



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



direction
générale
de l'Aviation
civile

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Isolation extérieure des façades

Aérodrome de Bordeaux-Mérignac

GTA – Bastié – Rénovation enveloppe



LOT 01 : Isolation extérieure

C.C.T.P. 1 - Chapitre n°1 : Isolation

TABLE DES MATIERES

1. Généralités	2
1.1 Consistance des prestations	2
1.2 Exigences réglementaires	2
1.3 Provenance et qualité des matériaux	2
1.4 Mise en œuvre des ouvrages et produits	3
1.5 Hypothèses de dimensionnement	3
1.6 Limites de prestations	3
2 Description détaillée des prestations	4
2.1 Relevé des façades	4
2.2 Préparation des façades et terrasse	4
2.3 Sciage d'appuis de fenêtre	5
2.4 Isolation des façades	5
2.5 Etanchéité liaison façade-toiture	17
2.6 Terrasse	17
2.7 Auvent	18
2.8 Reconstitution de seuil	21
2.9 Entrée d'air hygroréglable	22
2.10 Fixations pour nid d'hirondelles	23
2.11 Réserve pour alimentation d'une unité extérieure PAC Air/Eau	23
2.12 Etudes d'exécution	24
2.13 Essais et contrôles	24
2.14 Prestations Supplémentaires Eventuelles – Isolant en fibre de bois substitué à l'isolant polystyrène expansé en façade	25

1. GENERALITES

1.1 Consistance des prestations

Les travaux concernent la mise en œuvre d'une isolation thermique par l'extérieur (ITE).

1.2 Exigences réglementaires

Les matériaux et matériels, ainsi que leur mise en œuvre devront satisfaire aux prescriptions des textes et réglementations en vigueur lors de l'exécution des travaux.

Il sera appliqué aussi :

- Les Avis Techniques édités par le C.S.T.B.,
- Les Normes Françaises éditées par l'A.F.N.O.R définissant les matériaux utilisés,
- Les Avis Techniques et procès-verbaux concernant les conditions d'emploi des produits édités par les fabricants.
- Les D.T.U.

Les exigences réglementaires complémentaires sont précisées au titre 2.

Les produits ou techniques proposés, non couverts par un D.T.U., ne seront acceptés que s'ils font l'objet d'un Avis Technique du CSTB en cours de validité. Le titulaire se fera préciser, par courrier de son assureur, la bonne prise en compte de ces produits ou techniques dans son contrat d'assurance.

1.3 Provenance et qualité des matériaux

Les marques de matériaux, produits, composants de construction et procédés éventuellement cités dans le CCTP le seraient à titre de référence qualitative. Le titulaire demeure entièrement libre de proposer d'autres marques techniquement et esthétiquement équivalentes.

1.3.1 Matériaux

Tous les matériaux et matériels employés seront en conformité avec les normes, neufs et de première qualité.

1.3.2 Caractéristiques thermiques

Les performances thermiques des matériaux d'isolation de façades ou de parois en contact avec des locaux non chauffés devront être conformes aux exigences de la réglementation thermique dans l'existant.

1.3.3 Réaction au feu

Pour les éléments de façade pour lesquels il sera demandé un degré de résistance au feu, Le titulaire devra obligatoirement justifier avant la pose :

- d'un avis technique de C.S.T.B. au regard de la réglementation, fixant les degrés de résistance au feu, en fonction du classement des bâtiments considérés ;
- du procès-verbal des essais effectués par un laboratoire agréé.

1.3.4 Résistance aux chocs

Les enduits sur isolant doivent présenter une résistance aux chocs conforme à la catégorie I référencée à l'ETAG 004 de l'EOTA de février 2013.

Le revêtement de façade mis en œuvre devra bénéficier des PV d'essais compatibles avec cette classification.

1.4 Mise en œuvre des ouvrages et produits

1.4.1 Echantillons

Voir CCTP 0 – Clauses communes.

1.4.2 Mise à la terre des masses métalliques

Dans le cas d'utilisation d'échafaudage, ce dernier est raccordé à la terre

1.4.3 Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles applicables sont celles définies par les normes, DTU et règles de l'art applicables à ce chapitre.

1.5 Hypothèses de dimensionnement

Les études devront être menées conformément à la réglementation en vigueur référencée et aux spécificités du projet listées ci-dessous :

- Charges permanentes : selon Eurocode 1 ;
- Charges d'exploitation : conforme à la NF EN 1991-1-1 ;
- Charges climatiques :
 - o Vent : ZONE 1 ;
 - o Neige : ZONE A2 ;
 - o Zone de sismicité : 2, aléa faible ;
 - o Altitude : inférieure à 200 m.

1.6 Limites de prestations

Voir CCTP 0 – Clauses communes.

2 DESCRIPTION DETAILLEE DES PRESTATIONS

2.1 Relevé des façades

Nomenclature	Relevé des façades et toitures
Description	Le titulaire effectue tous les relevés nécessaires (cotes, pentes...) à la bonne mise en œuvre des prescriptions des différents chapitres du CCTP1 et l'édition des plans EXE.
Etablissement du prix unitaire	Ens

