

Commune de LA GENETOUBE

**Maitre d'Ouvrage**  
**VENDEE HABITAT**  
28, rue Benjamin Franklin  
85000 LA ROCHE SUR YON

**CONSTRUCTION DE 8 LOGEMENTS INTERMEDIAIRES**  
**Les Tardivières 4**  
**85190 LA GENETOUBE**



**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**  
**DU LOT N°06**  
**COUVERTURE ETANCHEITE**

juillet 2024

**DURAND ARCHITECTES**  
**Architecte DPLG**  
2, Place François Mitterrand  
85000 LA ROCHE SUR YON  
Tel : 02 51 05 44 83  
Email : contact@durand-architectes.fr

**Cabinet BARRE SARL**  
**Economiste de la Construction**  
72, Impasse Jean Mouillade  
85000 LA ROCHE SUR YON  
Tel : 02 51 37 71 24  
Email : barre@barre-economiste.fr

**IDES**  
**BET Structures**  
22E, Impasse Jeanne Dieulafoy  
85000 LA ROCHE SUR YON  
Tel : 02 51 62 15 02  
Email : ides@ides.fr

**FIB**  
**BET Fluides**  
66, Impasse Jean Mouillade  
85000 LA ROCHE SUR YON  
Tel : 02 51 05 10 10  
Email : fib@fib-dcb.com

## SOMMAIRE

<b>1 GENERALITES</b>	<b>2</b>
<b>1.1 GENERALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU LOT</b>	<b>2</b>
1.1.1 Généralités du lot COUVERTURE ETANCHEITE	2
1.1.2 Eurocodes	5
<b>2 TERRAINS OU LIEUX</b>	<b>7</b>
<b>2.1 INSTALLATION DE CHANTIER</b>	<b>7</b>
2.1.1 Protections spéciales de chantier	7
<b>3 TOITURE AVEC SYSTEME D'ETANCHEITE</b>	<b>8</b>
<b>3.1 TERRASSE INACCESSIBLE AVEC SUPPORT BAC ACIER AVEC ISOLANT</b>	<b>8</b>
<b>3.2 TERRASSE ACCESSIBLE SUR SUPPORT BETON AVEC ISOLANT ET SOUS PROTECTION LOURDE PAR DALLES SUR PLOTS</b>	<b>10</b>
<b>3.3 COURSIVE ACCESSIBLE SUR SUPPORT BETON SANS ISOLANT ET SOUS PROTECTION LOURDE PAR DALLES SUR PLOTS</b>	<b>14</b>
<b>4 EVACUATION DES EAUX</b>	<b>17</b>
4.1 Entrée d'eau	17
4.2 Descentes et pieds de chutes	18
<b>5 PARACHEVEMENTS</b>	<b>19</b>
<b>5.1 HABILLAGES OUVRAGES DIVERS</b>	<b>19</b>
5.1.1 Ouvrages de finition	19
<b>6 GESTION DES DECHETS</b>	<b>20</b>
<b>6.1 Décret n° 2020-1817 du 29 décembre 2020 ( Loi Anti-gaspillage économie circulaire AGECE )</b>	<b>20</b>

## 1 GENERALITES

### 1.1 GENERALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU LOT

#### 1.1.1 Généralités du lot COUVERTURE ETANCHEITE

##### **DISPOSITIONS GENERALES**

La nomenclature des travaux du présent lot a été analysée avec le plus grand soin possible. Si ce n'était l'avis de l'entrepreneur, il ne pourrait toutefois se prévaloir de la brièveté ou de l'absence d'une prestation, et ce pendant ou après la période d'exécution. Il lui appartiendra donc de formuler ses observations pendant la période d'étude de sa proposition ; en tout état de cause, jamais après la remise de celle-ci.

Il devra dans ce laps de temps indiquer à l'architecte toute erreur oubli ou défaut de concordance entre les plans, le devis descriptif et le devis quantitatif (s'il lui en a été fourni un).

Le fait d'avoir soumissionné suppose qu'il ait obtenu les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux et qu'il se soit engagé à exécuter ceux-ci dans les règles de l'Art, quand bien même il lui semblerait qu'ils ne soient pas parfaitement prévus et définis dans les documents d'appels d'offres et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus, qui ne serait et ne pourrait d'ailleurs être financé.

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les cotes portées aux dessins et s'assurer de leur concordance entre les divers plans.

Le fait de commencer les travaux de sa compétence, suppose qu'il acceptera les lieux tels qu'ils sont. Il devra, pour éviter tout conflit avec les autres entrepreneurs, réceptionner les ouvrages sur lesquels il aura à travailler. S'il avait des réserves à formuler, il devrait en demander l'inscription en Procès Verbal à l'architecte ou à l'inspecteur de travaux, avant tout commencement d'exécution de sa part. Passé ce délai, sa réclamation serait jugée irrecevable.

Suivant les règles énoncées dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP), l'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts qui pourraient survenir aux ouvrages de son fait, de celui de son personnel, des intempéries: gel, déshydratation etc. Pour palier à ces inconvénients, il lui appartiendra de prendre toutes les précautions utiles :

- protections diverses, bâchages etc.
- protection contre le vol.

qui seront implicitement contenues dans sa proposition.

Il assurera directement ou par l'entremise d'un responsable compétent, une surveillance de son chantier.

##### **DOCUMENTS DE REFERENCES**

##### **Documents de références contractuels**

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot seront exécutés en conformité avec l'ensemble des spécifications, des prescriptions des normes françaises et européennes, D.T.U., Euroclasses et règlements techniques ( règles de calculs , thermiques , acoustiques , handicapés ... etc ), en vigueur à la signature des marchés et relatifs au corps d'état ci-dessous .

...Suite de "DISPOSITIONS GÉNÉRALES La nomenclature des travaux..."

