

**RESIDENCE CHATEAU LEEHNARDT**  
30 Rue de l'égalité 30240 LE GRAU DU ROI

**C.C.T.P Marchés**

**MAITRISE D'OUVRAGE :**

**FONCIERE PATRIMOINE IMMOBILIER**

99 Rue des Anciens Combattants d'AFN  
30000 NIMES



**MAITRISE D'OEUVRE :**

**ARCHITECTE - ANTHONY PASCUAL**

10 Impasse Armand Barbes  
30000 NIMES  
Tel : 04 66 62 00 38 -  
Email : pascualanthony@gmail.com

**ECONOMISTE - CABINET FRUSTIE & ASSOCIES**

570 Cours de Dion Bouton BP 88038  
30931 NIMES CEDEX 9  
Tel : 04 66 04 76 88 - Fax : 04 66 84 18 05  
Email : contact@cabinetfrustie.com

**BET FLUIDES - SAS ERECA MEDITERRANEE**

1950 Avenue du Maréchal Juin  
30900 NIMES  
Tel : 09 81 97 75 45 - Fax : 09 81 40 85 49  
Email : ereca.mediterranee.sas@gmail.com

**BET STRUCTURE - VIAL**

L'Arche Bötti 115, Allée Norbert Wiener  
30000 NIMES  
Tel : 04 66 38 10 29 - Fax : 04 66 38 30 56  
Email : betvial@gmail.com

**MAITRE D'OEUVRE D'EXECUTION - O.P.C des Costières**

KM Delta 60, rue Etienne Lenoir  
30900 NIMES  
Tel : 04 66 67 14 33  
Email : philip.enjolras@gmail.com

**AUTRES INTERVENANTS :**

**BUREAU DE CONTROLE - APAVE - Agence de Nîmes**

Parc Delta - Route d'Arles - RN 113  
30230 BOUILLARGUES  
Tel : 04 66 68 90 98 - Fax : 04 66 68 75 99

**COORDONATEUR S.P.S. - O.P.C des Costières**

KM Delta 60, rue Etienne Lenoir  
30900 NIMES  
Tel : 04 66 67 14 33  
Email : philip.enjolras@gmail.com

**Lot N°02 ETANCHEITE**



RESIDENCE CHATEAU LEEHNARDT  
30 Rue de l'égalité  
30240 LE GRAU DU ROI

C.C.T.P. Marchés

**Lot N°02 ETANCHEITE**

## 02.0 **OBJET DU PRESENT LOT ET CONSISTANCE DES TRAVAUX**

### 02.0 1 **Objet du présent lot**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concerne les travaux du **lot n° 02 : ETANCHEITE, relatifs à la réhabilitation d'un immeuble de logements "Résidence Chateau Leehnardt" sur la commune du GRAU DU ROI dans le Gard**

Ces travaux sont réalisés pour le compte de **FONCIERE PATRIMOINE INVESTISSEMENT**.

Sauf spécifications contraires définies dans les localisations du présent C.C.T.P., les prestations énumérées ci-après s'appliquent à tout local, bâtiment, aile ou niveau ayant la même destination. Elles sont de ce fait incluses, sans réserve ni limite dans le prix global et forfaitaire convenu. L'Entrepreneur doit signaler dans son offre toutes précisions complémentaires à apporter au présent document et déjà incluses dans son offre forfaitaire.

Le C.C.T.P. comprend quatre parties distinctes :

- L'OBJET DU PRESENT LOT ET LA CONSISTANCE DES TRAVAUX.
- LES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES ET PARTICULIERES.
  - . Qui définissent :
    - Les exigences générales portant sur la réalisation des ouvrages du présent lot, soit explicitement, soit par référence à d'autres textes.
    - Les travaux, prestations ou fournitures de matériels que l'Entreprise doit au titre de la réalisation de chaque ouvrage.
  - . Qui rappellent :
    - Pour l'essentiel, les règles de construction à respecter.
- LES LIMITES DE PRESTATIONS.
- LA DESCRIPTION DES OUVRAGES.
  - . Qui donne l'énumération des ouvrages et prestations à la charge de l'Entreprise :
    - Cette énumération fait implicitement référence aux plans d'Architecte et aux plans techniques T.C.E.
    - Cette énumération fait également implicitement référence aux "Prescriptions techniques générales et particulières"; tous les ouvrages sont également à prévoir conformément à ces prescriptions sans que cette indication soit répétée dans le texte de la "Description des ouvrages" ; en particulier, toutes les prestations ou fournitures de matériaux et matériels définies par les "Prescriptions techniques générales et particulières" sont dues par l'Entreprise.

### 02.0 2 **Consistance des travaux**

Le présent document a pour objet de définir l'ensemble des études, fournitures et travaux du présent lot en complément des dispositions prévues aux autres pièces du marché énoncées au C.C.A.P., et notamment :

- La lettre d'engagement ou la soumission.
- L'ensemble des dispositions de la norme NF.P.03.001 (NF P03-001) (Décembre 2000) : *Marchés privés - Cahiers types - Cahier des clauses administratives générales (C.C.A.G.) applicable aux travaux de bâtiment faisant l'objet de marchés privés + Amendement A1 (novembre 2009) applicable aux travaux de bâtiment faisant l'objet de marchés privés*, n'ayant pas fait l'objet de dérogations dans le C.C.A.P.
- De toutes les dispositions du dit C.C.A.P. (Cahier des Clauses Administratives Particulières).
- Le C.P.T.C. (Cahier des Prescriptions Techniques Communes).
- Et autres documents faisant partie du marché suivant l'ordre de préséance défini au C.C.A.P.
- Cette liste n'est pas limitative.

Le C.C.T.P. du présent lot se décompose en deux documents :

- 1 - Le présent C.C.T.P.
- 2 - Le C.P.T.C. et ses annexes (Cahier des Prescriptions Techniques Communes tous les lots) qui fait partie intégrante du C.C.T.P.

Les prestations à la charge de l'Entrepreneur du présent lot comprennent :

- Les études avec les plans et détails d'exécution établis d'après le Dossier de Consultation des Entreprises (D.C.E.) avec coordination complète avec les lots concernés par les différentes étanchéités.

**Lot N°02 ETANCHEITE**

...Suite de "02.0 2 Consistance des travaux..."

- Tous les moyens de levage et de manutention nécessaires à la fourniture, le transport à pied d'oeuvre, le stockage, la manutention, le levage, la pose et le réglage de ses propres ouvrages.
- L'ensemble des sécurités du personnel et de l'hygiène sur le chantier.
- La fourniture, la pose et la réalisation de l'ensemble des ouvrages décrits dans le présent lot.
- Tous raccords d'étanchéité nécessaires avec les zones contiguës existantes : non décrit spécifiquement dans le présent C.C.T.P.
- Les nettoyages et les enlèvements hors chantier de tous déchets, gravois résultant de l'exécution des travaux du présent lot.
- Cette liste n'est pas limitative.

Ces ouvrages seront exécutés conformément aux prescriptions et dimensions portées aux documents suivants :

- Aux divers plans architecte et de structure inclus au dossier.
- Au dossier établi par les bureaux d'études techniques.

## 02.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES - ETANCHEITE

### 02.1 1 Rappel de la réglementation

L'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du C.P.T.C.

#### 1 - Généralités :

L'Entrepreneur est tenu de respecter les lois, décrets, arrêtés et règlements administratifs qui s'appliquent à cette réalisation et les normes et documents qui régissent techniquement les travaux objet du présent C.C.T.P.

En cas de discordance entre ces différents documents, celui de date la plus récente fait foi.

La liste des documents rappelée ci-dessous n'est pas limitative. Tous les documents en vigueur à la date de remise de l'offre sont réputés connus de l'Entrepreneur.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur quelques textes de portée générale. L'ensemble de la réglementation étant applicable, l'Entrepreneur doit se reporter, aux textes publiés par le R.E.E.F.

#### 2 - Décrets et règlements :

L'Entrepreneur du présent lot est tenu de respecter l'ensemble des décrets, règlements et arrêtés en vigueur.

