

CCTP DCE

Réfection de l'isolation, de l'étanchéité et pose d'un système photovoltaïque au laboratoire des composites Thermo Structuraux (LCTS) à Pessac (33)

LOT 1 – ISOLATION / ETANCHEITE



Date :	Référence du document	Indice	Pages :
28/07/2020	MAN20-048 – MOE CNRS	1	1 / 13
MAN CONSEIL 8 Quartier de la Maqueline – 33460 LABARDE – contact@manconseil.be – 06.28.64.23.57			

Table des matières

1	CONTEXTE DU PROJET	3
2	DECOMPOSITION.....	3
3	GENERALITE.....	4
3.1	LIMITE DES PRESATIONS	4
3.2	NORMES ET REGLEMENTS DE REFERENCE	4
3.3	SECURITE DES TRAVAILLEURS	7
3.4	COORDINATION DE SECURITE	7
3.5	MISE EN ŒUVRE, EXECUTION ET PROTECTION DES OUVRAGES.....	7
3.5.1	REPRISE DES SUPPORTS.....	7
3.5.2	EXECUTION DES OUVRAGES.....	7
4	Consistance des Travaux.....	8
4.1	Mode d'exécution des travaux.....	8
4.1.1	Conditions générales	8
4.2	Réfection de l'étanchéité	9
4.3	Protection contre la corrosion des articles en métal ferreux	9
4.4	Description des Travaux : Tranche Ferme (Zone A)	10
4.4.1	Travaux de dépose	10
4.4.2	Travaux de mise en œuvre.....	10
4.4.3	Epreuves d'étanchéité à l'eau	11
4.4.4	Nettoyage	12
5	Tranche Optionnelle (Zone B).....	12
5.1.1	Travaux de dépose	12
5.1.2	Travaux de mise en œuvre.....	12

1 CONTEXTE DU PROJET

Le présent descriptif a pour but de définir les travaux de réfection de l'isolation, de l'étanchéité et la pose d'un système photovoltaïque au laboratoire des composites Thermo Structuraux (LCTS) à Pessac (33).

Il est demandé la réfection complète de complexes étanches en toitures terrasses, et pour ce faire, l'entreprise devra :

- Les études, plans de détails et relevés des dimensions des ouvrages à mettre en œuvre ;
- La mise en œuvre de tous les dispositifs assurant la protection des biens et des personnes durant le chantier ;
- La dépose, l'évacuation, transport et frais de traitement ou recyclage, de l'étanchéité existante ;
- La mise en place d'une protection contre les intempéries par la mise en place de bâches sur les zones découvertes,
- La fourniture et la pose de la nouvelle étanchéité y compris les relevés auto protégés ;
- La fourniture, pose et fixation des bandes de rives ;
- Le traitement des sorties de toitures non traitées par la mise en place de sortie de toiture,
- Tous les éléments et ouvrages de collecte et évacuation des eaux pluviales ;
- La protection pour voile plastique du matériel et le balisage des aires de stockage et de chantier ;
- La protection du chantier, le nettoyage en fin d'interventions ;

Sont comprises toutes les sujétions à la charge de l'entrepreneur : les mesures nécessaires pour la coordination avec les autres lots, la fourniture des matériaux et le transport à pied d'œuvre, la manutention, la pose en une ou plusieurs opérations, etc. ...

Toutes les sujétions propres à l'exécution des ouvrages ou découlant des travaux des autres lots.

Les descriptions qui suivent présentent les renseignements techniques quant aux travaux à effectuer. Ces descriptions n'ont pas de caractère limitatif et l'entrepreneur exécutera, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

2 DECOMPOSITION

Le projet sera décomposé en deux zones , 1 Zone étant la tranche ferme (Zone A) et 1 zone étant la tranche optionnelle (Zone B)

CNRS – MAN CONSEIL	MAN20-048 – MOE CNRS	Rév.1 du 28/07/2020	3 / 13
--------------------	----------------------	---------------------	--------

3 GENERALITE

3.1 LIMITE DES PRESENTATIONS

Sont réputés non prévus :

- Sont exclus du présent lot tous les travaux relevant du lot « PHOTOVOLTAIQUE », tels que : percements pour le passage des réseaux

Le présent devra la pose des plots des panneaux photovoltaïques selon positionnement vu par le lot PHOTOVOLTAIQUE.