Corps d'état concerné par le présent marché : COUVERTURE ETANCHEITE

Dans une démarche volontaire en regard du respect de l'environnement et afin d'éviter des documents exagérément volumineux, il ne sera pas inventorié la liste et les titres des D.T.U., normes, arrêtés, textes des documents contractuels ou non (CCAP, CCAG), décrets, codes, ordonnances, lois... se reportant au présent lot. Mais l'ensemble des travaux liés aux prescriptions du présent lot devront obligatoirement respecter la totalité des documents contractuels et non contractuels en vigueur à la date de la présente rédaction : **Mois et Année de la présente prescription : juillet 2024**

Cependant, dans la rédaction du présent CCTP et dans certains cas, nous préciserons dans les articles les références de DTU, des classements ou autres mentions diverses précisant les objectifs à obtenir.

### **RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR**

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer toutes démarches nécessaires auprès des services publics et privés concernés.

Il obtiendra accord de ses installations en fournissant l'ensemble des éléments nécessaires à la bonne exécution de ses ouvrages.

L'entrepreneur sera responsable de la diffusion des documents en relation avec les services concessionnaires et ce en accord avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

En cas de non-respect avec la réglementation et de toutes demandes mentionnées dans les C.C.T.P. et plans, l'entrepreneur sera tenu de reprendre ses installations à ses frais.

### **MISSION SÉCURITÉ ET DE PROTECTION DE LA SANTÉ**

Suivant T.C.E

### **ÉTUDES DES DOSSIERS**

#### **Mission de l'Economiste :**

La mission confiée au cabinet BARRE SARL est :

Avant-projet (APS - APD) - Projet (CCTP) - EXE (quantitatif) - ACT (analyse des offres)

#### **Études des dossiers :**

Les travaux étant réglés au forfait, l'entrepreneur s'engage par sa soumission à exécuter tous les travaux ou fournitures, principaux et accessoires, même non détaillés ci-après pouvant être considérés comme indispensables à la réalisation des ouvrages suivant leur destination, dans les règles de l'art et dans le respect des normes ou D.T.U. L'entreprise est tenue de lire le présent cahier des clauses techniques particulières et d'étudier son prix en fonction de la description et des plans Architectes.

Il appartient à chaque entrepreneur soumissionnaire de vérifier les descriptifs, les quantitatifs, tant en ce qui concerne les prestations que les quantités demandées suivant les plans de consultation qui ne sont pas à considérer comme "exécutoires" et faire part de ses observations au Maître d'œuvre ou au bureau d'études, avant remise des offres. Entre la date de l'offre mieux-disante retenue et la date de signature du marché, l'entreprise se doit de faire une vérification des quantités pendant la période de mise au point du marché. (Circulaire du 9 Mars 1982 du Ministre de l'Economie et des Finances et du Ministre de l'Équipement du logement et des transports et son annexe).

**Dés lors nous invitons les entreprises à demander les avants métrés détaillés afin de vérifier les quantités pendant la période de mise au point du marché.**

...Suite de "DISPOSITIONS GENERALES La nomenclature des travaux..."

Passé ce délai l'entrepreneur ne pourra prétendre, en droit strict, à aucun recours ou une réclamation en cas d'erreur sur le quantitatif après signature des marchés.

#### **MISSION DE L'ECONOMISTE**

Suivant T.C.E

#### **MARCHE A PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE**

Suivant T.C.E

#### **SPECIFICATION TECHNIQUES PARTICULIERES AU PRESENT LOT**

Le DTU 43.1 « Étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine » donne les prescriptions de mise en œuvre d'étanchéité :  
de toitures terrasses (pente inférieure ou égale à 5%)  
de toitures inclinées (pente supérieure à 5%)  
réalisées sur des éléments porteurs en maçonnerie conformes au DTU 20.12.

Mise en œuvre guides professionnelles RAGE

1.1.1 1

Contraintes

**Une attention particulière sera apportée à la présence d'une ligne aéro-souterraine (90 kV) en limite de propriété**

#### **ÉTANCHEITE A L'AIR**

Suivant étude thermique du BET fluide, le taux de renouvellement d'air sous 4 Pa devra être inférieur ou équivalent à :

- 1.00 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> pour les logements collectifs

#### **Gestion des déchets**

La réglementation française prévoit un certain nombre de précautions à prendre pour assurer une bonne gestion des déchets, en protégeant l'environnement et la santé humaine. Le terme de « gestion des déchets » englobe, de manière générale, toute activité participant à l'organisation de la prise en charge des déchets depuis leur production jusqu'à leur traitement final. Elle inclut notamment les activités de collecte, transport, négoce, courtage, et traitement - valorisation ou élimination - des déchets. Chacune de ces activités est encadrée à des règles décrites dans le code de l'environnement, et chaque acteur est soumis à plusieurs obligations.

Les entreprises sont tenues de respecter l'ensemble des réglementations régissant la gestion des déchets et notamment le plan national de gestion des déchets. Le plan national de gestion des déchets vise à fournir une vision d'ensemble, au niveau national, du système de gestion des déchets et de la politique nationale menée en la matière, en particulier sur les mesures en vigueur et prévues pour améliorer la valorisation des déchets. Il reprend ainsi, dans un document unique, les mesures, objectifs et orientations législatives, réglementaires et/ou fiscales arrêtées dans le cadre de la Loi relative à la transition énergétique et pour la croissance verte du 17 août 2015 et proposées par la feuille de route pour une économie circulaire publiée le 23 avril 2018. Il permet également de répondre aux nouvelles dispositions intégrées dans la directive cadre déchets 2008/98/CE.

Le stockage provisoire sur le site des déchets en vue de leur tri devra être réalisé de manière à respecter la santé et la sécurité des travailleurs, éviter la pollution des sols et des eaux en respectant les règles de conditionnement, notamment pour les déchets dangereux.

