABILITATION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE VEGETALISEE DU BATIMENT L

3.5.1 Dépose et évacuation des étanchéités existantes et des ouvrages divers.

L'entrepreneur doit :

- Dépose et évacuation de la terre végétale en site autorisé ;
- Dépose des regards de visite de la toiture terrasse jardin ;
- L'arrachage complète du complexe d'étanchéité existante (membranes et isolant) y compris les relevés et renforts d'étanchéité. L'ensemble devra être évacué en site autorisé ;
- Arrachage et évacuation des végétaux présents ;
- Le décapage de la peinture imperméabilisant et de l'étanchéité liquide sur les casquettes bétons et les acrotères ;
- Nettoyage de la dalle et casquettes avant application de la nouvelle étanchéité et évacuation de tous les débris et déchets.

- Dépose et évacuation des boites à eaux existantes, y compris platines encastrés dans l'acrotère béton en site autorisé ;
- Dépose et évacuation des descente EP en site autorisé.

3.5.2 Contrôle des formes de pentes et mise en conformité

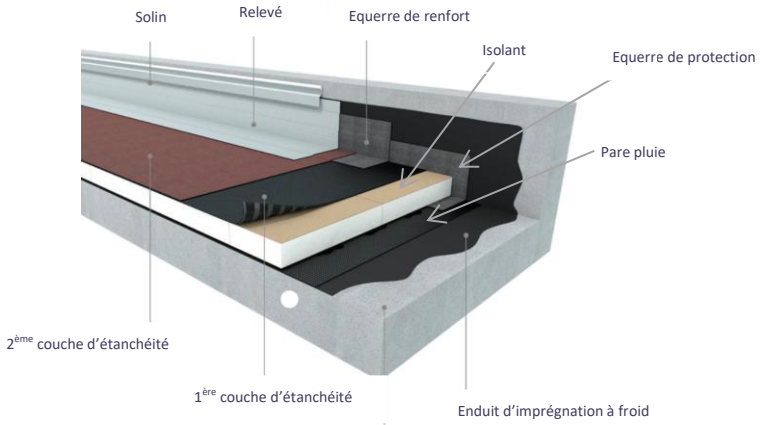
La prestation comprend la préparation de support préalable : nettoyage et piquage des surfaces béton par abrasion.
Réalisation des formes de pente support d'étanchéité au mortier de réparation de type Sika Monotop 410 R ou équivalent. Les pentes auront en tout point une valeur minimum de 2 %.
La reprise des formes de pente devra être réalisée après la complète évacuation de l'étanchéité et de l'isolant existant de l'ensemble de la toiture terrasse.
Un PV de réception sera établi en présence de la MOE et MOA pour la réception de support.

Localisation : Toiture terrasse du bâtiment L et casquettes, suivant plan de localisation carnet d'étanchéité.

3.5.3 Complexe d'étanchéité bicouche isolée et autoprotégé

Sur dalle béton, avec pente 2% minimum (selon les règles professionnelles de l'AQC), exécutée par le lot GROS ŒUVRE, fourniture et mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité inaccessible de chez *SOPREMA* ou équivalent.
PV contradictoire de réception des supports à transmettre au MOE avant travaux.
L'étanchéité en toiture-terrasse disposera d'un classement Broof (T3).
Teinte vert Véronèse.

Le complexe d'étanchéité est du type bicouche élastomère posé en adhérence sur isolant conformément au cahier des charges du fabricant :



5. **Enduit d'imprégnation à froid :**

Un EIF (enduit d'imprégnation à froid) type SOPRADERE ou équivalent.

6. **Pare vapeur :**

Mise en œuvre d'un pare vapeur de type *ELASTOPHENE 25* ou équivalent collé à la structure béton par bitume chaud ou bien avec du COLTACK ou équivalent pour un collage à froid.

7. **Isolation sous étanchéité :**

Sur dalle B.A avec formes de pentes et autour des sorties diverses livrées par le lot gros œuvre et les longrines de supports des équipements techniques.

Fourniture et pose d'un isolant thermique par panneaux en mousse rigide de polyuréthane (PIR) type EFIGREEN ou équivalent collé par bandes de colle à froid type *COLTACK* ou équivalent à raison de 300gr/m^2.