3.2 NORMES ET REGLEMENTS DE REFERENCE

L'ensemble des travaux décrits dans le présent document sera exécuté conformément aux normes, DTU, règles de construction et textes officiels en vigueur à la date d'exécution, et notamment :

- Normes et réglementations suivant code de la construction et de l'urbanisme
- les documents techniques applicables aux travaux de Couverture Zinguerie et d'étanchéité des terrasses
- Les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :
 - o NF P 30-101 Terminologie
 - o Etanchéité :
 - NF P 84-302 Feutre bitumé à armature en carton feutre (CF)
 - NF P 84-304 Produits pâteux
 - NF P 84-310 Barrière à la vapeur en aluminium bitumé
 - NF P 84-313 Feutres bitumés à armature en voile de verre à haute résistance (36S VV - HR)
 - NF P 84-316 Chape souple de bitume armé à armature en tissu de verre autoprotégé par feuille métallique thermostable (TV - th)
 - NF EN 12970 Asphalte coulé pour étanchéité - Définition, spécifications et méthodes d'essai (indice de classement : P 84-317)
 - o Protection contre les chutes de hauteur :
 - NF EN 795 et 795/A1 Dispositifs d'ancrage - Exigences et essais (indices de classement : S 71-513 et S 71-513/A1)
- les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Critères Généraux de choix des Matériaux (CGM), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents, en particulier :

- Etanchéité des toitures :
 - DTU 43.1 Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (indice de classement : P 84-204-1)
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) + Amendement A1 (indice de classement : P 84-204-1-2)
 - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales +t Amendement A1 (indice de classement : P 84-204-2)
 - Partie 3 : Guide à l'intention du maître d'ouvrage +t Amendement A1 (indice de classement : P 84-204-3)
 - NF DTU 43.3 Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (indice de classement : P 84-206-1-1)
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (indice de classement : P 84-206-1-2)
 - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (indice de classement : P 84-206-2)
 - DTU 43.5 Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinés :
 - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (indice de classement : P 84-208-1)
 - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 84-208-2)
- Travaux d'évacuation des eaux pluviales :
 - P 36-201 et amendement A1 (référence DTU 40.5 - CCT)
 - XP P 36-201/A1 (référence DTU 40.5 - CCT - Amendement A1)
- Eurocode :
 - Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures :
 - NF EN 1991-1-3 - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige (indice de classement : P 06-113-1)
 - NF EN 1991-1-3/NA - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3 (indice de classement : P 06-113-1/NA)
 - NF EN 1991-1-4 - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent + Amendement A1 (indice de classement : P 06-114-1)
 - NF EN 1991-1-4/NA - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 (indice de classement : P 06-114-1/NA)

- Les règles professionnelles SEL (édition septembre 1999)
 - Le cahier des charges du fabricant de SEL
 - le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au travail
 - le code de la construction et de l'habitation, livre 1 : dispositions générales, titre 2 sécurité et protection des immeubles
 - les lois et textes ministériels :
 - A 31-01-86 : arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
 - L'aptitude à l'usage des produits de construction, vu le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié et la directive 89/106/CEE, arrêtés et avis portant application
 - A 24-04-01 arrêté du 24 avril 2001 portant application pour les systèmes et kits de feuilles souples fixées mécaniquement pour l'étanchéité des toitures
 - A 03-04-02 (2) arrêté du 3 avril 2002 portant application pour les kits d'étanchéité liquides pour toitures
 - A 27-01-06 (3) arrêté du 27 janvier 2006 portant application aux feuilles souples d'étanchéité définies par les NF EN 13707, NF EN 13859-1, NF EN 13859-2, NF EN 13967, NF EN 13970 ou NF EN 13984
 - A 03-07-06 (6) arrêté du 3 juillet 2006 portant application aux échelles en métal, fixées à demeure sur les toits des bâtiments, utilisées pour l'inspection, la maintenance et la réparation des équipements installés sur la surface du toit, définies par la NF EN 12951
 - A 19-01-07 (5) arrêté du 19 janvier 2007 portant application aux plaques métalliques autoportantes pour couverture, bardages et cloisons définies par la NF EN 14782
 - A 19-01-07 (6) arrêté du 19 janvier 2007 portant application aux bardeaux bitumés définis par la NF EN 544
 - A 20-07-07 (8) arrêté du 20 juillet 2007 portant application aux :
 - plaques ondulées bitumées de couverture et Tôles et bandes métalliques de couverture définis par la NF EN 534
 - plaques ondulées bitumées de bardages et Tôles et bandes métalliques de bardages définis par la NF EN 14783
 - lanterneaux ponctuels en matière plastique définis par la NF EN 1873
 - A 20-07-07 (9) arrêté du 20 juillet 2007 portant application sur toutes les portes, les fenêtres y compris de toit, les portes fenêtres définies par la NF EN 14351-1
 - A 29-10-07 (4) arrêté du 29 octobre 2007 portant application sur les plaques ondulées en fibres-ciment pour toitures et bardages définis par la NF EN 494 +A3
- ainsi qu'aux arrêtés, circulaires et avis précisant les modalités d'application des textes normatifs précités
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