...Suite de "Gestion des déchets..."

L'entrepreneur devra mettre en place des bennes pour recevoir les gravois, détritiques, emballages et autres déchets en provenance des travaux et en nombre suffisant pour permettre le tri de ces déchets. Ces bennes seront remplacées au fur et à mesure de leur remplissage et aucune benne ne sera tolérée sur le chantier lors des WE.

Les frais entraînés par la mise en place et l'enlèvement de ces bennes ainsi que du traitement des déchets seront à la charge du compte commun des entreprises sauf spécifications contraires du présent CCTP et notamment en cas de travaux de désamiantage dont l'élimination des déchets devra être conforme à la circulaire UHC/QC2 n° 2005-18 du 22 février 2005 suivant arrêté du 25 avril 2005.

Il sera également pris en compte dans le présent dossier du décret n° 2020-1817 du 29 décembre 2020 portant sur les informations des devis relatives à l'enlèvement et la gestion des déchets générés par des travaux de construction, de rénovation, de démolition de bâtiments et de jardinage et des bordereaux de dépôt de déchets

Les entreprises devront préciser dans leur offre les points suivants :

- 1 - une estimation de la quantité totale de déchets qui seront générés par l'entreprise de travaux durant le chantier
- 2 - Les modalités de gestion et d'enlèvement des déchets générés durant le chantier qui sont prévues par l'entreprise de travaux, à savoir:
  - l'effort de tri réalisé sur le chantier et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue; 31 décembre 2020 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 171 sur 242
  - le cas échéant, le broyage des déchets sur le chantier ou autres dispositions techniques dans le cadre de travaux de jardinage
- 3 - Le ou les points de collecte où l'entreprise de travaux prévoit de déposer les déchets issus du chantier, identifiés par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation;
- 4 - Une estimation des coûts associés aux modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets.

Mesures exceptionnelles COVID-19

Le protocole sanitaire en entreprise a cessé de s'appliquer depuis le 14 mars 2022

En conséquence de ces mesures gouvernementales, l'application du guide de préconisations pour assurer la sécurité sanitaire sur les chantiers du BTP a été suspendue au 14 mars 2022

L'OPPBTP vient de publier un document synthétique et pratique sur les bons réflexes pour maintenir une protection contre le virus. Il rappelle les gestes efficaces pour se protéger du virus et limiter les contaminations dans les entreprises du BTP et sur les chantiers : accès aux points d'eau, lavage fréquent des mains, nettoyage plus régulier des bases vie, port du masque, aération...

Guide :

<https://www.preventionbtp.fr/Documentation/Explorer-par-produit/Information/Ouvrages/Guide-de-preconisations-de-securite-sanitaire-pour-la-continue-des-activites-de-la-construction-Covid-19>

## 1.1.2 Eurocodes

### 1.1.2.1 Règles DTU de calcul remplacées par les Eurocodes

La CGNORBAT-DTU a retiré en 2010 des règles DTU de calcul pour les remplacer par les Eurocodes. Les règles mentionnées dans le tableau ci-dessous ont été ainsi annulées et ne sont donc plus à jour. Dans le cas où un NF DTU mentionnerait encore ces règles, ce sont leurs remplaçantes qui doivent être utilisées.

Règles DTU de calcul	Titre	Indice de classement	Norme Eurocode*
DTU éléments minces	Justification par le calcul de la sécurité des constructions - règles de calcul des constructions en éléments à parois minces en acier	P22-703	NF EN 1993-1-3
Règles N 84	Actions de la neige sur les constructions	P06-006	NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-4
Règles NV 65	Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes	P06-002	

\*accompagnées de son annexe nationale et amendements éventuels

### 1.1.2.2 Organisation des Eurocodes

Le corpus des Eurocodes se décompose en plusieurs séries de 0 à 9 traitant des sujets suivants :

...Suite de "1.1.2 2 Organisation des Eurocodes..."

- Eurocode 0 : principes de bases
- Eurocode 1 : actions (neige, vent, poids propres, etc.)
- Eurocode 2 : calcul des structures en béton
- Eurocode 3 : calcul des structures en acier
- Eurocode 4 : calcul des structures mixtes en acier-béton
- Eurocode 5 : calcul des structures en bois
- Eurocode 6 : calcul des structures en éléments de maçonnerie
- Eurocode 7 : calcul géotechnique
- Eurocode 8 : conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes
- Eurocode 9 : calcul des structures en alliages d'aluminium

Chaque partie des Eurocodes s'accompagne d'une Annexe Nationale, et éventuellement d'amendements et de corrigendums

## **2 TERRAINS OU LIEUX**

### **2.1 INSTALLATION DE CHANTIER**

#### **2.1.1 Protections spéciales de chantier**

##### **2.1.1 1**

Protections spéciales de chantier

Mise en place de protections aux chutes pendant l'exécution des travaux (garde-corps, filets, crochets de sécurité, échafaudage, etc...) suivant réglementation du code du travail.

compris :

- Échafaudages pour l'exécution des travaux en toitures selon nécessité
- Matériel et technique au choix de l'entreprise
- Démontage et repliement après travaux, nettoyage et remise en état des abords, suivant nécessité.

**Suivant plans de l'Architecte :**

. pour l'ensemble des travaux du présent lot

### 3 TOITURE AVEC SYSTEME D'ETANCHEITE

#### MISE EN OEUVRE - RECOMMANDATIONS

Suivant recommandations professionnelles RAGE

#### 3.1 TERRASSE INACCESSIBLE AVEC SUPPORT BAC ACIER AVEC ISOLANT

##### 3.1 1 Bacs pleins autoportants support d'étanchéité avec fixations apparentes

Pente : de 3.5 % à suivant plan de l'Architecte

Pour support d'étanchéité avec fixations apparentes

Marque à proposer par l'entreprise Composition :

- bacs en acier nervuré profil plein - fixations apparentes - Nuance d'acier : S 320 GD, Profils appropriés aux portées entre pannes sur 2 ou 3 appuis minimum pour résister à une surcharge de 125 kgs mini en plus des surcharges climatiques - Largeur utile : 1.00 ml - Épaisseur : 0.75 mm - conforme aux normes NF EN 10326 - P 34310.