2.2 Préparation des façades et terrasse

Nomenclature	Préparation des façades et terrasse
Description	Nettoyage et préparation des façades Réparation des épaufures éventuelles
Mise en œuvre	<p><u>Nettoyage et préparation des façades</u></p> <p>L'enveloppe du bâtiment est préparée pour recevoir les complexes d'isolation afin de garantir la durabilité et les performances.</p> <p>Les parois sont débarrassées de tous leurs équipements et accessoires : appliques, barres métalliques, etc.</p> <p>Particulièrement, l'ancrage métallique présent en façade est scié et évacué.</p> <p>Les façades, acrotères, tableaux de fenêtres et têtes de mur sont nettoyés sous pression et traités à l'aide d'un produit antimousse avant de recevoir l'isolant.</p> <p><u>Réparation des épaufures</u></p> <p>Les éventuelles zones fragilisées ou endommagées des façades sont réparées au mortier fibré et nettoyées afin de recevoir l'isolant et garantir la durabilité de ces performances.</p> <p><u>Nettoyage terrasse, balcons</u></p> <p>Les dalles en béton gravillonnées, acrotères, balcons et le plancher de la terrasse sont nettoyés sous pression et traités à l'aide d'un produit antimousse.</p> <p>Le titulaire met en œuvre les moyens de protection adaptés pour se parer des infiltrations d'eau dans le bâtiment.</p>
Localisation	Ensemble du bâtiment
Etablissement du prix unitaire	Ens

2.3 Sciage d'appuis de fenêtre

Nomenclature	Sciage d'appuis de fenêtre
Description	Sciage des appuis de fenêtres en béton des bow-windows
Mise en œuvre	Le titulaire scie et évacue les appuis bétons des bow-windows. Il répare la façade au mortier fibré et nettoie la surface sciée en vue de recevoir l'isolant.
Localisation	Cf. plan 204_DEMOL, plan 205_DEMOL
Etablissement du prix unitaire	Ens

2.4 Isolation des façades

2.4.1 Complexe isolation en panneaux de polystyrène expansé sous enduit matricé, e = 200 mm

Nomenclature	Complexe isolation en panneaux de polystyrène expansé sous enduit matricé = 200 mm
Description	<p>Fourniture et pose d'un complexe isolation en panneaux de polystyrène expansé sous enduit matricé adapté aux murs maçonnés constitué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un mortier pour collage - de panneaux polystyrène expansé en matériau recyclable support d'enduit - de chevilles de fixation adaptées - d'un mortier de sous-enduit - d'un treillis d'armature de renforcement - d'un sous-enduit à la chaux - corps d'enduit à la chaux avec armatures toiles de verre et renfort d'angles marouflées en deux passes - d'une finition d'enduit matricé à la chaux, motifs de matrice aux choix de l'architecte - de baguettes d'angle - de baguettes pour joint de fractionnement - de joints creux - de fourreaux - de reprise des ventilations du vide sanitaire (matériaux, pièces, grilles comprises) <p>Y compris dépose en conservation et pose de petits équipements (prise électrique, bouton de sonnette...)</p> <p>Y compris peinture des nez des planchers béton des balcons</p>

	Y compris toutes sujétions de bonne exécution
Caractéristiques géométriques	<p>Epaisseur isolant polystyrène expansé = 180 mm</p> <p>Le complexe ne doit pas excéder 200 mm d'épaisseur.</p>
Performances techniques	<p>Résistance thermique $\geq 5.15 \text{ m}^2\text{K/W}$ (exigence CEE BAT-EN-102).</p> <p>Résistance au feu du complexe : B-s1, d0.</p> <p>Seuls seront acceptés les complexes ayant un Agrément Technique Européen (ATE ou ETE) accompagné du Document Technique d'Application requis ou d'un Avis Technique.</p> <p>Seuls seront acceptés les matériaux disposant d'un certificat ACERMI.</p> <p>Ils devront être conformes à la norme NF EN 13172, novembre 2014, Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité.</p>
Mise en œuvre	<p>Mise en œuvre du complexe conforme à l'avis technique ou DTU</p> <p>Mise en œuvre de l'enduit en 3 couches : sous-couche, corps d'enduit et couche de finition</p> <p><u>Panneaux d'isolant</u></p> <p>Les panneaux sont collés et fixés au mur maçonné par des chevilles adaptées conformément aux prescriptions du fournisseur et fabricant.</p> <p><u>Joint de fractionnement</u></p> <p>Un fractionnement de l'enduit est réalisé par baguette adaptée pour tout changement de finition.</p> <p><u>Baguette d'angle</u></p> <p>Un profil d'angle treillis PVC pour enduit est mis en œuvre à chaque arête. Profil à noyer dans l'enduit.</p> <p>Jonc quasi imperceptible une fois la surface finie.</p> <p><u>Jonction avec les couvertures en tuiles canal</u></p> <p>Les tuiles canal au ras de la façade sont déposées en conservation afin de mettre en œuvre l'isolant au plus proche de la charpente.</p> <p>Le traitement d'étanchéité est prescrit au titre 2.5.</p> <p><u>Peinture des faces latérales des planchers des balcons</u></p> <p>Mise en œuvre par application d'une sous couche et 2 couches de peinture pour béton et ciment en extérieur.</p> <p><u>Réservations</u></p> <p>La mise en œuvre prévoit les réservations pour mise en place de toutes les sorties en place (appliques, prises électriques, ventilations...)</p> <p>Le titulaire met en œuvre les réservations dédiées à l'alimentation électrique des volets roulants solaires par les panneaux photovoltaïques installés en façade.</p> <p>La mise en œuvre des réservations inclut la fourniture et pose de fourreaux dédiés.</p> <p>Le titulaire dépose en conservation et pose l'ensemble des petits équipements (prise électrique, bouton de sonnette...).</p> <p>Le titulaire met en œuvre les câbles apparents en façade (fibre...) dans des fourreaux sur lesquels est apposé l'isolant.</p>

	Le titulaire met en œuvre le complexe d'isolation autour des conduites d'alimentation gaz.
Caractéristiques visuelles de finition	Finition matricé Teinte et aspect au choix du MOE
Localisation	Cf. plans PRO_302_RDC, 303_R+1, PRO_305_FAC, 306_PIGN Carnet de détails - projet
Etablissement du prix unitaire	m²