#### 3 - Documents techniques Unifiés (D.T.U.) :

Sont applicables, aux matériaux employés d'une part, à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions des Cahiers des Charges des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.), suivis de leurs Cahiers des Clauses Spéciales, mémento de conception ou mise en oeuvre, additifs et erratum publiés par le C.S.T.B. :

- D.T.U. 20.1 (NF P 10-202) (octobre 2008) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments.
  - . DTU 20.1 P1-1 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types + Amendement A1 (juillet 2012) (Indice de classement : P10-202-1-1).
  - . DTU 20.1 P1-2 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux + Amendement A1 (juillet 2012) (Indice de classement : P10-202-1-2).
  - . DTU 20.1 P2 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (Indice de classement : P10-202-2).
  - . DTU 20.1 P3 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 3 : Guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site + Amendement A1 (juillet 2012) (Indice de classement : P10-202-3).
  - . DTU 20.1 P4 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 4 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales + Amendement A1 (juillet 2012) (Indice de classement : P10-202-4).
- DTU 20.12 (NF P10-203-1) (septembre 1993) : Maçonnerie des toitures et d'étanchéité - Gros oeuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
  - . DTU 20.12 (NF P10-203-1) (septembre 1993) : Maçonnerie des toitures et d'étanchéité - Gros oeuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Erratum (février 1994) + Amendement A1 (juillet 2000) + Amendement A2 (novembre 2007) (Indice de classement : P10-203-1).
  - . DTU 20.12 (NF P10-203-2) (septembre 1993) : Gros oeuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P10-203-2).
  - . L'actu du DTU - L'amendement au DTU 20.12 (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3610, novembre 2007).
- DTU 40.5 (XP P36-201) (novembre 1993) : Travaux d'évacuation des eaux pluviales - Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (décembre 1997) (Indice de classement : P36-201).
- DTU 43.1 (NF P84-204-1) (juillet 1994) : Travaux d'étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie - Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (mars 2001) (Indice de classement : P84-204-1).
  - . DTU 43.1 (NF P84-204-1-1) (novembre 2004) : Travaux de bâtiment - Etanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (septembre 2007) (Indice de classement : P84-204-1-1).
  - . DTU 43.1 (NF P84-204-1-2) (novembre 2004) : Travaux de bâtiment - Etanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) + Amendement A1 (septembre 2007) (Indice de classement : P84-204-1-2).
  - . DTU 43.1 (NF P84-204-2) (novembre 2004) : Travaux de bâtiment - Etanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales + Amendement A1 (septembre 2007) (Indice de classement : P84-204-2).

**Lot N°02 ETANCHEITE**

...Suite de "02.1 1 Rappel de la réglementation..."

. DTU 43.1 (FD P84-204-3) (septembre 2004) : Travaux de bâtiment - Etanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine - Partie 3 : Guide à l'intention du Maître d'Ouvrage + Amendement A1 (août 2007) (Indice de classement : P84-204-3).

- DTU n° 43.3 : Toiture en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité (NF P.84-206).

. DTU 43.3 P1-1 (avril 2008) : Travaux de bâtiment - Mise en oeuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (Indice de classement : P84-206-1-1).

. DTU 43.3 P1-2 (avril 2008) : Travaux de bâtiment - Mise en oeuvre de toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (Indice de classement : P84-206-1-2).

. DTU 43.3 P2 (avril 2008) : Travaux de bâtiment - Mise en oeuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (Indice de classement : P84-206-2).

- DTU n° 43.4 : Toiture en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité (NF P 84-207).

. DTU 43.4 P1-1 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité -

Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (Indice de classement : P84-207-1-1).

. DTU 43.4 P1-2 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (Indice de classement : P84-207-1-2).

. DTU 43.4 P2 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtement d'étanchéité - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (Indice de classement : P84-207-2).

- DTU n° 43.5 : Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures terrasses ou inclinées (NF P 84-208).

. DTU 43.5 (NF P84-208-1) (novembre 2002) : Travaux de bâtiment - Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures terrasses ou inclinées - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (septembre 2007) (Indice de classement : P84-208-1).

. DTU 43.5 (NF P84-208-2) (novembre 2002) : Travaux de bâtiment - Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures terrasses ou inclinées - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P84-208-2).

#### 4 - Normes Européennes et Françaises :

Les matériaux et les mises en oeuvre, dont la réalisation est prévue au marché, doivent satisfaire aux dispositions portées par l'ensemble des Normes Européennes et Françaises publiées par l'Association Française de Normalisation (A.F.N.O.R.) et homologuées par arrêté ministériel et en vigueur à la date de remise de l'offre, même si elles ne sont pas citées dans le présent document. Ces normes sont :

- L'ensemble des normes concernées par la Classe P : Bâtiment, et notamment :

NF P01-012 (juillet 1988) : Dimensions des garde-corps - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier (Indice de classement : P01-012).

. NF P06-001 (juin 1986) : Bases de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-001).

. NF P06-004 (mai 1977) : Bases de calcul des constructions - Charges permanentes et charges d'exploitation dues aux forces de pesanteur (Indice de classement : P06-004).

. NF EN 1990 (mars 2003) : Eurocodes structuraux - Bases de calcul des structures (Indice de classement : P06-100-1).

. NF EN 1990/A1 (juillet 2006) : Eurocode - Bases de calcul des structures - Amendement A1 (Indice de classement : P06-100-1/A1).

. NF EN 1990/A1/NA (décembre 2007) : Eurocode - Bases de calcul des structures - Annexe nationale à la NF EN 1990/A1 (Indice de classement : P06-100-1/A1/NA).

. NF EN 1990/NA (décembre 2011) : Eurocodes structuraux - Bases de calcul des structures - Annexe nationale à la NF EN 1990 (Indice de classement : P06-100-1/NA).

. NF EN 1991-1-1 (mars 2003) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 : Actions générales - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-111-1).

. NF P06-111-2 (juin 2004) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments - Partie 2 : Annexe nationale à la NF EN 1991-1-1 + Amendement A1 (mars 2009) (Indice de classement : P06-111-2).

. NF EN 1991-1-2 (juillet 2003) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-2 : Actions générales - Actions sur les structures exposées au feu (Indice de classement : P06-112-1).

. NF EN 1991-1-2/NA (février 2007) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-2 : Actions générales - Actions sur les structures exposées au feu - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-2 (Indice de classement : P06-112-2/NA).

. NF EN 1991-1-3 (avril 2004) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige (Indice de classement : P06-113-1).

**Lot N°02 ETANCHEITE**

...Suite de "02.1 1 Rappel de la réglementation..."