- Protection par galvanisation et revêtement organique face intérieure : qualité standard : 12 microns minimum

Pose et fixation sur les éléments de la charpente bois suivant fiche technique du fabricant et conformément au DTU 43.3 avec accessoires suivant nécessité

compris :

- coupes droites, biaisées
- façon de pente et faîtage
- façon de noue
- réservation et découpe pour passage sortie de toiture EP, VP, ...
- Prévoir une étanchéité parfaite des bacs pour conception RE 2020

ex. : Bande adhésives étanche entre bac, joints d'étanchéité complémentaire, etc...

#### Suivant plans de l'Architecte :

. pour la toiture bac acier et étanchéité des celliers AA102 à AA104

##### 3.1 2 Costières métalliques support des relevés d'étanchéité

Pose sur parois agglos

Composition :

- une équerre en tôle plane d'acier galvanisé et repliée en tête suivant les cas.

Largeur développée et épaisseur suivant nécessité pour relevé allant jusqu'à 40 cm ht environ suivant coupes.

Type de protection : Galvanisation Z 275

Pose et fixation sur les bacs acier support d'étanchéité suivant les cas avec accessoires suivant nécessité. compris :

- façon d'angles rentrants
- découpes suivant nécessité

#### Suivant plans de l'Architecte :

. en périphérie de la toiture bac acier et étanchéité des celliers AA102 à AA104

- 3.1 3 Pare vapeur sur bac acier pour  
Conforme aux normes NF DTU 43.3 (+ Amendement A1) et NF DTU 43.5.  
Masse surfacique : 60 g/m<sup>2</sup>  
Marque à proposer Composition :  
- feuille constituée d'un voile de verre de masse surfacique 60 g/m<sup>2</sup> collé sur une feuille d'aluminium d'épaisseur 0,04 mm.  
- le produit est déroulé à sec, aluminium dessus, avec un recouvrement de 10 cm sur tôles d'acier nervurées avant la mise en œuvre des panneaux isolants thermiques. Conformément aux dispositions du NF DTU 43.3 (+ Amendement A1), ce recouvrement est liaisonné par pontage avec l'adhésif E  
Mise en œuvre conformément au Cahier de Prescriptions de Pose du fabricant  
compris :  
- préparation du support suivant fiches techniques du fabricant  
- relevé contre émergences et pénétrations
- Suivant plans de l'Architecte :**  
. pour la toiture bac acier et étanchéité des celliers AA102 à AA104
- 3.1 4 Isolation thermique non porteur sous étanchéité en panneaux isolant nu en laine de roche  
Support : Bac Acier  
Résistance thermique : 1.00 m<sup>2</sup>.K/W  
Épaisseur : 40 mm  
Système à proposer par l'entreprise  
Composition :  
- panneaux composés de laine de roche nu  
Dimensions des panneaux : 1200 x 1000 mm - Réaction au feu : A1  
Classe de compressibilité : B  
Adapté aux revêtements synthétiques fixés mécaniquement  
Pose et fixation suivant fiche technique du fabricant.
- Suivant plans de l'Architecte :**  
. pour la toiture bac acier et étanchéité des celliers AA102 à AA104
- 3.1 5 Étanchéité en membrane PVC armée appliqué en semi indépendance par fixation mécanique  
Épaisseur : 1.5 mm  
Coloris suivant choix de l'architecte dans la gamme du fabricant  
Classement au Feu : M3  
Pose sur bacs acier avec isolation  
Pente : de 3.50 %  
Marque à proposer par l'entreprise  
Composition :  
- membrane armée d'un voile de verre, couplée en sous-face à un feutre non tissée de 200 g/m<sup>2</sup>.  
La membrane d'étanchéité doit répondre aux exigences des normes SIA 280, DIN 16 734 et aux directives UEAtc.  
Elle devra présenter une tenue aux essais supérieure 4 500 MJ/m<sup>2</sup> (10 000 heures) et une résistance au poinçonnement L4. De plus, sa fabrication devra être conforme au système qualité de la norme ISO 9001 ainsi qu'aux recommandations pour la protection de l'environnement norme ISO 14001 y compris son recyclage en fin de vie.  
Mise en œuvre par fixations mécaniques à rupture de pont thermique conformes aux recommandations techniques, DTU série 43 et cahier du CSTB 3229 de Juin 2000.  
compris :

...Suite de "3.1 5 Étanchéité en membrane PVC armée appliqué en semi ..."

- renforcement de l'étanchéité pour bas de pente et faîtage
- joint de dilatation en maçonnerie avec colle, membrane, écran de séparation éventuel, soudures 30 mm, fixations, fond de joint mousse PE . Mise en œuvre suivant règles en vigueur.
- reprise d'étanchéité au niveau des potelets, émergences en toiture - compris collerette d'étanchéité

**Suivant plans de l'Architecte :**

. pour la toiture bac acier et étanchéité des celliers AA102 à AA104

- 3.1 6 Relevés d'étanchéité verticalement contre et dessus acrotère sous couvertine ou bandes solines  
Support : costière (bac acier)  
Marque à proposer par l'entreprise  
Mise en œuvre suivant DTU 43.1  
La hauteur des relevés est variable : suivant coupe de l'architecte  
Coloris suivant choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.  
Composition :  
- membrane PVC armée d'un voile de verre, fixée mécaniquement en tête sur un solin colaminé et soudées en talon sur la partie courante.  
Pose sur costière métallique prévue article ci-avant  
Compris :  
- coupes et découpes suivant nécessité  
- façon de relevés courbes suivant positions

**Nota !** Les relevés d'étanchéité remonteront contre les parois et relevés béton armé jusque sous la coiffe d'acrotère ou autre moyen de protection (ex : larmier solin, etc...)