2.4.2 Complexe isolation en panneaux de polystyrène expansé sous enduit non matricé, e = 200 mm

Nomenclature	Complexe isolation en panneaux de polystyrène expansé sous enduit non matricé = 200 mm
Description	<p>Fourniture et pose d'un complexe isolation en panneaux de polystyrène expansé sous enduit adapté aux murs maçonnés constitué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un mortier pour collage - de panneaux polystyrène expansé en matériau recyclable support d'enduit - de chevilles de fixation adaptées - d'un mortier de sous-enduit - d'un treillis d'armature de renforcement - d'un sous-enduit à la chaux - corps d'enduit à la chaux avec armatures toiles de verre et renfort d'angles marouflées en deux passes - d'une finition d'enduit mince à la chaux talochée - de baguettes d'angle - de baguettes pour joint de fractionnement - de joints creux - de fourreaux - de reprise des ventilations du vide sanitaire (matériaux, pièces, grilles comprises) <p>Y compris toutes sujétions de bonne exécution</p>
Caractéristiques géométriques	<p>Épaisseur isolant polystyrène expansé = 180 mm</p> <p>Le complexe ne doit pas excéder 200 mm d'épaisseur.</p>
Performances techniques	<p>Résistance thermique $\geq 5.15 \text{ m}^2\text{K/W}$ (exigence CEE BAT-EN-102).</p> <p>Résistance au feu du complexe : B-s1, d0.</p> <p>Seuls seront acceptés les complexes ayant un Agrément Technique Européen (ATE ou ETE) accompagné du Document Technique d'Application requis ou d'un Avis Technique.</p> <p>Seuls seront acceptés les matériaux disposant d'un certificat ACERMI.</p>

	Ils devront être conformes à la norme NF EN 13172, novembre 2014, Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité.
Mise en œuvre	<p>Mise en œuvre du complexe conforme à l'avis technique ou DTU.</p> <p><u>Panneaux d'isolant</u></p> <p>Les panneaux sont collés et fixés au mur maçonné par des chevilles adaptées conformément aux prescriptions du fournisseur et fabricant.</p> <p><u>Joint de fractionnement</u></p> <p>Un fractionnement de l'enduit est réalisé par baguette adaptée pour tout changement de finition.</p> <p><u>Baguette d'angle</u></p> <p>Un profil d'angle treillis PVC pour enduit est mis en œuvre à chaque arête. Profil à noyer dans l'enduit.</p> <p>Jonc quasi imperceptible une fois la surface finie.</p> <p><u>Conduit de ventilation</u></p> <p>Le conduit de ventilation situé au droit de la terrasse et longeant la façade est débarrassé de l'enduit en place.</p> <p>Ce conduit n'est pas isolé.</p> <p>Il reçoit le même enduit à la chaux que la façade afin d'assurer une continuité.</p> <p><u>Jonction avec les couvertures en tuiles canal</u></p> <p>Les tuiles canal au ras de la façade sont déposées en conservation afin de mettre en œuvre l'isolant au plus proche de la charpente.</p> <p>Le traitement d'étanchéité est prescrit au titre 2.5.</p> <p><u>Réservations</u></p> <p>La mise en œuvre prévoit les réservations pour mise en place de toutes les sorties en place (appliques, prises électriques, ventilations...)</p> <p>Les travaux de reprise du conduit de ventilation amiantée (cf. planche 408_DETAIL) sont réalisés en sous-section 4.</p> <p>Le titulaire met en œuvre les réservations dédiées à l'alimentation électrique des volets roulants solaires par les panneaux photovoltaïques installés en façade.</p> <p>La mise en œuvre des réservations pour l'implantation d'une pompe à chaleur air-eau est prescrite au titre 2.11.</p> <p>La mise en œuvre des réservations inclut la fourniture et pose de conduits et grilles dédiés.</p> <p>La mise en œuvre des réservations inclut la fourniture et pose de fourreaux dédiés.</p> <p>Le titulaire dépose en conservation et pose l'ensemble des petits équipements (prise électrique, bouton de sonnette...).</p> <p>Les câbles apparents en façade (fibre...) existants sont glissés dans des fourreaux. L'isolant est posé ensuite par-dessus.</p> <p>Le titulaire met en œuvre le complexe d'isolation autour des conduites d'alimentation gaz.</p>
Caractéristiques visuelles de finition	<p>Finition mince et taloché</p> <p>Teinte et aspect au choix du MOE</p>

Localisation	Cf. plans PRO_302_RDC, 303_R+1, PRO_305_FAC, 306_PIGN Carnet de détails - projet
Etablissement du prix unitaire	m ²