- . NF EN 1991-1-3/NA (mai 2007) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3 + Amendement A1 (juillet 2011) (Indice de classement : P06-113-1/NA).
- . NF EN 1991-1-4 (novembre 2005) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent + Amendement A1 (octobre 2010) (Indice de classement : P06-114-1).
- . NF EN 1991-1-4/NA (mars 2008) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 + Amendement A1 (juillet 2011) + Amendement A2 (septembre 2012) (Indice de classement : P06-114-1/NA).
- . NF P16-005 (octobre 2011) : Systèmes de récupération de l'eau de pluie pour son utilisation à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments (Indice de classement : P16-005).
- . NF EN 12056 (novembre 2000) : Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments (Indice de classement : P16-250-1).
- . NF EN 1253 (novembre 2003) : Avaloirs et siphons pour bâtiments (Indice de classement : P16-330-1).
- . NF EN 13693+A1 (septembre 2009) : Produits préfabriqués en béton - Éléments spéciaux de toiture (Indice de classement : P19-815).
- . NF P30-101 (juin 2011) : Couverture - Terminologie (Indice de classement : P30- 101).
- . NF P30-313 (juillet 2004) : Travaux de couverture - Détermination de la résistance caractéristique d'assemblage - Méthode d'essai d'arrachement des fixations de l'isolant ou du revêtement d'étanchéité sur l'élément porteur (Indice de classement : P30-313).
- . NF P30-314 (juillet 2004) : Travaux de couverture et de bardage - Détermination de la résistance caractéristique d'assemblage - Méthode d'essai d'arrachement de l'assemblage des plaques en tôle d'acier ou d'aluminium au support (Indice de classement : P30-314).
- . NF P30-315 (juillet 2004) : Travaux de couverture et de bardage - Revêtements d'étanchéité fixés mécaniquement - Evaluation de la résistance au dévissage (Indice de classement : P30-315).
- . NF P30-317 (novembre 2006) : Travaux de couverture et de bardage - Éléments de fixation - Revêtements d'étanchéité et isolants-soutiens fixés mécaniquement - Méthode d'essai conventionnelle de la caractéristique "solide au pas" des fixations (Indice de classement : P30-317).
- . NF EN 14782 (avril 2006) : Plaques métalliques autoportantes pour couverture, bardages extérieur et intérieur et cloisons - Spécification de produit et exigences (Indice de classement : P34-330)
- . NF EN 1873 (juin 2006) : Accessoires préfabriqués pour couverture - Lanterneaux ponctuels en matière plastique - Spécifications des produits et méthodes d'essais (Indice de classement : P37-420).
- . NF EN 14963 (janvier 2007) : Éléments de couverture - Lanterneaux continus en matière plastique avec et sans costière - Classification, spécifications et méthodes d'essais (Indice de classement : P37-421).
- . NF EN 12975-1+A1 (décembre 2010) : Installations solaires thermiques et leurs composants - Capteurs solaires - Partie 1 : exigences générales (Indice de classement : P50-530-1).
- . NF EN 15316-4-6 (août 2008) : Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Méthode de calcul des exigences énergétiques et des rendements de systèmes - Partie 4-6 : systèmes de génération de chaleur, systèmes photovoltaïques (Indice de classement : P52-617-4-6).
- . NF EN 14909 (août 2012) : Feuilles souples d'étanchéité - Barrières d'étanchéité plastiques et élastomères contre les remontées capillaires dans les murs - Définitions et caractéristiques (Indice de classement : P84-166).
- . NF EN 13707+A2 (septembre 2009) : Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles bitumineuses armées pour l'étanchéité de toiture - Définitions et caractéristiques (Indice de classement : P84-138).
- . NF EN 13956 (décembre 2005) : Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères - Définitions et caractéristiques (Indice de classement : P84-141).
- . NF EN 13970 (avril 2005) : Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles bitumeuses utilisées comme pare-vapeur - Définitions et caractéristiques + Amendement A1 (mars 2007) (Indice de classement : P84-145).
- . NF EN 13984 (avril 2005) : Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles plastiques et élastomères utilisées comme pare-vapeur - Définitions et caractéristiques + Amendement A1 (mars 2007) (Indice de classement : P84-146).
- . NF EN 12970 (décembre 2000) : Asphalte coulé pour étanchéité - Définitions, spécifications et méthodes d'essai (Indice de classement : P84-317).
- . NF P84-310 (avril 1981) : Etanchéité - Barrière à la vapeur en aluminium bitumé (Indice de classement : P84-310).
- . NF P84-313 (décembre 1987) : Etanchéité - Feutre bitumé à armature en voile de verre à haute résistance (36 S.V.V. - H.R.) - Définition, spécifications (Indice de classement : P84-313).
- . NF P84-316 (juin 2010) : Étanchéité - Chape souple de bitume armé en tissu de verre autoprotégé par feuille métallique thermostable 40 T.V.-th - Définition et caractéristiques (Indice de classement : P84-316).
- . NF EN 13501 (septembre 2007) : Classement au feu des produits et éléments de construction (Indice de classement : P92-800-1).

**Lot N°02 ETANCHEITE**

...Suite de "02.1 1 Rappel de la réglementation..."

- NF P93-355 (octobre 2010) : Équipements de chantier - Protection périphérique temporaire pour travaux d'étanchéité en toiture - Spécification du produit, méthode d'essai + Amendement A1 (avril 2012) (Indice de classement : P93-355).
- NF EN 1339 (février 2004) : Dalles en béton - Prescriptions et méthodes d'essai (Indice de classement : P98-339).
- L'ensemble de toutes autres normes affiliées aux ouvrages décrits dans le C.C.T.P. du présent lot.

**En cas de discordance entre les différentes normes, l'entrepreneur devra respecter en priorité celles élaborées au niveau européen, dans le cas où la discordance provienne entre plusieurs normes européennes ou plusieurs normes non européenne : celle de date la plus récente fait foi.**

5 - Autres publications :

a - Du C.S.T.B. :

- Les avis techniques comme stipulé au chapitre RÉGLEMENTATION du C.P.T.C.
- Le recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution du projet du marché.
- Arrêté du 5 Avril 1988 (Équipement NOR >/ EQUIC 8800232A).
- Les règles Th-K (NF P.50-702).
- Les règles Th (titre II) (NF P.50-703).
- Les règles Th-G (NF P.50-704).
- Les règles RT2012.
- Eurocode 1 : bases de calcul et actions sur les structures et Document d'Application Nationale - Partie 1-3 : actions générales - Charges de neige. (P06-113-1).
- Eurocode 1 : actions sur les structures - Partie 1-4 : actions générales - Actions du vent.

b - Des Organismes Professionnels :

Ces documents ne peuvent en aucun cas prévaloir sur les règlements, normes et D.T.U. En cas de contradiction, seuls ces derniers priment.

- Les annales I.T.B.T.P. concernant les toitures - terrasses la pathologie du GROS OEUVRE.
- Les tolérances dimensionnelles du GROS OEUVRE des bâtiments traditionnels - I.T.B.T.P. n° 351 série GROS OEUVRE n° 29.
- Avis techniques - Cahiers des Prescriptions de pose.
- Fascicule de l'U.N.M. - tolérances dimensionnelles des ouvrages de maçonnerie.
- Les documents publiés par l'Office des Asphaltes dont le Cahier des charges.
- Les documents de la Chambre Syndicale Nationale de l'Étanchéité.
- Les règles S.N.J.F.

c - Prescriptions des fabricants :

Pour chaque matériau employé, l'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du fabricant, ainsi qu'aux recommandations de mise en oeuvre définies dans les avis techniques.

d - Règles de sécurité :

De même, l'Entrepreneur est censé connaître toutes les règles de sécurité du domaine de sa profession, et notamment celles concernant :

- Les caractéristiques dimensionnelles et physico-chimique des matériaux et ouvrages.
- La prévention contre l'incendie.
- La prévention contre les accidents du travail.

02.1 2

**Prescriptions de sécurité incendie**

1 - Catégorie d'établissement :

L'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du C.P.T.C. et de la notice Sécurité Incendie.

2 - Spécifications particulières :

Les matériaux classés M4 et M5 doivent faire l'objet d'un essai spécifique vis-à-vis d'un feu extérieur dit "essai au brandon" conformément à l'arrêté du 10 Septembre 1970 et établi par le laboratoire du C.S.T.B. aux frais de l'Entreprise.

L'Entrepreneur doit se conformer aux exigences résultant des lois et règlements édictés par :

- L'article 10 de l'arrêté du 10 Septembre 1970 : Immeubles d'habitation.
- Les articles GH-8 et GH-14 de l'arrêté du 18 Octobre 1977 : Immeubles de grande hauteur.
- Circulaire du 3 Mars 1975 : Parcs de stationnement.
- Les arrêtés préfectoraux ou communaux complétant les lois, décrets, arrêtés et circulaires d'échelon national.

**Lot N°02 ETANCHEITE**

...Suite de "02.1 2 Prescriptions de sécurité incendie..."

Cette liste n'est pas limitative et tous textes et règlements en vigueur à la date de remise des offres sont applicables aux travaux faisant l'objet du présent C.C.T.P.

**02.1 3 Prescriptions acoustiques**

L'Entrepreneur doit se conformer et respecter impérativement les prescriptions du C.P.T.C., de la réglementation en vigueur. Toutes les prescriptions et précautions de mise en oeuvre et tous les détails de montage, isolant, etc. décrits dans ce dossier doivent être mis en oeuvre par le présent lot, même s'ils ne sont pas repris en description dans le présent C.C.T.P.

**02.1 4 Isolation thermique**

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que le présent projet est soumis à la Arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

L'Entrepreneur doit répondre en tous points à cette étude. L'Entrepreneur doit le calcul et vérification des épaisseurs d'isolants définies ci-après qui sont des minima. L'Entrepreneur doit vérifier et respecter les résultats des calculs des coefficients conformément à la Arrêté du 3 mai 2007 et doit éventuellement prévoir des épaisseurs supérieures afin d'obtenir un coefficient en fonction de la réglementation, de la localisation et de la zone où est située la construction conformément à la réglementation.

Aucune indemnité complémentaire au forfait ne sera accordée.

**02.1 5 Gestion des déchets**

L'entrepreneur devra prendre en compte les éléments suivants :

- Déchets à évacuer et trier dans les bennes prévues à cet effet.
- Récupération par les fournisseurs des éléments en surplus, des gros emballages, des palettes, etc...
- Etablissement de plans de calepinage pour limiter les déchets.
- Recherche des meilleures performances acoustiques.

**02.1 6 Établissement du projet d'exécution**

**1 - Connaissance des lieux :**

L'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du C.P.T.C.

**2 - Études et notes de calcul :**

L'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du C.P.T.C.