**Suivant plans de l'Architecte :**

. en périphérie de la toiture bac acier et étanchéité des celliers AA102 à AA104

**3.2 TERRASSE ACCESSIBLE SUR SUPPORT BETON AVEC ISOLANT ET SOUS PROTECTION LOURDE PAR DALLES SUR PLOTS**

Élément porteur : Béton support d'étanchéité  
Maçonnerie réalisée conformément aux prescriptions des DTU 20.12 et 43.1, pente inférieure à 5 % y compris pente nulle.

- 3.2 1 Pare-vapeur synthétiques sur maçonnerie avec parement "à l'état lissé"  
Composition :  
- film à base de polyéthylène, posé en indépendance , jointoyé avec bandes adhésives . Fermeture des relevés par bande adhésive . Perméabilité à la vapeur d'eau :  $S_d = 420 \text{ m}$ .  
La pose sur parement « à l'état surfacé » nécessite l'interposition d'un écran de séparation mécanique (feutre non-tissé, composé de fibres polyester 300 g/m<sup>2</sup>).  
Choix du pare-vapeur selon l'hygrométrie des locaux sous-jacents

**Suivant plans de l'Architecte :**

. pour les terrasses des logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3

- 3.2.2 Isolation thermique mousse rigide polyuréthane (PUR)  
Épaisseur : 40 mm suivant étude thermique  
R = 1.80 m².K/W  
Classe de compressibilité : C  
**Support : Dalle béton**  
Composition :  
- panneaux en mousse rigide polyuréthane (PUR) sans CFC, avec parement composite multicouche bénéficiant d'un Avis Technique, pose en un lit avec colle.  
- Dimensions des panneaux : 600 x 600 mm  
Pose et fixation sur dalle béton suivant fiche technique du fabricant.

**Suivant plans de l'Architecte :**

. pour les terrasses des logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3

- 3.2.3 Étanchéité en membrane PVC sur élément porteur maçonnerie neuf avec isolant.  
Épaisseur étanchéité : 1,5 mm  
Performance : F5 I5 T4  
Élément porteur : maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12)  
Pente inférieure à 5 % avec isolant thermique  
Avis Technique CSTB à préciser suivant fiche du fabricant / DTA  
Suivant NF P 10-203 (DTU 20.12) + Avis technique / DTA  
Composition :  
- membrane d'étanchéité de qualité environnementale à base d'alliage de polyoléfin flexibles copolymères polypropylène (FPO). Elle est produite selon le procédé d'enduction par extrusion sur un support constitué d'une double armature voile de verre / grille polyester . Pose en indépendance. Les lés de membranes d'étanchéité sont assemblés par soudure à l'air chaud, à l'aide d'un automate muni d'un affichage de température et d'une buse de préparation.  
Recyclable, grande résistance au vieillissement et au rayonnement UV permanent, grande résistance chimique, résistance aux micro-organismes, résistance à la pénétration des racines.  
Classement FIT : F5 I5 T4.  
Épaisseur : 15/10 ème.  
Coloris : teinte au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant  
Pose conforme au DTA du fabricant.  
compris :  
- renforcement de l'étanchéité en bas de pente  
- toutes sujétions de sorties de toiture, relevés,  
**- étanchéité complémentaire pour recouvrement des plots support des pieds des pare-vue...**  
La protection de la membrane au droit des seuils (caillebotis ajourés) est assurée par la feuille de protection membrane en FPO armée d'un voile de verre.

**Suivant plans de l'Architecte :**

. pour les terrasses des logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3, y compris pour les seuils des baies donnant accès aux terrasses

- 3.2.4 Relevés d'étanchéité en membrane PVC  
Comprenant  
- Bande membrane d'étanchéité posée librement avec interposition d'un écran de séparation si nécessaire  
- Fixation en pied par rail complété par un cordon de soudure

...Suite de "3.2 4 Relevés d'étanchéité en membrane PVC..."

- Finition en tête par profil de serrage avec cordon de mastic y compris dispositif écartant les eaux de ruissellement et de protection des relevés.
  - Protection des relevés par profilés métalliques rigides, de hauteurs adaptées et fixés mécaniquement.
- Mise en œuvre suivant fiche technique du fabricant
- compris :
- relevé d'étanchéité sur le seuil et les jambages des embrasures de baies , les dalles sont prévues jusqu'à la baie posée en embrasure
  - relevé d'étanchéité sur émergences diverses

**NOTA !**

Les relevés d'étanchéité remonteront contre les parois et relevés béton armé jusque sous la coiffe d'acrotère ou autre moyen de protection (ex : larmier solin, etc...)

**Suivant plans de l'Architecte :**

. en périphérie des terrasses des logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3, y compris pour les embrasures des baies donnant accès aux terrasses

3.2 5

Bandes solines en aluminium contre mur

Pour arrêt de relevés d'étanchéité

Pose et fixation sur mur en maçonnerie avec accessoires suivant nécessité conformément à l'avis technique CSTB

compris :

- joint d'étanchéité au mastic silicone Label SNJF 1 ère catégorie
- fond de joint et joint arrière, pièces de jonction, d'angles rentrants et sortants
- la protection contre la corrosion sera traitée par thermolaquage répondant à la norme NF P 24- 351 avec dégraissage spécifique et thermolaquage pour atmosphère normale (urbaine)

**Suivant plans de l'Architecte :**

. en périphérie des terrasses des logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3, y compris pour les embrasures des baies donnant accès aux terrasses

3.2 6

Protection de l'étanchéité par dalle en grès cérame sur plots y compris prolongement dans l'embrasure des baies.