Les fixations mécaniques inox nécessaires (zone cyclonique) à prévoir avec un minimum de 1U/m²

- Epaisseur suivant calcul thermique : 40 mm
- Résistance thermique de l'isolant : 2.30 Km2/W pour respect d'un facteur solaire inférieur à 0.025,
- Classement FIT : F5I5T4 minimum avec un repérage de couleur différente en surplus sur le cheminement technique

8. Etanchéité :

Il comprend à partir de l'isolant sur dalle :

- Une chape élastomère avec armature polyester/verre avec sous face autocollante du type SOPRALENE STICK (SOPRASTICK SI) ou équivalent soudée aux joints.
- Une chape élastomère avec armature polyester du type ELASTOPHENE FLAM 25 AR ou équivalent soudée en plein.

Prévoir également les renforts de cheminement d'accès aux différents appareils en toiture (suivant indications de lots intéressés) avec une chape élastomère SOPRALENE 180 AR ou équivalente de teinte différente largueur 1.00m mini suivant synthèse avec les lots fluides.
Un renfort est également à prévoir à l'endroit où la couverture rejette les EP sur la terrasse.
Un plan de renfort de cheminement d'accès devra être transmise à la MOE pour avis préalable aux travaux.

Relevés :

Comprennent :

- Un EIF (enduit d'imprégnation à froid) type SOPRADERE ou équivalent.
- Une équerre de protection de 0.05 m de développé type SOPRALENE FLAM STICK ou équivalent soudé
- Une équerre de renfort de 0.25 m de développé type EQUERRE DE RENFORT SOPRALENE ou équivalent
- Une chape élastomèrique avec autoprotection par paillettes d'ardoise colorées type CHAPE ATLAS AR ou équivalent
- Protection par solin en aluminium type SOLINET 15/40 ou équivalent

Des relevés en « étanchéité liquide » type *FLASHING* ou similaire pourront être proposés à l'équipe de Maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle.

Localisation : Sur l'ensemble des terrasses inaccessibles BAT L suivant plans de repérage carnet étanchéité.
U : m² pour l'étanchéité.

3.5.4 Etanchéité liquide non circulable sur casquette béton

Fourniture et mise en œuvre d'une résine d'étanchéité bi composante type ALSAN 310 ou ne nécessitant pas une protection rapportée, de chez SOPREMA ou équivalent.

Préparation des supports comprenant :

- Grenaillage assurant l'élimination de la laitance et toutes particules mal adhérentes ou à faible cohésion,
- Ponçages, bouchardages, ragréages ponctuels aux endroits nécessaires au mortier de résine compatible avec le système d'étanchéité, élimination de toute rugosité, défauts de surfaces,
- Nettoyage, dépoussiérage fin, des supports.

Application du complexe ALSAN 310 en deux couches de 0.750 kg/m2 d'étanchéité préconisé par le fabricant et constitué par :

- Une couche d'un primaire bi composant en résine époxy à séchage rapide type **P**rimaire **R**apide **U**niversel ou équivalent,
- Une couche d'une résine bi composante polyuréthane teintée dans la masse,

- Une couche supplémentaire finale de résine devant recevoir la protection, additionnée de silice par saupoudrage,
- Traitement et renforcement des angles à la jonction horizontal/vertical et en vertical par fourniture et mise en place d'une équerre de développé 0.20 m constituée d'une toile de renfort ou le voiles de renfort ALSAN en utilisant la résine comme colle (teinte au choix de l'architecte).

Localisation : Casquette béton du bâtiment L selon repérage carnet d'étanchéité
U : m².

3.5.5 Couvertine sur tête d'acrotère

Fourniture et pose de couvertine en aluminium sur les acrotères des toitures terrasses. Les couvertines seront fixées mécaniquement par des vis en acier inoxydables 75/100. La pose comprend toutes les suggestions de recouvrement de couvertine entre elles, de pentes et gestions des angles.

Localisation : Au niveau de la toiture terrasse inaccessible bâtiment L, suivant les plans marchés.
U : ml

3.6 GESTION DES EP

Les dispositifs permettant la gestion des eaux pluviale seront dimensionnés en tenant compte des intensités pluviométriques des DOM : $4.5l/m^2/min$. Une note de calcul sur le dimensionnant des évacuations des EP sera à fournir à la MOE avant mise en fabrication.