2.4.3 Complexe isolation en panneaux de polystyrène expansé sous enduit matricé, e = 100 mm

Nomenclature	Complexe isolation en panneaux de polystyrène expansé sous enduit matricé = 100 mm
Description	<p>Fourniture et pose d'un complexe isolation en panneaux de polystyrène expansé sous enduit matricé adapté aux murs maçonnés constitué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un mortier pour collage - de panneaux polystyrène expansé en matériau recyclable support d'enduit - de chevilles de fixation adaptées - d'un mortier de sous-enduit - d'un treillis d'armature de renforcement - d'un sous-enduit à la chaux à la chaux - corps d'enduit à la chaux avec armatures toiles de verre et renfort d'angles marouflées en deux passes - d'une finition d'enduit matricé, motifs de matrice aux choix de l'architecte - de baguettes d'angle - de baguettes pour joint de fractionnement - de joints creux <p>Y compris dépose en conservation et pose de petits équipements (prise électrique, bouton de sonnette)</p> <p>Y compris peinture des nez des planchers béton des balcons</p> <p>Y compris toutes sujétions de bonne exécution</p>
Caractéristiques géométriques	<p>Epaisseur isolant polystyrène expansé = 80 mm</p> <p>Le complexe ne doit pas excéder 100 mm d'épaisseur.</p>
Performances techniques	<p>Résistance thermique $\geq 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$ (exigence CEE BAT-EN-102).</p> <p>Résistance au feu du complexe : B-s1, d0.</p> <p>Seuls seront acceptés les complexes ayant un Agrément Technique Européen (ATE ou ETE) accompagné du Document Technique d'Application requis ou d'un Avis Technique.</p> <p>Seuls seront acceptés les matériaux disposant d'un certificat ACERMI.</p> <p>Ils devront être conformes à la norme NF EN 13172, novembre 2014, Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité.</p>
Mise en œuvre	<p>Mise en œuvre du complexe conforme à l'avis technique ou DTU.</p> <p>Mise en œuvre de l'enduit en 3 couches : sous-couche, corps d'enduit et couche de finition</p>

	<p><u>Panneaux d'isolant</u></p> <p>Les panneaux sont collés et fixés au mur maçonné par des chevilles adaptées conformément aux prescriptions du fournisseur et fabricant.</p> <p><u>Joint de fractionnement</u></p> <p>Un fractionnement de l'enduit est réalisé par baguette adaptée pour tout changement de finition.</p> <p><u>Baguette d'angle</u></p> <p>Un profil d'angle treillis PVC pour enduit est mis en œuvre à chaque arête. Profil à noyer dans l'enduit.</p> <p>Jonc quasi imperceptible une fois la surface finie.</p> <p><u>Jonction avec les couvertures en tuiles canal</u></p> <p>Les tuiles canal au ras de la façade sont déposées en conservation afin de mettre en œuvre l'isolant au plus proche de la charpente.</p> <p>Le traitement d'étanchéité est prescrit au titre 2.5.</p> <p><u>Peinture des faces latérales des planchers des balcons</u></p> <p>Mise en œuvre par application d'une sous couche et 2 couches de peinture pour béton et ciment en extérieur.</p>
Caractéristiques visuelles de finition	<p>Finition d'enduit matricé</p> <p>Teinte et aspect au choix du MOE</p>
Localisation	<p>Cf. plan PRO_302_RDC</p> <p>Carnet de détails - projet</p>
Etablissement du prix unitaire	m²

2.4.4 Complexe isolation en panneaux de polystyrène expansé sous enduit non matricé, e = 100 mm

Nomenclature	Complexe isolation en panneaux de polystyrène expansé sous enduit non matricé = 100 mm
Description	<p>Fourniture et pose d'un complexe isolation en panneaux de polystyrène expansé sous enduit matricé adapté aux murs maçonnés constitué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un mortier pour collage - de panneaux polystyrène expansé en matériau recyclable support d'enduit - de chevilles de fixation adaptées - d'un mortier de sous-enduit - d'un treillis d'armature de renforcement - d'un sous-enduit à la chaux - corps d'enduit avec armatures toiles de verre et renfort d'angles marouflées en deux passes - d'une finition d'enduit mince talochée

	<ul style="list-style-type: none"> - de baguettes d'angle - de baguettes pour joint de fractionnement - de joints creux <p>Y compris dépose en conservation et pose de petits équipements (prise électrique, bouton de sonnette)</p> <p>Y compris peinture des nez des planchers béton des balcons</p> <p>Y compris toutes sujétions de bonne exécution</p>
Caractéristiques géométriques	<p>Epaisseur isolant polystyrène expansé = 80 mm</p> <p>Le complexe ne doit pas excéder 100 mm d'épaisseur.</p>
Performances techniques	<p>Résistance thermique $\geq 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$ (exigence CEE BAT-EN-102).</p> <p>Résistance au feu du complexe : B-s1, d0.</p> <p>Seuls seront acceptés les complexes ayant un Agrément Technique Européen (ATE ou ETE) accompagné du Document Technique d'Application requis ou d'un Avis Technique.</p> <p>Seuls seront acceptés les matériaux disposant d'un certificat ACERMI.</p> <p>Ils devront être conformes à la norme NF EN 13172, novembre 2014, Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité.</p>
Mise en œuvre	<p>Mise en œuvre du complexe conforme à l'avis technique ou DTU.</p> <p><u>Panneaux d'isolant</u></p> <p>Les panneaux sont collés et fixés au mur maçonné par des chevilles adaptées conformément aux prescriptions du fournisseur et fabricant.</p> <p><u>Joint de fractionnement</u></p> <p>Un fractionnement de l'enduit est réalisé par baguette adaptée pour tout changement de finition.</p> <p><u>Baguette d'angle</u></p> <p>Un profil d'angle treillis PVC pour enduit est mis en œuvre à chaque arête. Profil à noyer dans l'enduit.</p> <p>Jonc quasi imperceptible une fois la surface finie.</p> <p><u>Conduit de ventilation</u></p> <p>Le conduit de ventilation situé au droit de la terrasse et longeant la façade est débarrassé de l'enduit en place.</p> <p>Ce conduit n'est pas isolé.</p> <p>Il reçoit le même enduit à la chaux que la façade afin d'assurer une continuité.</p> <p><u>Jonction avec les couvertures en tuiles canal</u></p> <p>Les tuiles canal au ras de la façade sont déposées en conservation afin de mettre en œuvre l'isolant au plus proche de la charpente.</p> <p>Le traitement d'étanchéité est prescrit au titre 2.5.</p> <p><u>Peinture des faces latérales des planchers des balcons</u></p> <p>Mise en œuvre par application d'une sous couche et 2 couches de peinture pour béton et ciment en extérieur.</p> <p><u>Réservations</u></p>