NOTA : Le fait que toutes les réglementations en vigueur ne soient pas rappelées dans le présent document ne dispense par l'Entrepreneur de s'y conformer, celui-ci étant sensé connaître parfaitement la réglementation relevant de ses propres travaux.

3.3 SECURITE DES TRAVAILLEURS

Afin d'assurer la sécurité des travailleurs de son établissement, l'entrepreneur devra pendant toute la durée du chantier mettre en place conformément aux principes généraux de prévention des équipements de protection collectives en priorité et des équipements de protection individuels.

Le CNRS laissera à la disposition du présent lot, 5 places de stationnements pour la mise en place des bennes et zones de stockages de chantier. Il est demandé au présent lot, de procéder au balisage de cette zone de chantier.

3.4 COORDINATION DE SECURITE

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- Respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 4121-1 à L. 4121-5, L. 4531-1, L. 4531-2, L. 4532-18, L. 4534-1
- Rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.P.B.T.P.) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 4532-9, L. 4532- 18, R. 4532-56 à R. 4532-74
- Respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 4531-1, L. 4531-2, L. 4532-18, L. 4534-1 et décrets non codifiés
- Respecter les obligations issues de la 4ème partie du code du travail, notamment les grands décrets techniques (7 mars 2008, etc.)

3.5 MISE EN ŒUVRE, EXECUTION ET PROTECTION DES OUVRAGES

3.5.1 REPRISE DES SUPPORTS

L'entreprise aura à sa charge la reprise des supports d'étanchéité.

3.5.2 EXECUTION DES OUVRAGES

3.5.2.1 Conditions d'exécution

Tous les travaux, sans exception, devront répondre aux règles de l'Art. Dans tous les cas, ils incluent sans réserves les sujétions prescrites par l'architecte et le Bureau de Contrôle, tant au niveau de leur conception, qu'au fur et à mesure de leur avancement.

Le présent descriptif n'est pas limitatif, l'Entrepreneur devant prévoir tout ce qui est nécessaire au complet achèvement de son ouvrage.

CNRS – MAN CONSEIL	MAN20-048 – MOE CNRS	Rév.1 du 28/07/2020	7 / 13
--------------------	----------------------	---------------------	--------

Il sera tenu de se conformer aux instructions qui lui seront données par le Maître d'Ouvrage, particulièrement en cours de travaux.

Les ouvrages qui ne seraient pas nommément précisés au présent devis, mais qui seraient figurés aux plans, ou qu'il serait indispensable d'exécuter pour une bonne tenue des ouvrages ou parfaite utilisation de l'ouvrage, font partie intégrante des prestations de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur du présent lot ne pourra se prévaloir du manque de renseignements concernant toutes les sujétions rencontrées au cours des travaux ou d'omissions dans son étude.

3.5.2.2 *Engins de levage spéciaux et manutention*

Toutes les dépenses relatives à l'utilisation des engins de levage et de manutention, échafaudage et agrées nécessaire au transport, à la mise en place ainsi qu'au travaux de dépose de l'étanchéité et de l'isolation sont à la charge du présent lot.

3.5.2.3 *Traçage*

Tous les tracés afférents à ses prestations sont à la charge du présent lot, qui devra également tous dessins de détails, gabarits, etc, nécessaires à l'exécution des travaux des autres corps d'état adjacents à ses ouvrages.

4 Consistance des Travaux

4.1 Mode d'exécution des travaux

4.1.1 Conditions générales

Tous les ouvrages devront être réalisés avec toutes les précautions requises dans des conditions telles qu'ils présentent toutes les qualités de solidité, d'étanchéité et de durée.

Il est spécifié ici que l'entreprise devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimensionnements suffisants pour obtenir une étanchéité absolument parfaite de la toiture.

L'ensemble des ouvrages à réaliser au titre du présent lot devra satisfaire aux exigences et prescriptions des différents textes législatifs et réglementaires à la date de remise des offres et plus particulièrement aux normes françaises homologuées applicables aux travaux du présent lot, les D.T.U. (Documents Techniques Unifiés), les textes réglementaires correspondants et les avis techniques du C.S.T.B.