3.6.1 Boîtes à eaux métalliques et pissettes

Fourniture, pose et scellement à la maçonnerie par le présent lot dans les réservations existantes, de boites à eaux en place et lieux des boites à eaux existantes. Les BAE seront mécano soudées et galvanisées à chaud. La prestation comprend également l'étanchéité intérieure de la boite à eau. Y compris réservations pour platine de chute EP et décrochement pour trop plein.

Le niveau des boites à eaux est fixé au niveau brut de la dalle béton en point bas des formes de pentes. Prévoir une pose en saillie, par rapport au nu extérieur des voiles en béton brut ou des voile béton + parement, de 20 cm au moins.

La mise en place d'un moignon tronconique diamètre sur calcul, assemblé à la boite, débordant de 15cm en sous face pour raccordement sur la descente EP à raccorder sur le réseau existant.

L'ensemble des boites à eaux recevront l'application d'une étanchéité liquide de type ALSAN 300 ou équivalent sur ces faces intérieurs.

PAC à fournir avant mise en fabrication.

Localisation : Suivant plans de repérages des étanchéités, bâtiment L.
U : à l'unité.

3.6.2 Descente d'eau pluviale

Fourniture et pose de l'ensemble des descentes d'eaux pluviales, y compris celles provenant des charpentes.

Les descentes d'eaux pluviales seront en PVC de classe SN4
La prestation comprend toutes les sujétions de raccordement avec les naissances et de fixation sur les murs.
Jonction et raccord avec les réseaux d'eaux pluviales existants.
Nota : par application du DTU 60-32, il est rappelé que les descentes EP doivent être fractionnées par tronçons de 4ml au maximum avec un point fixe par tronçon, les autres points particuliers (collier de fixation, traversée de planchers, raccords ...) doivent être laissés libres.

Localisation : suivant plans de repérages des étanchéités.
U : ml.

3.6.3 Crapaudines

Fourniture et pose de crapaudines pour chaque évacuation des eaux pluviales de l'ensemble des bâtiments.
U : ens

3.6.4 Protections des DEP

L'entrepreneur doit la protection des descentes EP, implantées en zone accessible par mise en œuvre d'une tôle pliée galvanisée laquée d'épaisseur 15/10 sur 2.00m de hauteur contre les descentes. Les tôles de protection seront fixées sur des cornières aciers galvanisés par le présent lot. Fixation par rivet aveugle en acier. Le RAL du TPG et des fixations seront aux choix de l'Architecte.

Localisation : ensemble des descentes EP, bâtiments L.
U : ml

3.7 REPRISE DES FISSURES, DES IMPACTES ET TROU DE FIXATIONS DANS LES ACROTERES ET MURS AU MORTIERS DE REPARATIONS.

L'entrepreneur du présent lot devra le traitement des fissures de l'ouvrage. La prestation est composée en quatre type de fissures.
Le poste est une provision. S'il y a dépassement, la prestation sera facturée sur attachement. L'entrepreneur fournit un prix unitaire dans le bordereau de prix unitaire ; l'unité étant le m².

3.7.1 Réparation de type 1

La réparation de type 1 concernent les éclats de béton de faible ampleur ne mettant pas à nu les armatures métalliques. Aucune trace de rouille ne doit apparaître.
La prestation de réparation comprend :

- La préparation du support par enlèvement mécanique de toutes les parties non adhérentes, la surface doit être parfaitement saine,
- Application d'un produit inhibiteur de corrosion par imprégnation,
- Réparation des sections de béton endommagées aux mortiers de résine spécifiques à la réparation des bétons, sans retrait à forte résistance mécanique,
- La finition lissée ragréée,

Le support ainsi livré devra être apte à recevoir une peinture.
La prestation comprend également les reprise de fissures au mortier sans retrait.
U : ens

3.7.2 Réparation de type 2

Les réparations de type 2 concernent les éclats de béton mettant à nu des armatures corrodés, sans nécessité de renfort d'armatures. Les sections initiales des armatures doivent avoir été conservées.
La prestation comprend :

- La préparation du support par enlèvement mécanique de type sable ou grenaillage de toutes les parties de béton et de rouille non adhérentes. Le métal doit être mise à nu. Les armatures sont dégagées sur 5 cm au-delà des parties corrodées. Les surfaces mises à nu doivent être parfaitement saines,
- Passivation des armatures sur l'ensemble de leur pourtour,
- Application d'un produit inhibiteur de corrosion par imprégnation,
- Réparation des sections de béton endommagées aux mortiers de résine spécifiques à la réparation des bétons, sans retrait à forte résistance mécanique,
- La finition lissée ragréée,

Le support ainsi livré devra être apte à recevoir une peinture.
U : ens

3.7.3 Réparation de type 3

Les réparations de type 3 concernent les éclats de béton présentant des armatures fortement corrodées, dont les sections initiales sont réduites ou ont disparues.