	<p>La mise en œuvre prévoit les réservations pour mise en place de toutes les sorties en place (appliques, prises électriques, ventilations...)</p> <p>Les travaux de reprise du conduit de ventilation amiantée (cf. planche 408_DETAIL) sont réalisés en sous-section 4.</p> <p>Le titulaire met en œuvre les réservations dédiées à l'alimentation électrique des volets roulants solaires par les panneaux photovoltaïques installés en façade.</p> <p>La mise en œuvre des réservations inclut la fourniture et pose de fourreaux dédiés.</p>
Caractéristiques visuelles de finition	<p>Finition d'enduit mince talochée</p> <p>Teinte et aspect au choix du MOE</p>
Localisation	<p>Cf. plans PRO_302_RDC, PRO_303_R+1, PRO_305_FAC</p> <p>Carnet de détails - projet</p>
Etablissement du prix unitaire	m²

2.4.5 Complexe isolation des pieds de façade en panneaux de polystyrène expansé, finition peinte, e = 180 mm

Nomenclature	Complexe isolation des pieds de façades en panneaux de polystyrène expansé, e = 180 mm
Description	<p>Fourniture et pose d'un complexe isolation en panneaux sous enduit constitué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un mortier pour collage - de panneaux polystyrène expansé en matériau recyclable - d'une finition peinte - de joints creux - de fourreaux - de reprise des ventilations du vide sanitaire (matériaux, pièces, grilles comprises) <p>Y compris toutes sujétions de bonne exécution</p>
Caractéristiques géométriques	Epaisseur complexe = 180 mm
Performances techniques	<p>Résistance thermique $\geq 5.15 \text{ m}^2\text{K/W}$ (exigence CEE BAT-EN-102)</p> <p>Résistance au feu du complexe : B-s1, d0.</p> <p>Seuls seront acceptés les complexes ayant un Agrément Technique Européen (ATE ou ETE) accompagné du Document Technique d'Application requis ou d'un Avis Technique.</p> <p>Seuls seront acceptés les matériaux disposant d'un certificat ACERMI</p> <p>Conformes à la norme NF EN 13172, novembre 2014, Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité</p>
Mise en œuvre	<p>Mise en œuvre conforme à l'avis technique ou DTU.</p> <p><u>Pied de façade</u></p>

	<p>Les pieds de façades sont isolés sur une hauteur minimale de 20 cm à partir du niveau du terrain naturel.</p> <p><u>Panneaux d'isolant</u></p> <p>Les panneaux sont collés au mur maçonné conformément aux prescriptions du fournisseur et fabricant.</p> <p><u>Bande d'étanchéité et profilé goutte d'eau</u></p> <p>Mise en œuvre d'une bande d'étanchéité de séparation avec l'isolant polystyrène expansé en surplomb.</p> <p>Mise en œuvre d'un profilé goutte d'eau avec trame textile à noyer dans un enduit de façade.</p> <p><u>Ventilation du vide sanitaire</u></p> <p>Le titulaire en œuvre les équipements nécessaires au droit des ventilations du vide sanitaire en place afin d'assurer leur bonne fonction. Ces interventions sont réalisées en sous-section amiante 4.</p> <p><u>Réservations</u></p> <p>La mise en œuvre prévoit les réservations pour mise en place de toutes les sorties en place (ventilations...)</p> <p>La mise en œuvre des réservations inclut la fourniture et pose de conduits et grilles dédiés.</p> <p>Le titulaire met en œuvre les câbles apparents en façade (fibre...) dans des fourreaux sur lesquels est apposé l'isolant.</p> <p>Le titulaire met en œuvre le complexe d'isolation autour des conduites d'alimentation gaz.</p>
Caractéristiques visuelles de finition	<p>Finition peinte.</p> <p>Teinte au choix du MOE.</p>
Localisation	<p>Cf. plans PRO_305_FAC, PRO_306_PIGN, PRO_307_COUPES</p> <p>Carnet de détails - projet</p>
Etablissement du prix unitaire	m ²

2.4.6 Complexe isolation des pieds de façade en panneaux de polystyrène expansé, finition peinte, e = 80 mm

Nomenclature	Complexe isolation des pieds de façades en panneaux de polystyrène expansé, e = 80 mm
Description	<p>Fourniture et pose d'un complexe isolation en panneaux sous enduit constitué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un mortier pour collage - de panneaux polystyrène expansé en matériau recyclable - d'une finition peinte - de joints creux - de fourreaux