Les fournitures et appareillages devront être conformes aux prescriptions définies d'après les pièces techniques contenus au dossier du projet.

CNRS – MAN CONSEIL	MAN20-048 – MOE CNRS	Rév.1 du 28/07/2020	8 / 13
--------------------	----------------------	---------------------	--------

Toutes les fournitures, travaux et installations devront être exécutées selon les règles de l'art et les normes en vigueur.

L'entrepreneur devra, en outre, tenir compte soigneusement des modifications qui pourraient être apportées à la demande du maître d'ouvrage.

Il devra prendre toutes dispositions nécessaires pour assurer la livraison de l'ensemble des prestations en parfait état de fonctionnement dans le délai prévu.

Le titulaire de ce lot devra la totalité des ouvrages afférents à sa spécialité.

L'entreprise est invitée à se reporter, chaque fois qu'ils existent, aux Cahiers des Clauses Spéciales des D.T.U. Auxquels les travaux sont soumis, ainsi il sera prévu :

- L'établissement, en conformité avec les pièces du marché, des dessins nécessaires à l'exécution et à la pose des ouvrages,
- La fourniture des procès-verbaux d'essais effectués par le CERF, le CSTB ou par l'entreprise elle-même avec un matériel homologué suivant les dispositions des normes en vigueur.
- La production des documents justifiant certaines caractéristiques d'ouvrages ou éléments d'ouvrages du point de vue mécanique, étanchéité à l'air et à l'eau, réaction ou résistance au feu ou autres,
- La fourniture des échantillons et essais de convenances

4.2 Réfection de l'étanchéité

Avant de répondre à la présente consultation, le soumissionnaire devra effectuer une visite des lieux pour avoir un aperçu de la complexité, des ouvrages, du volume, des accès et des difficultés de mise en œuvre dans la propriété occupée par les locataires.

L'entreprise ne pourra en aucun cas faire état de l'imprécision éventuelle des pièces écrites ou d'une méconnaissance des travaux à entreprendre. Elle ne pourra se prévaloir d'insuffisance dans ses estimations, faute par elle de s'être imparfaitement informée sur l'importance des travaux.

4.3 Protection contre la corrosion des articles en métal ferreux

Tous les articles en métal ferreux devront être protégés contre la corrosion, selon le cas précisé ci-après au présent CCTP.

Après préparation du métal, protection par galvanisation à chaud.

CNRS – MAN CONSEIL	MAN20-048 – MOE CNRS	Rév.1 du 28/07/2020	9 / 13
--------------------	----------------------	---------------------	--------

Tous les matériaux et fournitures doivent être agréés par la maîtrise d'ouvrage et le bureau de contrôle. L'entreprise doit, à cet effet, indiquer l'origine et le lieu de fabrication de ces fournitures et matériaux. Le procès-verbal de garantie décennale établi par le fournisseur sera présenté avec les plans d'exécution et les fiches techniques. Il ne sera fait emploi que de matériaux neufs, de premier choix dans l'espèce indiquée aux documents du projet. Il sera demandé des échantillons à l'entreprise.

4.4 Description des Travaux : Tranche Ferme (Zone A)

4.4.1 Travaux de dépose

- ✓ Dépose de l'isolation et de l'étanchéité existante, comprenant :
 - Arrachage de l'étanchéité bicouche existante fixée mécaniquement,
 - Enlèvement de l'isolation laine de roche existante,
 - Nettoyage, évacuation, transport en décharge
 - Ensemble des frais de manutention, de mise en sécurité, de traitement ou recyclage.

- ✓ Décapage des relevés existants, comprenant :
 - Arrachage des relevés et des zones non adhérentes,
 - Dépose des couvertines existantes
 - Nettoyage, évacuation, transport en décharge
 - Ensemble des frais de manutention, de mise en sécurité, de traitement ou recyclage.

4.4.2 Travaux de mise en œuvre

- ✓ Étanchéité bi-couche :
 - Fourniture et mise en œuvre d'une étanchéité bi-couche élastomère posée comprenant :
 - 1 couche d'isolation en laine de roche de 80mm ou - des panneaux isolants non porteurs en polyisocyanurates (PIR) EFIGREEN ALU+ à parement multicouches, d'épaisseur 40 à 120 mm
 - 1 pare vapeur
 - Une 1 ère couche d'étanchéité élastomère avec armature verre, joints soudés
 - 2 ème couche d'étanchéité élastomère avec armature verre, joints soudés

CNRS – MAN CONSEIL	MAN20-048 – MOE CNRS	Rév.1 du 28/07/2020	10 / 13
--------------------	----------------------	---------------------	---------

✓ Relevé d'étanchéité :

- fourniture et mise en œuvre de relevé d'étanchéité, comprenant un enduit d'imprégnation à froid, équerre de renfort, chape de finition élastomère avec protection par feuille d'aluminium.