La prestation comprend :

- Les étaiements provisoires,
- La préparation du support par enlèvement mécanique de type sablage ou grenaillage de toutes les parties de béton et de rouille non adhérentes ainsi que le dégarnissage des parties où les armatures doivent être réimplantées. Les surfaces mises à nu doivent être parfaitement saines,
- Fourniture et scellement d'armatures haute adhérence en reconstitution des sections endommagées y/c justification par le calcul et détail d'exécution,
- Passivation des armatures sur l'ensemble de leur pourtour,
- Application d'un produit inhibiteur de corrosion par imprégnation,
- Réparation des sections de béton endommagées aux mortiers de résine spécifiques aux réparations de béton, sans retrait à forte résistance mécanique. Les sections initiales sont reconstituées,
- La finition lissée ragréée,

Le support ainsi livré sera apte à recevoir une peinture.
U : ens

3.8 REPRISE DES SEUILS DE PORTES

Dans le cas de présence de seuils non conformes, la reprise des seuils sont nécessaires. La prestation comprend :

- Préparation du support : nettoyage et piquage des surfaces béton par abrasion,
- Réalisation de seuil au mortier de résine y compris toutes sujétions de mise en œuvre et finition lisse.

Le traitement des seuils non réglementaires comprend :

- La réalisation d'un chanfrein aux pentes réglementaires pour atteindre un seuil de 2 cm maxi,
- Sciage et démolition en partie du seuil existant pour création du chanfrein,
- Ragréage pour finition soignée.

U : ens

3.9 CALFEUTREMENT DES TRAVERSEES DE MURS DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES.

L'entrepreneur devra réaliser l'ensemble des calfeutrements au droit des passages de réseaux dans la structure béton. Les calfeutrements respecteront le degré coupe-feu des parois concernés

Localisation : toiture terrasse technique du bâtiment D.

3.10 PEINTURES EXTERIEURS SUR MURS ET ACROTERES BETONS

L'entrepreneur devra appliquer de la peinture d'imperméabilisation sur murs extérieurs après préparation des supports. Peinture d'imperméabilisation système Retiplast 3000 : 10/10 type 13 ou équivalent.
On apportera toutefois un soin particulier à la présence de mousses ou de moisissures qui seront traitées de façon adéquate.
Application d'une couche de fixateur pigmenté opacifiant en phase solvant type : PRIMAIRE RETIPLAST de MAUVILAC ou équivalent. Déposée à 200g/m².
Cette couche de primaire pourra être réalisée en employant le RETIPLAST 3000 Dilué à 6% d'eau dans le cas de fonds existants pour éviter des risques de détrempe. Déposée à 200g/m².
Une couche intermédiaire de revêtement d'imperméabilité verticale à base acrylique élastique en phase aqueuse type RETIPLAST 3000 de MAUVILAC ou équivalent déposée à 400g/m²
Une couche de finition de revêtement d'imperméabilité verticale à base acrylique élastique en phase aqueuse type RETIPLAST 3000 de MAUVILAC ou équivalent déposée à 400g/m²
Le coloris sera identique à l'existant ;

Le traitement des points particuliers type : joints, fissures, joints de banches… seront traités avec le système approuvé du fabricant de peinture. Textile non tissé Type BIDIM de MAUVILAC ou équivalent, noyé dans une deuxième couche intermédiaire de peinture dosée à 400g/m².
Performance du système sur les points particuliers : 20/10°.
La jonction entre la peinture existante et la peinture neuf se fera par recouvrement sur une largeur minimale de 50cm en tout point.

Le poste est une provision. S'il y a dépassement, la prestation sera facturée sur attachement. L'entrepreneur fournit un prix unitaire dans le bordereau de prix unitaire ; l'unité étant le m².

Localisation : suivant plans de repérages des étanchéités, ensemble des murs et acrotère en périphérie des zones réhabilités des bâtiments A, D et L.
U : ens.

3.11 NETTOYAGE

L'entrepreneur devra le nettoyage intégral des toitures terrasses après la réalisation de l'ensemble de ces prestations.