Les études à la charge du présent lot sont faites en coordination étroite avec les Entrepreneurs titulaires des autres lots concernés par les différentes étanchéités :

LOT 01 - GROS ŒUVRE

LOT 03 - COUVERTURE SHINGLE

LOT 04 - RAVALEMENT DE FACADES

LOT 05 - MENUISERIES EXTERIEURES - OCCULTATIONS

LOT 06 - SERRURERIE

LOT 10 - RESINES

LOT 12 - ELECTRICITE - CFO - CFA

LOT 13 - CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION - PLOMBERIE - SANITAIRES

Cette liste n'est pas limitative.

L'Entrepreneur doit établir les plans de détails d'exécution qu'il soumet au Maître d'Oeuvre et à l'approbation du Bureau de Contrôle. Il doit notamment, toutes les indications nécessaires et complémentaires aux plans établis par le Maître d'Oeuvre. Il établit également les plans et dessins de détails concernant les ouvrages suivants :

- Supports des complexes d'étanchéité pour parties courantes, relevés, retombées, châteaux, massifs, etc.,
- Dispositifs d'arrêt d'étanchéité qu'ils soient réalisés par lui-même ou par un autre corps d'état,
- Les ouvrages incorporés dans l'étanchéité, les joints de dilatation, les entrées d'eau, les pénétrations, les ouvrages de zinguerie, etc.,
- Les protections des parties courantes, des relevés et retombées.
- Tous ouvrages directement liés à la réalisation parfaite de l'étanchéité du ou des bâtiment(s) suivant les règles de l'art.

Les épaisseurs et la nature des isolants thermiques sont données à titre indicatif. L'Entrepreneur du présent lot doit, avant la remise de son offre, vérifier que celles-ci répondent aux exigences suivantes :

- Avis technique favorable compte tenu du type de support et du procédé de protection,

**Lot N°02 ETANCHEITE**

...Suite de "02.1 6 Établissement du projet d'exécution..."

- Coefficient de déperdition thermique par transmission à travers la paroi suffisant pour respecter les coefficients dans les cas les plus défavorables.

Il doit signaler au Maître d'Oeuvre, par écrit, toutes prescriptions ne répondant pas à ces exigences.

**02.1 7 Provenance et qualité des matériaux**

1 - Généralités :

L'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du C.P.T.C.

2 - Matériaux d'isolation et d'étanchéité :

Les complexes d'étanchéité doivent avoir obtenu un avis technique favorable du C.S.T.B. et avoir fait l'objet d'une conclusion à un "risque normal" formulée par la Commission d'Études Techniques de l'AFAC (la CETA) notamment pour les produits de conception non traditionnelle. Il doit être valable à la date présumée de réception des travaux.

Les complexes d'étanchéité mis en oeuvre sont constitués par des matériaux souples permettant une adaptation élastique ou plastique aux microfissures de surfaces ou internes, aux dilatations et rétractions dues aux variations climatiques quelles que soient les températures ambiantes et aux séismes.

Les panneaux d'isolants thermiques sont soigneusement triés avant la pose. Toutes les plaques endommagées, épaufrées, cassées, fendues ou chargées d'humidité sont à éliminer.

Les matériaux mis en oeuvre doivent répondre aux exigences définies dans l'annexe I MATÉRIAUX du D.T.U. 43.1 (Octobre 1981) ou aux avis techniques en vigueur.

3 - Protection des métaux ferreux :

(Uniquement dans le cas d'étanchéité bac acier) : Tous les ouvrages en métaux ferrigène reçoivent une protection antirouille avant mise en oeuvre ; elle est constituée selon le cas par :

a - Une peinture antirouille :

Elle est réalisée par trempage en atelier après décapage et décalaminage, par projection d'abrasifs au degré de soin n° 2½ dit "décapage très soigné"; les peintures à haute teneur en zinc doivent faire l'objet d'un décapage au degré de soin n° 2½ à 3 (Les degrés de soins du décapage par projection d'abrasifs sont définis dans le document « Spécifications Techniques de décapage par projection d'abrasifs » édité par l'Office National d'Homologation des Garanties de Peinture Industrielle [ONHGPI]).

Cette protection doit être équivalente à celle offerte par galvanisation de classe " Z 275" conformément à la norme NF. A.36.321.

b - Une galvanisation :

Lorsque la galvanisation est effectuée avant transformation, la protection est obtenue par grenailage et métallisation par projection effectuée en continu, suivant procédé GPZ d'une épaisseur minimale de 20 microns.

Lorsque la galvanisation est effectuée après transformation, la protection est obtenue par sablage et métallisation manuelle au pistolet d'une épaisseur minimale de 40 microns, soit par décapage chimique et immersion dans le zinc fondu classe "Z.300" conformément à la norme NF.A.36.321.

Pour les pièces embouties, pliées à froid ou formées aux galets, il est procédé à une galvanisation à chaud.

**02.1 8 Contrôle et essais**

L'Entrepreneur est tenu de se soumettre aux contrôles, vérifications et essais imposés par :

- Les règlements en vigueur,
- Les D.T.U. et Cahier du C.S.T.B.,
- Le Maître d'Oeuvre ou le Maître de l'Ouvrage,
- Le Bureau de Contrôle,
- Les avis techniques,
- Les Cahiers de Prescriptions de pose.

Les frais afférents à ces opérations sont à la charge de l'Entrepreneur.

Le laboratoire apte à effectuer les essais doit être obligatoirement agréé par le Maître d'Oeuvre.

Avant mise en oeuvre, il est réalisé tous les prélèvements jugés utiles pour essais en laboratoire.

Après exécution, il est procédé à la mise en eau des terrasses aux frais de l'Entrepreneur avec l'emploi d'eau teintée.

Si des infiltrations ou traces d'humidité s'avèrent suspectes, des essais complémentaires par teintage de l'eau doivent, à nouveau être réalisés avec exécution des délimitations des surfaces mises en eau.

Si des essais destructifs sont jugés nécessaires par le Maître d'Oeuvre, ceux-ci sont réalisés dans les mêmes conditions

**Lot N°02 ETANCHEITE**

...Suite de "02.1 8 Contrôle et essais..."

financières que les mises en eau.

Dans le cas où les ouvrages livrés sont d'une qualité inférieure à celle précisée au marché, l'ensemble de la livraison est refusé, y compris les quantités déjà posées avec toutes les incidences des ouvrages déjà réalisés.

Dans tous les cas, les essais sont sanctionnés par un procès-verbal d'essai ne pouvant en aucun cas être considéré comme procès-verbal de réception des travaux.

**02.1 9 Conditions d'exécution**

L'Entrepreneur doit se conformer aux exigences du C.P.T.C. ainsi qu'aux dispositions suivantes :

**1 - Transport et stockage :**

Outre la fabrication et la pose des éléments, l'Entrepreneur a à sa charge, toutes les fournitures et main-d'oeuvre nécessitées par leur transport, leur montage et leur conservation avant et après pose.

Les matériaux ayant subi des détériorations, mêmes superficielles sont refusés.

Le stockage des matériaux des autres corps d'état sur les terrasses est interdit, sauf accords spéciaux entre les Entrepreneurs et le Maître d'Oeuvre. L'Entrepreneur du présent lot doit signaler, par écrit, les limites des zones de stockage et de circulation possible et assurer leur délimitation sur le chantier. Il indique les dates limites, les délais maximaux de stockage et les conditions de stockage.

Nonobstant le visa du Maître d'Oeuvre, le ou les Entrepreneurs restent entièrement responsables des désordres pouvant survenir dans les revêtements d'étanchéité du fait de leur stockage.

**2 - Mise en oeuvre :**

L'Entrepreneur doit les implantations complètes et définitives de ses ouvrages, leur liaison et l'isolation avec tous les autres ouvrages qui les entourent.

Sont compris les travaux accessoires de couverture et de bardage tels que couronnement, faîtages, arêtes, besaces, noues, égouts, rives latérales, ruelles, solins etc. assurant une protection totale contre toutes infiltrations et un bon écoulement des eaux.

La température de fusion du bitume ne doit pas dépasser 260°C. Elle se fait à 220° C + ou - 30° C.

La température du support ne doit pas être inférieure à + 2°C.

Avant la mise en oeuvre des complexes d'étanchéité, l'Entrepreneur titulaire du présent lot doit effectuer un nettoyage et un grattage complémentaire à la spatule et un balayage soigné du support.

La mise en oeuvre des pare-vapeur doit se faire sur un support propre, sec et exempt de toute aspérité ou saillie pouvant provoquer un poinçonnement ou une mauvaise adhérence.

La mise en oeuvre du pare-vapeur doit précéder immédiatement la mise en oeuvre de l'isolation thermique.