Type Dalle monolithique colorée dans la masse

Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant

Dimensions : 60 x 60 cm

Épaisseur : 2 cm

Marque à proposer par l'entreprise

Composition :

- plots supports à vérin pré-réglables pour systèmes de dalles - hauteur et accessoires suivant nécessité
  - **plots avec plaques à dalle pour les dalles donnant contre les murs et contre les relevés d'acrotères**
  - dalles monolithique coloré dans la masse conforme à la norme NF EN 1339 de type T11, certifiées QB UPEC F+
- Non glissives, Dimensions : 60 x 60 cm - ép. 20 mm, antidérapante surface structurée R11, haute résistance mécanique T11 (DTU 43.1)
- Pose avec soins sur l'étanchéité suivant fiche technique du fabricant
- compris :
- cales amortisseur suivant nécessité
  - façon de coupes droites et biaisées
  - réservation dans dalle pour passage chutes EP suivant les cas

...Suite de "3.2 6 Protection de l'étanchéité par dalle en grès céram..."

- toutes sujétions de pièces d'appuis et adaptation pour mise en place des dalles dans les embrasures de baie
- découpe et adaptation des dalles pour passages des réseaux fluides ( sorties, crosses, etc... )

**Suivant plans de l'Architecte :**

. pour les terrasses des logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3, y compris pour les seuils des baies donnant accès aux terrasses

3.2 7

Couvertines de joint de dilatation à bords arrondis avec bandes solines droites en tôle d'aluminium prélaqué laqué façonnée et préfaçonnée à la demande

Coloris RAL suivant choix de l'Architecte

Largeur développée suivant nécessité

Ouvrage à recouvrir : dessus de poutre en relevé

Composition :

- couvertine joint de dilatation à bords arrondis en aluminium laqué - Épaisseur 15/10 mm avec film de protection - Largeur développée suivant nécessité - Retombée de 80 mm

- bande soline droites en tôle d'aluminium prélaqué

- support à verrouillage automatique résistant à des vents jusqu'à 288 km/h , cannelure, joints incorporés , lumière de fixation , fourreaux de recouvrement ( renforce l'étanchéité aux jonctions ) , raccords d'angles et joints d'étanchéité suivant nécessité

Le dessus des couvertines sera établi avec une pente minimum de 50 mm vers les toitures intérieures

Pose et fixation **sur les dessus de poutre BA** avec accessoires suivant nécessité.

Mise en œuvre suivant avis technique CSTB

La protection contre la corrosion sera traitée par thermolaquage répondant à la norme NF P 24-351 avec dégraissage spécifique et thermolaquage suivant article 5.3.3 de la norme pour atmosphères normales compris :

- toutes sujétions de découpe, d'angles, ...
- assemblage des couvertines par bandes de pontage sur les grandes longueurs si besoins

**Suivant plans de l'Architecte :**

. pour les couvertines de JD à mettre en place sur les relevés de poutre au niveau du JD des toitures terrasses avec finition en dalles sur plots, contre les murs en élévations

3.2 8

Support de dalle béton sur plots avec profilés en aluminium et solin de protection en tête

Type porte-dalle non apparent avec accessoires suivant nécessité

Support : mur maçonné ou dessus d'acrotère

Suivant plan : une partie des dalles repose sur le relevé d'acrotère ( pas de support de compté dans ce cas précis )

Système à double fonction :

- solin de protection en têtes des relevés d'étanchéité

- support des dallettes dont il assure la stabilité en périphérie des terrasses

compris :

- fond de joint

- joint arrière, pièce de jonction, protecteur aluminium, mastic

- accessoires de fixations

Pose sur mur en rive de la terrasse , sur dessus d'acrotère et des faibles largeurs des baies

**Suivant plans de l'Architecte :**

. pour les supports de dalle à mettre en place sur les murs en élévation, au-dessus des poutres en relevées traitant les JD

### 3.3 COURSIVE ACCESSIBLE SUR SUPPORT BETON SANS ISOLANT ET SOUS PROTECTION LOURDE PAR DALLES SUR PLOTS

#### 3.3 1 Pare-vapeur synthétiques sur maçonnerie avec parement "à l'état lissé"

Composition :

- film à base de polyéthylène, posé en indépendance, jointoyé avec bandes adhésives. Fermeture des relevés par bande adhésive. Perméabilité à la vapeur d'eau :  $S_d = 420 \text{ m}$ .

La pose sur parement « à l'état surfacé » nécessite l'interposition d'un écran de séparation mécanique (feutre non-tissé, composé de fibres polyester 300 g/m<sup>2</sup>).

Choix du pare-vapeur selon l'hygrométrie des locaux sous-jacents

**Suivant plans de l'Architecte :**

. pour les coursives d'accès aux logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3

#### 3.3 2 Étanchéité en membrane PVC sur élément porteur maçonnerie neuf avec isolant.

Épaisseur étanchéité : 1,5 mm

Performance : F5 I5 T4

Élément porteur : maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12)

Pente inférieure à 5 % avec isolant thermique

Avis Technique CSTB à préciser suivant fiche du fabricant / DTA

Suivant NF P 10-203 (DTU 20.12) + Avis technique / DTA

Composition :

- membrane d'étanchéité de qualité environnementale à base d'alliage de polyoléfin flexibles copolymères polypropylène (FPO). Elle est produite selon le procédé d'enduction par extrusion sur un support constitué d'une double armature voile de verre / grille polyester. Pose en indépendance. Les lés de membranes d'étanchéité sont assemblés par soudure à l'air chaud, à l'aide d'un automate muni d'un affichage de température et d'une buse de préparation.