	<ul style="list-style-type: none"> - de reprise des ventilations du vide sanitaire (matériaux, pièces, grilles comprises) <p>Y compris toutes sujétions de bonne exécution</p>
Caractéristiques géométriques	Epaisseur complexe = 80 mm
Performances techniques	<p>Résistance thermique $\geq 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$ (exigence CEE BAT-EN-102).</p> <p>Résistance au feu du complexe : B-s1, d0.</p> <p>Seuls seront acceptés les complexes ayant un Agrément Technique Européen (ATE ou ETE) accompagné du Document Technique d'Application requis ou d'un Avis Technique.</p> <p>Seuls seront acceptés les matériaux disposant d'un certificat ACERMI</p> <p>Conformes à la norme NF EN 13172, novembre 2014, Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité</p>
Mise en œuvre	<p>Mise en œuvre conforme à l'avis technique ou DTU.</p> <p><u>Pied de façade</u></p> <p>Les pieds de façades sont isolés sur une hauteur minimale de 20 cm à partir du niveau du terrain naturel.</p> <p><u>Panneaux d'isolant</u></p> <p>Les panneaux sont collés au mur maçonné conformément aux prescriptions du fournisseur et fabricant.</p> <p><u>Bande d'étanchéité et profilé goutte d'eau</u></p> <p>Mise en œuvre d'une bande d'étanchéité de séparation avec l'isolant polystyrène expansé en surplomb.</p> <p>Mise en œuvre d'un profilé goutte d'eau avec trame textile à noyer dans un enduit de façade.</p> <p><u>Ventilation du vide sanitaire</u></p> <p>Le titulaire en œuvre les équipements nécessaires au droit des ventilations du vide sanitaire en place afin d'assurer leur bonne fonction.</p> <p><u>Réservations</u></p> <p>La mise en œuvre prévoit les réservations pour mise en place de toutes les sorties en place (ventilations...)</p> <p>La mise en œuvre des réservations inclut la fourniture et pose de conduits et grilles dédiés.</p> <p>Le titulaire met en œuvre les câbles apparents en façade (fibre...) dans des fourreaux sur lesquels est apposé l'isolant.</p>
Caractéristiques visuelles de finition	<p>Finition peinte.</p> <p>Teinte au choix du MOE.</p>
Localisation	<p>Cf. plans PRO_305_FAC, PRO_306_PIGN, PRO_307_COUPES</p> <p>Carnet de détails - projet</p>
Etablissement du prix unitaire	m ²

2.4.7 Enduit matricé en tableaux et murs des balcons

Nomenclature	Enduit matricé en tableaux et murs des balcons, e = 20mm
Description	Piquetage des surfaces enduites des murets des balcons Application d'enduit à la chaux matricé Y compris la préparation des surfaces recevant l'enduit Y compris toutes sujétions de bonne exécution
Mise en œuvre	Mise en œuvre conforme au DTU. Application d'enduit à la chaux en 3 couches
Caractéristiques visuelles de finition	Finition matricée Teinte et aspect au choix du MOE
Localisation	Tableaux et murs des balcons Cf. plans PRO_305_FAC, PRO_306_PIGN, PRO_307_COUPES Carnet de détails - projet
Etablissement du prix unitaire	m ²

2.4.8 Enduit non matricé murs prolongés

Nomenclature	Enduit non matricé en murs prolongés, e = 20mm
Description	Piquetage des surfaces enduites des murets des balcons Application d'enduit à la chaux Y compris la préparation des surfaces recevant l'enduit Y compris toutes sujétions de bonne exécution
Mise en œuvre	Mise en œuvre conforme au DTU.
Caractéristiques visuelles de finition	Finition mince talochée Teinte et aspect au choix du MOE
Localisation	Murs prolongés Cf. plans PRO_305_FAC, PRO_306_PIGN, PRO_307_COUPES Carnet de détails - projet
Etablissement du prix unitaire	m ²

2.4.9 Isolation intérieure local vélos

Nomenclature	Isolation paroi local vélos
Description	Fourniture et pose d'un doublage thermo-acoustique hydrofuge composé d'une plaque de plâtre BA13 encollée sur un panneau isolant de 130 mm en polystyrène expansé graphité élastifié Y compris préparation de la paroi

	Y compris colle de fixation Y compris toutes sujétions de bonne exécution
Caractéristiques géométriques	Plâtre épaisseur : 13mm Isolant polystyrène expansé : 130 mm
Performances techniques	Résistance thermique $\geq 3,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ (exigence CEE BAT-EN-102) Réaction au feu : classe B Seuls seront acceptés les matériaux disposant d'un certificat ACERMI Matériaux conformes à la norme NF EN 13172, novembre 2014, Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité
Mise en œuvre	Mise en œuvre conforme au DTU. Mise en œuvre des panneaux par collage au mortier adhésif des plaques au mur. Enduits et bandes aux jointures des plaques réalisés avec soin en vue de minimiser les opérations de préparation de peinture.
Localisation	Cf. plan PRO_301_RDC
Etablissement du prix unitaire	m ²

2.4.10 Enduit extérieur local vélos et balcons

Nomenclature	Enduit local vélo et balcons e = 20 mm
Description	Piquetage des surfaces enduites du local vélo, murets des balcons et mur de refend Application d'enduit à la chaux Y compris la préparation des surfaces recevant l'enduit Y compris fourniture et pose de grille de ventilation Y compris le nettoyage du coffre électrique Y compris toutes sujétions de bonne exécution
Mise en œuvre	Mise en œuvre conforme au DTU. Application d'enduit à la chaux en 2 couches Le titulaire nettoie le coffre électrique Il enduit autour du coffre électrique qui n'est pas déposé
Caractéristiques visuelles de finition	Finition mince et taloché Teinte et aspect au choix du MOE
Localisation	Murs du local vélo, murets des balcons et mur de refend Cf. plans PRO_305_FAC, PRO_306_PIGN, PRO_307_COUPES Carnet de détails - projet
Etablissement du prix unitaire	m ²

2.5 Etanchéité liaison façade-toiture

Nomenclature	Etanchéité liaison façade-toiture
Description	Dépose et évacuation du solin en place Fourniture et pose d'un solin bavette en aluminium Y compris toutes sujétions de bonne exécution
Caractéristiques géométriques	Largeur bavette 250 mm
Performances techniques	Profil et bavette en aluminium Teinte identique aux tuiles en place
Mise en œuvre	Mise en œuvre conforme au DTU. Le titulaire dépose avec soin le solin en place afin de ne pas endommager les tuiles en place qui sont conservées. Collage aux tuiles par bande d'étanchéité PE-Butyl. Joint réalisé au mastic d'étanchéité toiture. Le titulaire s'assure de la parfaite étanchéité de l'ensemble.
Localisation	Ensemble des liaisons toiture-façade (hors toiture-terrasse)
Etablissement du prix unitaire	m