✓ Bande de rive :

- Fourniture, pose et fixation de bande de rive aluminium sur acrotère comprenant façon de goutte pendante.

✓ Naissances eaux pluviales :

- Fourniture et mise en place de naissance d'écoulement des eaux pluviales 100 galvanisés avec crapaudine, y compris platine, et raccordement sur descente existante.

✓ Sorties de toiture :

- Fourniture et mise en place de crosse de sortie de toiture pour les alimentations n'en possédant pas.

✓ Lanterneaux d'éclairage :

- Fourniture et mise en place d'une protection par feuille d'aluminium en périphérie des lanterneaux d'éclairage

✓ Mise en place de Garde-Corps Auto portants :

- Fourniture et mise en place de garde-corps autoportant.

4.4.3 Epreuves d'étanchéité à l'eau

L'entrepreneur devra prévoir la réalisation d'épreuves d'étanchéité des terrasses telles que prévues au cahier des charges DTU s'y rapportant. Les épreuves d'étanchéité seront sanctionnées par procès-verbal.

e-Cahier du CSTB - Toitures étanchées - Répertoire des essais applicables aux systèmes d'étanchéité (Cahier 3669, janvier 2010).

4.4.4 Nettoyage

4.4.4.1 Nettoyage de chantier

Durant tout le chantier et en fin d'intervention, l'entreprise devra le nettoyage dû à l'exécution de ses travaux. Les locaux seront rendus nets de toute souillure, en particulier les sols. L'entreprise assurera l'évacuation de tous ses déchets et gravois dans les différentes filières de traitements ou stockage en fonction de la nature des déchets, en respect du plan de gestion des déchets départemental.

5 Tranche Optionnelle (Zone B)

Dans le cadre du projet, le présent lot chiffrera en PSE, la surface de toiture indiquée sur le plan de principe.

Les Chapitre Plan, Nettoyage, essais et généralités seront identique au reste du projet.

Cette PSE, intégrera les prestations suivantes :

5.1.1 Travaux de dépose

✓ Dépose de l'isolation et de l'étanchéité existante, comprenant :

- Arrachage de l'étanchéité bicouche existante fixée mécaniquement,
- Enlèvement de l'isolation laine de roche existante,
- Nettoyage, évacuation, transport en décharge
- Ensemble des frais de manutention, de mise en sécurité, de traitement ou recyclage.

✓ Décapage des relevés existants, comprenant :

- Arrachage des relevés et des zones non adhérentes,
- Dépose des couvertines existantes
- Nettoyage, évacuation, transport en décharge
- Ensemble des frais de manutention, de mise en sécurité, de traitement ou recyclage.

5.1.2 Travaux de mise en œuvre

✓ Étanchéité bi-couche :

- Fourniture et mise en œuvre d'une étanchéité bi-couche élastomère posée comprenant :

CNRS – MAN CONSEIL	MAN20-048 – MOE CNRS	Rév.1 du 28/07/2020	12 / 13
--------------------	----------------------	---------------------	---------

- 1 couche d'isolation en laine de roche de 80mm ou - des panneaux isolants non porteurs en polyisocyanurates (PIR) EFIGREEN ALU+ à parement multicouches, d'épaisseur 40 à 120 mm
 - 1 pare vapeur
 - Une 1 ère couche d'étanchéité élastomère avec armature verre, joints soudés
 - 2 ème couche d'étanchéité élastomère avec armature verre, joints soudés
- ✓ Relevé d'étanchéité :
- fourniture et mise en œuvre de relevé d'étanchéité, comprenant un enduit d'imprégnation à froid, équerre de renfort, chape de finition élastomère avec protection par feuille d'aluminium.
- ✓ Bande de rive :
- Fourniture, pose et fixation de bande de rive aluminium sur acrotère comprenant façon de goutte pendante.
- ✓ Naissances eaux pluviales :
- Fourniture et mise en place de naissance d'écoulement des eaux pluviales 100 galvanisés avec crapaudine, y compris platine, et raccordement sur descente existante.
- ✓ Sorties de toiture :
- Fourniture et mise en place de crosse de sortie de toiture pour les alimentations n'en possédant pas.