Recyclable, grande résistance au vieillissement et au rayonnement UV permanent, grande résistance chimique, résistance aux micro-organismes, résistance à la pénétration des racines.

Classement FIT : F5 I5 T4.

Épaisseur : 15/10 ème.

Coloris : teinte au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant

Pose conforme au DTA du fabricant.

compris :

- renforcement de l'étanchéité en bas de pente

- toutes sujétions de sorties de toiture, relevés,

La protection de la membrane au droit des seuils (caillebotis ajourés) est assurée par la feuille de protection membrane en FPO armée d'un voile de verre.

**Suivant plans de l'Architecte :**

. pour les coursives d'accès aux logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3, y compris pour les seuils des portes d'entrées des logements

#### 3.3 3 Relevés d'étanchéité en membrane PVC

Comprenant

- Bande membrane d'étanchéité posée librement avec interposition d'un écran de séparation si nécessaire

- Fixation en pied par rail complété par un cordon de soudure

- Finition en tête par profil de serrage avec cordon de mastic y compris dispositif écartant les eaux de

...Suite de "3.3 3 Relevés d'étanchéité en membrane PVC..."

ruissellement et de protection des relevés.

- Protection des relevés par profilés métalliques rigides, de hauteurs adaptées et fixés mécaniquement.

Mise en œuvre suivant fiche technique du fabricant

compris :

- relevé d'étanchéité sur le seuil et les jambages des embrasures de baies , les dalles sont prévues jusqu'à la baie posée en embrasure

- relevé d'étanchéité sur émergences diverses

#### NOTA !

Les relevés d'étanchéité remonteront contre les parois et relevés béton armé jusque sous la coiffe d'acrotère ou autre moyen de protection (ex : larmier solin, etc...)

#### Suivant plans de l'Architecte :

. pour les coursive d'accès aux logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3, y compris pour les embrasures des portes d'entrées des logements

#### 3.3 4

Bandes solines en aluminium contre mur

Pour arrêt de relevés d'étanchéité

Pose et fixation sur mur en maçonnerie avec accessoires suivant nécessité conformément à l'avis technique CSTB

compris :

- joint d'étanchéité au mastic silicone Label SNJF 1<sup>ère</sup> catégorie

- fond de joint et joint arrière, pièces de jonction, d'angles rentrants et sortants

- la protection contre la corrosion sera traitée par thermolaquage répondant à la norme NF P 24- 351 avec dégraissage spécifique et thermolaquage pour atmosphère normale (urbaine)

#### Suivant plans de l'Architecte :

. pour les coursive d'accès aux logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3, y compris pour les embrasures des portes d'entrées des logements

#### 3.3 5

Protection de l'étanchéité par dalle en grès cérame sur plots y compris prolongement dans l'embrasure des baies.

Type Dalle monolithique colorée dans la masse

Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant

Dimensions : 60 x 60 cm - Épaisseur : 2 cm

Marque à proposer par l'entreprise

Composition :

- plots supports à vérin pré-réglables pour systèmes de dalles - hauteur et accessoires suivant nécessité

- plots avec plaques à dalle pour les dalles donnant contre les murs et contre les relevés d'acrotères

- dalles monolithique coloré dans la masse conforme à la norme NF EN 1339 de type T11, certifiées QB UPEC F+

Non gélives, Dimensions : 60 x 60 cm - ép. 20 mm, antidérapante surface structurée R11, haute résistance mécanique T11 (DTU 43.1)

Pose avec soins sur l'étanchéité suivant fiche technique du fabricant

compris :

- cales amortisseur suivant nécessité

- façon de coupes droites et biaisées

- réservation dans dalle pour passage chutes EP suivant les cas

- toutes sujétions de pièces d'appuis et adaptation pour mise en place des dalles dans les embrasures de baie

...Suite de "3.3 5 Protection de l'étanchéité par dalle en grès céram..."

- découpe et adaptation des dalles pour passages des réseaux fluides ( sorties, crosses, etc... )
- dalle **de couleur et d'aspect structuré différente** pour bande d'appel à la vigilance en haut des escaliers extérieur ou bande podotactile à coller suivant choix de l'entreprise

**Suivant plans de l'Architecte :**

- . pour les coursives d'accès aux logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3, y compris pour les seuils des portes d'entrées des logements

3.3 6

Cornière métalliques T en acier galvanisé laqué, support des dalles ( dalles béton ) sur plots y compris débord et façon de pliage formant goutte d'eau

Section et développé : suivant plan de détail de l'architecte

Épaisseur : suivant nécessité

Coloris RAL aux choix de l'Architecte

Composition :

- une cornière en forme de T en acier galvanisé laqué. Largeur développée suivant nécessité. Ep : suivant nécessité

Compris :

- façon d'angles rentrants, sortants et découpes suivant nécessité
- fond de joint mastic entre la cornière et la tête d'acrotère béton
- accessoires de fixations

Pose et fixation sur la tête acrotère béton avec l'ensemble des sujétions et accessoires suivant nécessité.