Les travaux sont réalisés en ordre continu ou discontinu, suivant les impératifs de chantier, sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à une indemnité quelconque.

Les protections d'étanchéité sont réalisées immédiatement après l'exécution du complexe d'étanchéité. Si pour une raison quelconque, il doit surseoir à la réalisation de celles-ci, l'Entrepreneur doit prendre toutes dispositions conservatrices nécessaires, telles que protections provisoires contre les détériorations par poinçonnement ou par agents atmosphériques ou climatiques.

Dès réalisation de l'étanchéité, l'Entrepreneur titulaire du présent lot a à sa charge, la réalisation d'évacuation d'eau provisoire hors des bâtiments. Il doit en assurer l'entretien jusqu'au raccordement définitif des entrées d'eau.

**3 - Hygiène et sécurité du chantier :**

En outre, il doit assurer la protection contre les chutes du personnel, des matériaux et des matériels au droit des terrasses pendant l'exécution de ses travaux. Il doit se conformer aux exigences figurant dans le décret 65-48 du 8 Janvier 1965 concernant l'exécution des dispositions du livre II du Code du Travail (titre II hygiène et sécurité des travailleurs) ainsi qu'à la loi n° 93-1418 du 31/12/93 et au décret n° 94-1159 du 26/12/94.

**02.1 10 Coordination**

L'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du C.C.A.P. et du C.P.T.C.

Il doit s'assurer qu'il peut disposer, à ses frais, du matériel de levage mis en place sur le chantier, faute de quoi, il aurait à fournir son propre matériel de levage sans pouvoir prétendre à une indemnité quelconque.

L'Entrepreneur doit, lors de la signature de son marché ou pendant la période de préparation, remettre aux Entrepreneurs réalisant les supports, les charges permanentes occasionnées par ses revêtements ainsi que toutes informations complémentaires concernant la nature, la forme et l'état des supports qui doivent lui être livrés. Il doit s'assurer de la bonne exécution de ceux-ci et les réceptionner avant toute exécution. La réalisation de l'étanchéité sans réserve vaut l'acceptation de l'état des supports et l'Entrepreneur titulaire du présent lot reste seul responsable des malfaçons.

**Lot N°02 ETANCHEITE**

02.1 11 **Réception - garantie**

La réception des travaux est réalisée conformément aux prescriptions du C.C.A.P.

Une pré-réception de l'étanchéité des terrasses des zones techniques sera réalisée par et aux frais du présent lot avant les approvisionnements des matériels techniques et en présence du Maître d'Oeuvre et des Entreprises concernées par les travaux d'équipements en terrasse y compris, selon nécessité, mise en eau colorée.

En aucun cas, les procès-verbaux d'essais ou de mise en eau ne peuvent être considérés comme P.V. de réception tant en ce qui concerne les délais d'exécution que les délais de garantie.

Dans le cas de procédés non traditionnels, l'Entrepreneur doit obligatoirement souscrire une assurance relative aux travaux. Il fournit une attestation en bonne et due forme couvrant sans réserve, les ouvrages exécutés pour l'opération considérée dans les mêmes conditions que pour un procédé de conception traditionnel.

02.1 12 **Permis au feu**

L'Entrepreneur devra obtenir un permis de feu avant tous travaux nécessitant l'emploi du chalumeau.

02.1 13 **Etudes d'exécution**

Confer : C.C.A.P. et C.P.T.C.

## 02.2 LIMITES DE PRESTATIONS

### 02.2 1 Prestations à la charge du Lot n° 01 – Gros Oeuvre :

- La réalisation des supports en béton armé surfacés des toitures terrasses accessibles, des balcons, auvents en béton armé etc.
- La création des planchers secs sur ossature métallique, suivant indications des plans structure.
- Les diverses réservations dans les ouvrages béton pour les évacuations des eaux pluviales, les trop pleins, les manchons de sorties de ventilation, les crosses, les conduits de fumée et autres traversées en toitures, etc...
- Les costières en béton armé, les acrotères en béton armé et les ouvrages divers en béton armé en toitures terrasses.
- La réalisation de toutes les souches maçonnées, socles antivibratiles en béton, plots en béton, dés en béton en toitures terrasses.
- La réception contradictoire des supports avec le lot Etanchéité.

### 02.2 2 Prestations à la charge du Lot n° 02 – Etanchéité :

- Pendant la période de préparation, fourniture au lot GROS OEUVRE des plans détaillés des ouvrages d'étanchéité à réaliser avec indications des dimensions et implantations précises des réservations à prévoir.
- La réalisation de l'ensemble des ouvrages d'isolation thermique et d'étanchéité en toitures terrasses y compris relevés périphériques, traitements des joints de dilatation, etc. ...
- La fourniture et mise en œuvre des trop pleins en toitures terrasses pour les évacuations des eaux pluviales.
- La fourniture et mise en œuvre des moignons en plomb aux traversées des ouvrages à étancher.
- La réalisation des relevés d'étanchéité pour les ventilations primaires.
- La fourniture et mise en œuvre des crosses pour sorties de câbles en toitures terrasses.

### 02.2 3 Prestations à la charge du Lot n° 08 – Menuiseries bois :

- Fourniture et mise en oeuvre de platelages bois sur les planchers secs créés par le lot Gros oeuvre.

### 02.2 4 Prestations à la charge du Lot n° 09 – Carrelages - Faïences :

- Fourniture et mise en oeuvre de carrelage grés cerame anti-derapant en sol des coursives exterieures et en revêtement de sol des loggias.

### 02.2 5 Prestations à la charge du Lot n° 12 – Electricité – Courants forts et Faibles :

- Pendant la période de préparation, fourniture au lot Etanchéité des plans détaillés indiquant avec précisions les implantations des sorties de câbles en toitures terrasses.

### 02.2 6 Prestations à la charge du Lot n° 13 – Chauffage – Ventilation – Climatisation - Plomberie – Sanitaire :

- Pendant la période de préparation, fourniture au lot Etanchéité des plans détaillés indiquant avec précision l'implantation des ouvrages à réaliser en toitures terrasses.
- La fourniture et mise en œuvre des descentes d'eaux pluviales intérieures.
- La réalisation des raccordements des descentes d'eaux pluviales et des ventilations de chutes sur les moignons.
- La réalisation des chaises métalliques supportant les appareils techniques en toitures terrasses.

## 02.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ETANCHEITE

### 02.3.1 TRAVAUX DE DEMOLITION

#### 02.3.1 1 Déposes d'étanchéité

Déposes et évacuations des étanchéités existantes de toutes natures qu'elles soient, par tous moyens appropriés, manuels ou mécaniques permettant la conservation des supports béton, bacs aciers et autres existants, travaux comprenant :

- Déposes des protections gravillons, protections en dalles sur plots, décapages des revêtements à base de résine, compris acheminements et descentes.
- Déposes des dallettes béton et du mortier de pose, sable de pose sous dallettes, compris acheminements et descentes.
- Déposes des cheminements techniques, balisages, compris acheminements et descentes.
- Déposes des lanterneaux (d'éclairages, de désenfumage et d'accès), souches diverses, conduits divers, cheminées, etc..., compris acheminements et descentes.
- Déposes des enduits grillagés, compris acheminements et descentes.
- Démolitions de socles béton, plots béton, dés béton, dalles béton, compris acheminements et descentes.
- Arrachages des revêtements d'étanchéité existants, de toutes natures qu'ils soient, compris parties courantes, retombées et relevés d'étanchéité, coltinages et descentes.
- Déposes de l'isolation thermique existante, compris acheminements et descentes.
- Déposes de l'étanchéité des joints de dilatation, compris retombées et relevés d'étanchéité, coltinages et descentes.
- Déposes des pare vapeurs existants, compris toutes sujétions d'aplanissement des cloques, réparations des zones non adhérentes, coltinages et descentes.
- Déposes et évacuations des ouvrages annexes tels que bandes solines, trop pleins et gargouilles, entrées d'eaux pluviales, moignons, manchons, habillages des ventilations, crosses, caniveaux, grilles caillebotis, couvertines, antennes, ouvrages divers en toitures, etc..., coltinages et descentes.
- Tous les supports existants, de toutes natures qu'ils soient, qui seraient dégradés par l'entreprise, seraient repris, réparés et remplacés, aux frais de l'entreprise.
- Enlèvements, descentes et évacuations des gravats à la décharge, compris frais de traitements, nettoyages soignés, grattages et balayages des supports.
- Compris toutes sujétions d'exécution, d'arrachages, de percements, de rebouchages et d'étanchéité provisoire du support contre les intempéries, mises hors d'eau des trémies et des joints de dilatation, etc...