2.6 Terrasse

2.6.1 Dépose dalles béton gravillonnées

Nomenclature	Dépose dalles béton gravillonnées
Description	Dépose en conservation des dalles béton gravillonnées ainsi que des plots plastiques
Mise en œuvre	Le titulaire dépose précautionneusement les dalles béton gravillonnées ainsi que les plots plastiques en place sur la terrasse-balcon. Il les conserve à l'abri des intempéries en vue de leur pose ultérieure. Le nettoyage, démoussage des dalles est prescrit au prix 2.2.
Localisation	Cf. plan PRO_302_R+1
Etablissement du prix unitaire	m ²

2.6.2 Dépose couches d'étanchéité et isolant

Nomenclature	Dépose couches d'étanchéité et isolant
Description	Dépose et évacuation des couches d'étanchéité et isolant en place Nettoyage de la surface afin de recevoir un nouveau complexe isolation étanchéité autoprotégée sous dalles plots

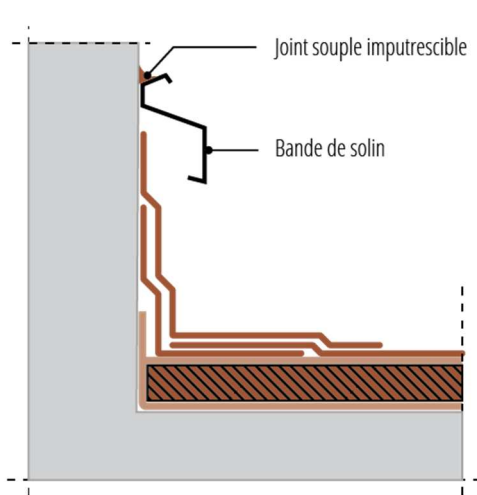
Localisation	Cf. plan PRO_302_R+1
Etablissement du prix unitaire	m ²

2.6.3 Complexe isolation étanchéité autoprotégée sous dalles sur plots

Nomenclature	Complexe isolation étanchéité autoprotégée sous dalles sur plots
Description	<p>Fourniture et pose d'un complexe autoprotégée sous dalles sur plots</p> <p>Comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enduit d'imprégnation à froid - Pare-vapeur - Panneau d'isolant en polyuréthane d'épaisseur 100 mm - Ecran d'indépendance - Couche d'étanchéité <p>Y compris toutes sujétions de bonne exécution</p>
Caractéristiques géométriques	Epaisseur isolant : 100 mm
Performances techniques	<p>Panneau isolant en polyuréthane</p> <p>Résistance thermique $\geq 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ (exigence CEE BAT-EN-102)</p> <p>Résistance au feu : Broof t3</p> <p>Seuls seront acceptés les complexes ayant un Agrément Technique Européen (ATE ou ETE) accompagné du Document Technique d'Application requis ou d'un Avis Technique.</p> <p>Conformes à la norme NF EN 13172, novembre 2014, Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité</p>
Mise en œuvre	<p>Le titulaire fournit et pose l'ensemble des éléments conformément au DTU et à l'avis technique du fabricant.</p> <p>Le titulaire met en œuvre les relevés d'étanchéité conformes.</p> <p>Il pose les plots et dalles béton gravillonnées préalablement déposés.</p> <p>L'ensemble est parfaitement réglé.</p> <p>Le titulaire assure la parfaite étanchéité du système posé, il assure la bonne gestion et évacuation des eaux pluviales.</p>
Localisation	Cf. plan PRO_302_R+1
Etablissement du prix unitaire	m ²

2.7 Auvent

2.7.1 Etanchéité toiture auvent

Nomenclature	Etanchéité toiture auvent
Description	<p>Création d'une évacuation eau pluviale</p> <p>Comblement de l'évacuation en place</p> <p>Réfection et relevé de l'étanchéité en zinc</p> <p>Y compris fourniture d'une naissance évacuation eaux pluviales diamètre 75 mm</p> <p>Y compris crapaudine</p> <p>Y compris toutes sujétions de bonne exécution</p>
Mise en œuvre	<p>Réalisation de l'étanchéité conforme au DTU</p> <p>Le titulaire perce une nouvelle évacuation eaux pluviales en dirigeant les eaux vers la future boîte à eau installée sur la face de l'auvent.</p> <p>Il fournit et pose en terrasse un système d'évacuation des eaux pluviales tronc conique de diamètre 75 mm.</p> <p>Il raccorde le système à la boîte à eau.</p> <p>Il comble l'ancienne évacuation par de la mousse polyuréthane expansée et réalise l'étanchéité mise en œuvre d'une résine bitume-polyuréthane.</p> <p>Il assure l'étanchéité au droit de la façade par mise en œuvre d'un relevé d'étanchéité par résine bitume-polyuréthane en deux couches sur une hauteur de 15 cm et d'une bande de solin vissée et joint imputrescible.</p> <p style="text-align: center;">avec bande de solin</p> 
Localisation	<p>Toiture de l'auvent</p> <p>Cf. plan PRO_302_R+1</p>
Etablissement du prix unitaire	Ens

2.7.2 Dépose bardage de l'auvent

Nomenclature	Dépose bardage de l'auvent
---------------------	----------------------------

Description	Dépose et évacuation du bardage bois de l'auvent Les poteaux sont conservés en l'état
Mise en œuvre	Le titulaire dépose avec soin le bardage en place et ne détériore pas la structure de l'auvent.
Localisation	Auvent Cf plans 204_DEMOL, 205_DEMOL
Etablissement du prix unitaire	m²