**Suivant plans de l'Architecte :**

- . pour les cornières en forme de T faisant office d'habillage des chants de dalles à mettre en œuvre au niveau des paliers d'accès aux logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3 ( partie donnant sur le vide )

## 4 EVACUATION DES EAUX

### 4.1 Entrée d'eau

#### 4.1.1

Entrée d'eau verticales les en tôle d'acier galvanisé

Mise en œuvre suivant DTU 60.11 et DTU de la série 43

Dimensions adaptées (DTU 43.3) pour récupération des EP

Pose dans réservation du maçon

Composition :

- 1 platine en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur  $\geq 1.5$  mm insérée dans le système d'étanchéité compris traitement de l'étanchéité réalisé par pièces thermoformées à base de membrane PVC.P non armée par double calandrage, d'épaisseur 1.8 mm
- orifice d'évacuation suivant DTU 43.3 soudé sur la platine débordant de 0.15 m ou 0.05 m suivant les cas

Section adaptée à la surface à collecter

- une crapaudine pour naissances en polypropylène injecté

La distance entre le bord du trou d'évacuation et le bord de la platine ne doit pas être inférieure à 0,12 m compris :

- relevés d'étanchéité au pourtour des pénétrations suivant nécessité - PM
- traitement acier galvanisé pour atmosphère normale

#### Suivant plans de l'Architecte :

- . pour les entrées d'eau de la toiture terrasse en bac acier et étanchéité des celliers AA102 à AA104
- . pour l'entrée d'eau de la toiture terrasse en dalles sur plots des logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3

#### 4.1.2

Gargouille trop plein ( barbacanes ) en majoration des entrées d'eau compris garde-grève

Section appropriée à la surface à évacuer

Pose dans acrotère BA

Réalisation de façons de trop-pleins par un conduit ou une gargouille, en acier de 2.5 mm d'épaisseur.

La pose sera inclinée et saillant d'au moins 5 cm à l'extérieur de la paroi. L'ensemble formant goutte-d'eau et terminé côté couverture par une platine soudée et raccordée au revêtement d'étanchéité des relevés attenants.

Compris :

- percement pour mise en œuvre du trop-plein
- garde-grève.
- traitement acier galvanisé pour atmosphère normale

#### Suivant plans de l'Architecte :

- . pour le trop plein de la toiture terrasse en dalles sur plots des logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3

## 4.2 Descentes et pieds de chutes

- 4.2 1 Descentes E.P cylindrique en PVC  
Diamètre extérieur suivant plan de l'Architecte  
Conforme NFP 30-201 - 36-410 - Label TI - Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant  
Classement au feu M1 : B d0 s3 pour les chutes intérieures  
Pose et fixation avec colliers à bride en P.V.C ou systèmes antivibratoires ou supportées avec l'interposition d'une garniture résiliente  
compris :  
- coudes, tés suivant nécessité  
- raccordement sur réseaux futurs avec accessoires suivant nécessité  
- tés de visite bouchonnés en partie basse de chute avant raccordement au sol

### Suivant plans de l'Architecte :

- . pour les descentes EP de la toiture terrasse en bac acier et étanchéité des celliers AA102 à AA104
- . pour la descente EP de la toiture terrasse en dalles sur plots des logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3

## 5 PARACHEVEMENTS

### 5.1 HABILLAGES OUVRAGES DIVERS

#### 5.1.1 Ouvrages de finition

- 5.1.1 1 Couvertine à bords arrondis en tôle d'aluminium pré-laqué  
Coloris RAL suivant choix de l'Architecte  
Largeur développée suivant nécessité  
Ouvrage à recouvrir : acrotère  
Marque à proposer par l'entreprise Composition :  
- couvertines à bords arrondis en aluminium laqué - Épaisseur 15/10 mm avec film de protection -  
Largeur développée suivant nécessité - Retombée de 80 mm  
- support standard, fixations inox , jonction récupératrice, des eaux d'écoulement , fourreaux de recouvrement (renforce l'étanchéité aux jonctions et masque les fausses coupes), raccords d'angles et joints d'étanchéité suivant nécessité  
Le dessus des couvertines sera établi avec une pente minimum de 50 mm vers les toitures intérieures  
Pose et fixation sur les acrotères BA avec accessoires suivant nécessité  
Mise en œuvre suivant avis technique CSTB  
compris :  
- façon de réservation pour pose des poteaux du garde-corps  
- toutes sujétions de découpe, d'angles  
- Protection contre la corrosion sera traitée par thermolaquage répondant à la norme NF P 24-351 avec dégraissage spécifique et thermolaquage polyester pour atmosphère normale
- 5.1.1 2 Pour le dessus des acrotères
- Suivant plans de l'Architecte :**  
· pour le dessus des acrotères des terrasses AA101 à AA104  
· pour le dessus des acrotères de la toiture bac acier et étanchéité des celliers AA102 à AA104
- 5.1.1 3 Pour le dessus du muret
- Suivant plans de l'Architecte :**  
· pour le dessus des murs faisant office de garde-corps des terrasses des logements AA101-T2, AA102-T2, AA103-T2 et AA104-T3

## **6 GESTION DES DÉCHETS**

### **6.1 Décret n° 2020-1817 du 29 décembre 2020 ( Loi Anti-gaspillage économie circulaire AGECE )**

L'entreprise est tenue de respecter la réglementation liée à la gestion des déchets y compris l'application du décret n° 2020-1817 du 29 décembre 2020 en terme :

- De mentions obligatoires sur les devis de travaux,
- De délivrance de bordereaux de dépôts des déchets.

L'entreprise fournira l'estimation de la quantité totale des déchets générés pour ce chantier ainsi que le coût estimé pour le traitement de ces derniers.

L'entreprise est également tenue de délivrer un bordereau rempli et signé par l'installation de collecte dans laquelle les déchets ont été déposés mentionnant :

- La date et le lieu de dépôt des déchets,
- La nature des déchets,
- La quantité déposée,
- La raison sociale, l'adresse et, le cas échéant, le numéro SIRET ou SIREN de l'entreprise et l'installation de collecte.

- 6.1 1 Estimation de la quantité totale de déchets qui seront générés par l'entreprise de travaux durant le chantier  
Préciser le volume de déchets envisagés ( estimation ) .

**Suivant plans de l'Architecte :**  
. pour l'estimation de la quantité totale de déchets

- 6.1 2 Une estimation des coûts associés aux modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets.

**Suivant plans de l'Architecte :**  
. pour l'estimation des coûts associés