#### Localisation :

Déposes de toutes les étanchéités existantes des terrasses inaccessibles, repère "Terrasse non accessible/étanchéité auto-protégé".

Dépose de toutes les étanchéités existantes des terrasses accessibles, repère "terrasse accessible étanchée/dalles sur plots".

Dépose des toutes les étanchéités existantes non conservés pour créations des logements repères "LOTS TCE".

### 02.3.2 BICOUCHE ELASTOMERE AUTOPROTEGEE AVEC ISOLANT

Nature du support : béton conforme à la réglementation en vigueur

La préparation des supports est effectuée conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur

Le complexe d'étanchéité devra respecter les nouvelles dispositions suite à la modification de la réglementation en vigueur (relevé pare vapeur, etc...).

Réaction au feu : M3, suivant notice de sécurité incendie.

#### 02.3.2 1 Pare vapeur

Fourniture et mise en oeuvre d'un écran pare-vapeur comprenant :

- Nettoyage du support.
- 1 couche d'E.I.F (Enduit d'Imprégnation à Froid).
- 1 Chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m<sup>2</sup>, soudée en plein
- 1 Equerre de renfort périphérique contre les acrotères et les émergences.

#### Localisation :

Pour toutes toitures terrasses inaccessibles à tous les niveaux, suivant indications des plans, coupes et détails, repère "Terrasse non accessible/ étanchéité auto-protégée" sur les plans de repérage des sols (cf. planches 5002 et 5005).

**Lot N°02 ETANCHEITE**

**02.3.2 2 Isolant thermique**

Fourniture et pose d'une isolation thermique constituée de panneaux en mousse rigide de polyuréthane à parements composites, de 60 mm d'épaisseur pour obtenir une résistance thermique  $R = 2.60\text{m}^2.\text{K/W}$ , bénéficiant d'un Avis Technique permettant leur emploi en support direct d'étanchéité semi-indépendante par auto-adhésivité autoprotégée.

Ces panneaux auront fait l'objet d'un avis technique spécifique compte tenu de la nature du support et du type de protection. Cet isolant bénéficiera d'un avis technique validant l'emploi suivant la destination de la terrasse notamment.

Les panneaux isolants sont collés sur le pare vapeur par plots ou bandes de colle.

Compris toutes sujétions de réalisation des relevés des isolants afin d'éviter tout pont thermique.

Localisation :

Sur le pare vapeur ci-avant.

**02.3.2 3 Etanchéité**

Système d'étanchéité type bicouche élastomère autoprotégée sous avis technique, de composition suivante :

- 1 chape élastomère avec armature composite polyester/verre de 140 g/m<sup>2</sup>, mise en oeuvre par collage sur plots d'Enduit d'Application à Chaud ou en semi-indépendance par autocollage.

- 1 chape élastomère avec armature polyester non tissé 180 g/m<sup>2</sup> soudée, avec autoprotection par paillettes d'ardoise colorées, teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

- Renforcements de la membrane au droit des circulations techniques.

- Classement FIT : F5 I5 T2.

- Classement M3 et T30/2 minimum à respecter.

L'entreprise devra également la réalisation de la mise en étanchéité (en périphérie et au droit), de tous les plots béton, de tous les dés béton, de tous les socles béton, lanterneaux, souches, crosses, les réservations pour les passages des canalisations et autres, compris reprises d'étanchéité, etc..., y compris tous travaux et toutes sujétions pour tous relevés d'étanchéité, renforts au droit des relevés, entrées d'eaux pluviales, traitements des joints de dilatation, etc...

L'étanchéité bénéficiera d'un avis technique validant la compatibilité avec l'isolant et la destination de la terrasse.

Localisation :

Sur l'isolant thermique ci-avant.

**02.3.2 4 Etanchéité des relevés**

Etanchéité des relevés

Exécution des relevés d'étanchéité comprenant :

- Enduit d'imprégnation à froid.

- Equerre de renfort de développé 0,25 m.

- Chape élastomérique avec autoprotection par paillettes d'ardoise colorées, teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

- Bandes solines avec joints élastomères et tête pour arrêt des relevés d'étanchéité.

- Bandes d'ourlets avec joints élastomères.

- Cornières d'angles en rives.

- Joints diapasons.

- Compris toutes sujétions pour réalisation des relevés d'étanchéité au droit des plots, dés, socles béton, lanterneaux, souches, crosses, conduits, sur toute la hauteur.

Localisation :

En périphérie de toutes toitures terrasses inaccessibles à tous les niveaux, suivant indications des plans, coupes et détails.

**02.3.2 5 Etanchéité des retombées**

Réalisation des retombées d'étanchéité suivant D.T.U et avis techniques, comprenant la fourniture et mise en oeuvre d'un complexe d'étanchéité identique à ceux des relevés, débordant de 20 cm l'arase de la liaison plancher/voile.

Localisation :

Ensemble des retombées de toutes toitures terrasses inaccessibles à tous les niveaux, suivant indications des plans, coupes et détails.

**02.3.2 6 Réservations dans poutres b.a pour eaux pluviales et étanchéité poutres retroussées**

Suivant exigences techniques et/ou dispositions des plans, mise en étanchéité des réservations dans poutres B.A pour évacuations des eaux pluviales. Habillages en étanchéité des poutres retroussées.

Localisation :

**Lot N°02 ETANCHEITE**

...Suite de "02.3.2 6 Réservations dans poutres b.a pour eaux pluviales ..."

Pour toutes toitures terrasses inaccessibles à tous les niveaux, suivant indications des plans, coupes et détails.

**02.3.2 7 Circulations techniques**

Renforcements de la membrane au droit des circulations techniques en toitures terrasses (cheminements techniques pour accès aux installations techniques en toitures terrasses).

Localisation :

Cheminements techniques pour accès aux installations techniques en toitures terrasses inaccessibles à tous les niveaux, suivant indications des plans, coupes et détails.

**02.3.2 8 Traitement de caniveaux**

Révisions des chéneaux comprenant :

- Nettoyages des chéneaux et des naissances d'eaux pluviales, enlèvements des déchets, détritrus, feuilles, etc...
- Reprises et remplacements selon nécessité de toutes étanchéités et de tous les éléments et parties des chéneaux en mauvais état y compris pour les naissances d'eaux pluviales.
- Remplacements et créations de naissances d'eaux pluviales complémentaires selon nécessité.
- Compris toutes sujétions d'exécutions, de mise en oeuvre des éléments remplacés, fixations, de raccords avec les ouvrages conservés et remplacés, etc...
- Evacuations des déchets, feuilles, éléments remplacés, etc..., à la décharge.

Localisation :

Traitement de la façon de caniveaux en peripherie de la toiture de la salle polyvalente.

**02.3.3 BICOUCHE ELASTOMERE AVEC ISOLANT PROTECTION PAR DALLES SUR PLOTS**

Nature du support : béton conformes à la réglementation en vigueur

La préparation des supports est effectuée conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur

Le complexe d'étanchéité devra respecter les nouvelles dispositions suite à la modification de la réglementation en vigueur (relevé pare vapeur, etc...).

Réaction au feu : M3, suivant notice de sécurité incendie.

**02.3.3 1 Pare vapeur**

Fourniture et mise en œuvre d'un écran pare-vapeur comprenant :

- Nettoyage du support.
- 1 couche d'E.I.F.
- 1 couche d'E.A.C.
- 1 barrière à la vapeur en aluminium bitumé conforme à la réglementation en vigueur.
- 1 couche d'E.A.C servant au collage de l'isolant.
- 1 Equerre de renfort périphérique contre les acrotères et les émergences.

Localisation :

Pour toutes toitures terrasses accessibles à tous les niveaux, suivant indications des plans, coupes et détails, et suivant repères "Terrasse accessible étanchée/dalles sur plots" sur les plans de repérage des sols (cf. planches 5001 à 5005).

Y compris pour la terrasse du logement A-111 située au-dessus du cellier du logement A-011, suivant indications des plans et coupes architecte.

**02.3.3 2 Isolant thermique**

Fourniture et pose d'une isolation thermique constituée de panneaux en mousse rigide de polyuréthane à parements composites, de 60 mm d'épaisseur minimum afin d'obtenir une résistance thermique  $R = 2.60\text{m}^2.\text{K/W}$ .

Le produit doit bénéficier d'un Avis Technique permettant leur emploi en support direct d'étanchéité semi-indépendante par auto-adhésivité autoprotégée.

Ces panneaux auront fait l'objet d'un avis technique spécifique compte tenu de la nature du support et du type de protection. Cet isolant bénéficiera d'un avis technique validant l'emploi suivant la destination de la terrasse notamment.

Les panneaux isolants sont collés sur le pare vapeur par plots ou bandes de colle.

Compris toutes sujétions de réalisation des relevés des isolants afin d'éviter tout pont thermique.

Localisation :

Sur le pare vapeur ci-avant.

Y compris pour la terrasse du logement A-111 située au-dessus du cellier du logement A-011, suivant indications des plans et coupes architecte.

**Lot N°02 ETANCHEITE**

...Suite de "02.3.3 2 Isolant thermique..."

**02.3.3 3 Etanchéité**

Système d'étanchéité type bicouche élastomère, posé en indépendance, de composition suivante :

- 1 écran d'indépendance voile de verre 100 g/m2.
- 1 chape élastomère avec armature polyester non tissé de 180 g/m2, de 2.9 mm d'épaisseur, soudée aux joints.
- 1 chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m2, de 2.5 mm d'épaisseur, soudée en plein.
- Classement FIT : F5.I5.T4.

L'entreprise devra également la réalisation de la mise en étanchéité (en périphérie et au droit), de tous les plots béton, de tous les dés béton, de tous les socles béton, souches, crosses, etc., y compris tous travaux et toutes sujétions pour tous relevés d'étanchéité, renforts au droit des relevés, entrées d'eaux pluviales, traitements des joints de dilatation, etc.

L'étanchéité bénéficiera d'un avis technique validant la compatibilité avec l'isolant et la destination de la terrasse.

Un dossier complet devra être fourni au bureau de contrôle en phase exécution (AT des produits, carnets de détails, etc.).

Localisation :

Sur l'isolant thermique ci-avant.

Y compris pour la terrasse du logement A-111 située au-dessus du cellier du logement A-011, suivant indications des plans et coupes architecte.

**02.3.3 4 Etanchéité des relevés**

Exécution des relevés d'étanchéité comprenant l'habillage complet des acrotères :

- Enduit d'imprégnation à froid.
- Equerre de renfort de développé 0,25 m.
- Chape élastomérique avec autoprotection par feuille aluminium.
- Bandes solines avec joints élastomères et tête pour arrêt des relevés d'étanchéité.
- Compris toutes sujétions pour réalisation des relevés d'étanchéité au droit des plots, dés, socles béton, souches, etc., sur toute la hauteur, y compris en périphérie des conduits, lanterneaux de désenfumage (pyrodômes), crosses, etc.

Localisation :

En périphérie de toutes toitures terrasses accessibles à tous les niveaux, suivant indications des plans, coupes et détails, et suivant repères " Terrasse accessible étanchée/dalles sur plots" sur les plans de repérage des sols.

Y compris en peripherie de la terrasse du logement A-111 située au-dessus du cellier du logement A-011, suivant indications des plans et coupes architecte.

**02.3.3 5 Etanchéité des retombées**

Réalisation des retombées d'étanchéité suivant D.T.U et avis techniques, comprenant la fourniture et mise en oeuvre d'un complexe d'étanchéité identique à ceux des relevés, débordant de 20 cm l'arase de la liaison plancher/voile.

Localisation :

Ensemble des retombées de toutes toitures terrasses accessibles à tous les niveaux, suivant indications des plans, coupes et détails.

**02.3.3 6 Réservations dans poutres B.A. pour eaux pluviales et étanchéité poutres retroussées**

Suivant exigences techniques et/ou dispositions des plans, mise en étanchéité des réservations dans poutres B.A pour évacuation des eaux pluviales. Habillages en étanchéité des poutres retroussées.

Localisation :

Pour toutes toitures terrasses accessibles à tous les niveaux, suivant indications des plans, coupes et détails.

**02.3.3 7 Fermetures latérales**

Fourniture et pose d'équerres métalliques de protection et fermeture latérale, en acier galvanisé perforé (permettant le passage des eaux pluviales), pour la séparation des parties avec protection par dalles sur plots et des parties en étanchéité autoprotégée ou des parties avec protection par gravillons, compris toutes sujétions d'exécution et de mise en oeuvre.

Localisation :

Pour toutes toitures terrasses accessibles à tous les niveaux, suivant indications des plans, coupes et détails.

**02.3.3 8 Protection par dalles béton sur plots pour usage modéré**

Fourniture et mise en oeuvre de protection lourde d'étanchéité par dalles béton sur plots comprenant :

- \* Plots réglables en plastique conformes aux caractéristiques définies dans la réglementation en vigueur

**Lot N°02 ETANCHEITE**

...Suite de "02.3.3 8 Protection par dalles béton sur plots pour usage m..."

\* Dalles en béton vibré teinté dans la masse répondant aux spécifications de la réglementation en vigueur

\* Classement 2-70 (marquage T-7) (anciennement D2).

\* Dimensions : 50 x 50 x 5 cm.

La prestation comprendra également la fourniture et pose de caillebotis ou grilles en acier galvanisé au droit des portes d'accès.

Localisation :

Pour toutes toitures terrasses accessibles privatives à tous les niveaux, suivant indications des plans, coupes et détails suivant les repères :

- "Terrasse accessible non étanchée/dalles sur plots",

- "Terrasse accessible étanchée/dalles sur plots".

**02.3.4 OUVRAGES ANNEXES**

**02.3.4.1 ETANCHEITE**

**02.3.4.1 1 Etanchéité des joints de dilatation**

Les joints de dilatation en parties horizontales et verticales seront traités par joints néodyl suivant avis technique et ce pour chaque type d'étanchéité concerné y compris toutes sujétions telles que dalots d'accès, franchissement des J.D en tôle pliée.

Localisation :

Tous joints de dilatation des terrasses étanchées.

**02.3.4.1 2 Equerres d'étanchéité**

Exécution des relevés d'étanchéité le long des façades, au droit des jonctions avec les planchers en béton armé des coursives, la prestation comprend :

- Préparation du support, dépoussiérage.

- Equerre de renfort de développé 0,25 m.

- Mise en oeuvre d'un revêtement imperméable réalisée par application d'un système liquide prêt à l'emploi à base de caoutchouc. Procédé sous garantie décennale formant après séchage une membrane adhérente, souple et imperméable à l'eau.

Mise en oeuvre selon avis technique et recommandations du fabricant. Compris toutes sujétions de traitements et pontages des joints, exécution des retombées et relevés des revêtements en résine au droit des rives des dalles béton en saillies.

Localisation :

Equerres d'étanchéité à la jonction entre le sol des coursives extérieures et les murs de façades des logements.

**02.3.4.2 FENETRES DE TOIT**

**02.3.4.2 1 Fenêtres de toit motorisées**

Fenêtre de toiture du type VELUX, à ouverture motorisée, comprenant une fenêtre basculante en bois traité avec vitrage isolant et ventilation, raccordement à la toiture (parties inférieures et latérales), capote et support d'étanchéité, pose suivant prescriptions du fabricant, tous détails et sujétions de mise en place.

Y compris fourniture et pose de rideaux occultants.

Alimentations électriques en attente à la charge du lot Électricité - Courants forts - Courants faibles, raccordement à la charge du présent lot.

Localisation :

Fenêtres de toit en toiture des logements B-113 et B-114, suivant indications des plans.

**02.3.4.3 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES DES TOITURES**

**02.3.4.3 1 Entrées d'eaux pluviales pour descentes intérieures**

Exécutions des entrées d'eaux pluviales pour descentes intérieures des toitures terrasses, comprenant la réalisation des habillages complets en plomb 25/10ème avec platines, moignons troncs coniques et tubulures en attentes de 0.15 m minimum en sous face des planchers.

La platine sera incorporée entre deux feuilles du complexe d'étanchéité compris toutes sujétions en attente de raccordement des chutes E.P par le lot CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION - PLOMBERIE - SANITAIRES pour les E.P intérieures.

Garde grève en tôle de cuivre 8/10 perforée compris couvercles pour la retenue des gravillons, feuilles et détritux, etc...

Dimensionnement des entrées d'eaux pluviales suivant calculs à la charge de l'entreprise conformément à la réglementation en vigueur.

L'implantation des évacuations des eaux pluviales et des descentes d'eaux pluviales des toitures devront respecter les

**Lot N°02 ETANCHEITE**

...Suite de "02.3.4.3 1 Entrées d'eaux pluviales pour descentes intérieure..."  
prescriptions de la réglementation en vigueur.

Localisation :

Entrées d'eaux pour évacuation des eaux pluviales des toitures terrasses vers les descentes intérieures, suivant plans.

**02.3.4.3 2 Entrées d'eaux pluviales pour descentes extérieures**

Exécutions des entrées d'eaux pluviales pour descentes extérieures de toitures terrasses comprenant la réalisation des habillages complets en plomb 25/10ème avec platines, la platine sera incorporée entre deux feuilles du complexe d'étanchéité, moignons en acier galvanisé de section rectangulaire traversant l'acrotère en maçonnerie ou en béton armé, y compris toutes sujétions de raccordements sur les boîtes à eau.

Garde grève en tôle de cuivre 8/10 perforée compris couvercles pour la retenue des feuilles et détrit, etc...

Dimensionnement des entrées d'eaux pluviales suivant calculs à la charge de l'entreprise conformément à la réglementation en vigueur.

L'implantation des évacuations des eaux pluviales et des descentes d'eaux pluviales des toitures devront respecter les prescriptions de la réglementation en vigueur

Localisation :

Entrées d'eaux pour évacuation des eaux pluviales des toitures terrasses vers les descentes extérieures, suivant plans.

**02.3.4.4 OUVRAGES DIVERS**

**02.3.4.4 1 Manchons pour sorties de ventilation**

Réalisation des habillages complets en plomb 25/10 ème avec platines et manchons formant collerettes autour des tuyaux de ventilation. Le manchon sera rabattu à l'intérieur du tuyau de ventilation. Garnissage entre le manchon et le tuyau de ventilation à l'aide d'un matériau plastique. La platine sera incorporée entre deux feuilles du complexe d'étanchéité. Fourniture et pose de crapaudine grillagée sur le tuyau de ventilation.

Leurs hauteurs sera d'au moins 25 cm au dessus du gravillons.

Localisation :

Suivant besoins des corps d'état techniques concernés, pour l'ensemble des toitures traitées par le présent lot.

**02.3.4.4 2 Habillages des ventilations de chutes des eaux usées**

Habillage complet en plomb 25/10ème avec platine, moignon tronconique et tubulaire en attente de 0.15 minimum en sous face plancher à l'identique des évacuations d'eaux pluviales définies ci -avant, y compris toutes sujétions, en attente de raccordement des évacuations d'eaux usées par le lot CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION - PLOMBERIE - SANITAIRES

Localisation :

Suivant plans et besoins du lot CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION - PLOMBERIE - SANITAIRES.

**02.3.4.4 3 Crosses**

Fourniture et pose de crosses en cuivre sur platines cuivre pour sorties en toitures, sections appropriées suivant besoins des corps d'état concernés.

Localisation :

Suivant besoins des corps d'état concernés.

**02.3.4.4 4 Crochets d'ancrages**

Fourniture et pose de crochets d'ancrages en acier galvanisé conformes à la réglementation en vigueur.

Localisation :

Crochets d'ancrages en périphérie des toitures terrasses étanchées inaccessibles répartis tous les 5 ml pour la mise en sécurité individuelle du personnel effectuant des opérations d'entretien et de maintenance.

**02.3.4.4 5 Bandes solines**

Fourniture et pose de bandes solines en aluminium thermolaqué, teintes au choix de l'architecte, joints élastomères 1ère catégorie assurant l'étanchéité. Y compris toutes sujétions pour dispositif d'étanchéité au droit des fixations, façon de larmier, etc...

Localisation :

Au droit de l'ensemble des acrotères.

**02.3.4.4 6 Couvertines**

**Lot N°02 ETANCHEITE**

...Suite de "02.3.4.4 6 Couvertines..."

Fourniture et pose de couvertines en aluminium thermolaqué, teintes au choix de l'architecte, fixées sur éclisses acier galvanisé réglables, joints élastomères 1ère catégorie assurant la protection de la tête de mur, du relevé d'étanchéité et du revêtement de façade.

Y compris toutes sujétions pour dispositif d'étanchéité au droit des fixations, au droit du J.D, façon de larmier sur 2 faces, bandes solines, etc...

Localisation :

Au droit de l'ensemble des acrotères.

**02.3.4.4 7 Habillages des plots béton**

Sont dus au présent lot, tous les travaux nécessaires à l'étanchéité des différentes souches et socles en toitures terrasses, notamment au droit des plots en béton armé support des poteaux métalliques des pergolas (y compris étanchéité en recouvrement de la platine métallique).

Localisation :

Habillages des plots béton support des poteaux métalliques des pergolas.



**Lot N°02 ETANCHEITE**

## Sommaire

<b>02.0 OBJET DU PRESENT LOT ET CONSISTANCE DES TRAVAUX</b>	<b>2</b>
02.0 1 Objet du présent lot	2
02.0 2 Consistance des travaux	2
<b>02.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES - ETANCHEITE</b>	<b>4</b>
02.1 1 Rappel de la réglementation	4
02.1 2 Prescriptions de sécurité incendie	7
02.1 3 Prescriptions acoustiques	8
02.1 4 Isolation thermique	8
02.1 5 Gestion des déchets	8
02.1 6 Établissement du projet d'exécution	8
02.1 7 Provenance et qualité des matériaux	9
02.1 8 Contrôle et essais	9
02.1 9 Conditions d'exécution	10
02.1 10 Coordination	10
02.1 11 Réception - garantie	11
02.1 12 Permis au feu	11
02.1 13 Etudes d'exécution	11
<b>02.2 LIMITES DE PRESTATIONS</b>	<b>12</b>
02.2 1 A la charge du Lot n° 01 – Gros Oeuvre	12
02.2 2 A la charge du Lot n° 02 – Etanchéité	12
02.2 3 A la charge du Lot n° 08 – Menuiseries bois :	12
02.2 4 A la charge du Lot n° 09 – Carrelages - Faïences :	12
02.2 5 A la charge du Lot n° 12 – Electricité – Cour	12
02.2 6 A la charge du Lot n° 13 – Chauff – Vent– Plom	12
<b>02.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ETANCHEITE</b>	<b>13</b>
<b>02.3.1 TRAVAUX DE DEMOLITION</b>	<b>13</b>
02.3.1 1 Déposes d'étanchéité	13
<b>02.3.2 BICOUCHE ELASTOMERE AUTOPROTEGEE AVEC ISOLANT</b>	<b>13</b>
02.3.2 1 Pare vapeur	13
02.3.2 2 Isolant thermique	13
02.3.2 3 Etanchéité	14
02.3.2 4 Etanchéité des relevés	14
02.3.2 5 Etanchéité des retombées	14
02.3.2 6 Réservations et étanchéité des poutres	14
02.3.2 7 Circulations techniques	15
02.3.2 8 Traitement de caniveaux	15
<b>02.3.3 BICOUCHE ELASTOMERE AVEC ISOLANT PROTECTION PAR DALLES SUR PLOTS</b>	<b>15</b>
02.3.3 1 Pare vapeur	15
02.3.3 2 Isolant thermique	15
02.3.3 3 Etanchéité	16
02.3.3 4 Etanchéité des relevés	16
02.3.3 5 Etanchéité des retombées	16
02.3.3 6 Réservations et étanchéité des poutres	16
02.3.3 7 Fermetures latérales	16
02.3.3 8 Protection dalles sur plots usage modéré	16
<b>02.3.4 OUVRAGES ANNEXES</b>	<b>17</b>
<b>02.3.4.1 ETANCHEITE</b>	<b>17</b>
02.3.4.1 1 Etanchéité des joints de dilatation	17
02.3.4.1 2 Equerres d'étanchéité	17
<b>02.3.4.2 FENETRES DE TOIT</b>	<b>17</b>
02.3.4.2 1 Fenêtres de toit motorisées	17
<b>02.3.4.3 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES DES TOITURES</b>	<b>17</b>
02.3.4.3 1 Entrées d'eaux pluviales pour descentes inter	17
02.3.4.3 2 Entrées d'eaux pluviales pour descentes extér	18

## Sommaire

<b>02.3.4.4 OUVRAGES DIVERS</b> .....	<b>18</b>
02.3.4.4 1 Manchons pour sorties de ventilation .....	18
02.3.4.4 2 Habillages des ventilations de chutes des eau .....	18
02.3.4.4 3 Crosses .....	18
02.3.4.4 4 Crochets d'ancrages .....	18
02.3.4.4 5 Bandes solines .....	18
02.3.4.4 6 Couvertines .....	18
02.3.4.4 7 Habillages des plots béton .....	19