2.7.3 Peinture des poteaux de l'auvent

Nomenclature	Peinture des poteaux de l'auvent
Description	Décapage et ponçage des poteaux en place Application en 2 couches d'une peinture pour bois extérieur résistant aux intempéries et verdissements Y compris toutes sujétions de bonne exécution
Caractéristiques visuelles de finition	Teinte et aspect au choix du MOE
Localisation	Cf plans PRO_304_FAC, 305_PIGN
Etablissement du prix unitaire	Ens

2.7.4 Bardage auvent

Nomenclature	Bardage auvent
Description	Fourniture et pose de lames de bardage en matériau composite bois/ciment Y compris les fixations Y compris toutes sujétions de bonne exécution
Performances techniques	Les lames en matériau composite bois/ciment sont préalablement traitées contre toute agression extérieure : résistance aux intempéries, au gel, aux moisissures. Epaisseur : 20 mm
Mise en œuvre	Le titulaire fournit et pose à l'identique des lames de bardage en matériau composite bois/ciment
Caractéristiques visuelles de finition	Pose à l'identique Teinte au choix du MOE
Localisation	Cf plans PRO_304_FAC, PRO_305_PIGN
Etablissement du prix unitaire	m ²

2.8 Reconstitution de seuil

Nomenclature	Reconstitution de seuil
Description	Allongement du seuil béton de porte-fenêtre existant par élément en polystyrène extrudé et profil aluminium thermolaqué Y compris relevé d'étanchéité sous enduit ou isolant apparent des tableaux Y compris toutes sujétions de bonne exécution
Caractéristiques géométriques	Epaisseur du profil aluminium : 1,5 mm

Performances techniques	Résistance à la compression ≥ 300 kPa Aluminium thermolaqué
Mise en œuvre	Allongement du seuil béton par mise en place d'une traverse en polystyrène extrudé haute densité solidaire de la maçonnerie. Mise en œuvre d'un profil en aluminium thermolaqué avec pliage ou mise en place d'un profil sous l'enduit ou l'isolant apparent des tableaux. Gestion de la goutte d'eau avec pliage. Le titulaire assure une bonne évacuation des eaux par conservation de la pente existante. Il prend toutes les mesures pour empêcher toute infiltration d'eau dans l'isolant et sous le seuil.
Localisation	Ensemble des portes-fenêtres donnant accès aux jardins, terrasse et balcons Cf plan PRO_304_FAC
Caractéristiques visuelles de finition	Teinte au choix du MOE
Etablissement du prix unitaire	U

2.9 Entrée d'air hygroréglable

Nomenclature	Entrée d'air hygroréglable
Description	Fourniture et pose d'entrée d'air acoustique hygroréglable type B débit 6 - 45 m ³ /h Y compris manchon adapté pour pose en traversée de paroi Y compris toutes sujétions de bonne exécution
Mise en œuvre	Le titulaire dépose l'entrée d'air en place La nouvelle entrée est posée à l'endroit de l'entrée en place Le titulaire assure les reprises dans la maçonnerie nécessaires à la bonne mise en œuvre et au bon fonctionnement de l'entrée nouvelle. Il fournit et met en place le manchon adapté.
Performances techniques	Entrée d'air acoustique hygroréglable type B débit 6 - 45 m ³ /h Classe acoustique ESA 5, soit un isolement acoustique normalisé $D_{n,ew+C}$: 39 dB
Localisation	Cf. plans PRO_304_FAC, PRO_305_PIGN
Etablissement du prix unitaire	U

2.10 Fixations pour nid d'hirondelles

Nomenclature	Fixations pour nid d'hirondelles à rupteur de ponts thermiques
Description	Fourniture et pose de fixations en attente pour la pose de 6 nichoirs double de type 9B de chez SCHWEGLER. Fixations à rupteur de ponts thermiques. Y compris toutes sujétions de bonne exécution
Localisation	Position des fixations à déterminer lors de la période de préparation des travaux.
Etablissement du prix unitaire	U

2.11 Réserve pour alimentation d'une unité extérieure PAC Air/Eau

Nomenclature	Réserve pour alimentation d'une unité extérieure PAC Air/Eau
Description	Fourniture et pose de réserve pour alimentation d'une unité PAC Air/Eau Y compris fourreau Y compris bouchon calorifugé Y compris toutes sujétions de bonne exécution
Caractéristiques géométriques	Fourreau pour passage gaine électrique et fluide diamètre 100 mm
Performances techniques	Performance thermique du bouchon égale à celle du complexe d'isolation
Mise en œuvre	Mise en œuvre de la réserve, fourniture et pose d'un fourreau de diamètre 100 mm au travers de la maçonnerie et l'isolant pour l'implantation d'une unité extérieure d'une pompe à chaleur air-eau. Mise en œuvre d'un bouchon calorifugé pour gaine de réserve de résistance thermique égale à celle complexe sont mis en place.
Localisation	Cf. plan PRO_301_RDC
Etablissement du prix unitaire	U

2.12 Etudes d'exécution

Nomenclature	EXE
Description	<p>Le titulaire transmet un carnet de détails suivant à échelles pertinentes :</p> <ul style="list-style-type: none">- Plan des toitures ;- Coupe de la façade sur la hauteur du bâtiment ;- Coupe à la liaison façade-toiture- Coupe aux angles des baies et jonction aux menuiseries- Coupe de la terrasse avec remontée d'étanchéité- Coupe de reconstitution de seuil <p>Cette liste n'est pas exhaustive et le MOE se réserve la possibilité de demander des détails supplémentaires.</p> <p>Voir CCTP 0</p>

2.13 Essais et contrôles

Nomenclature	Essais et contrôles
Description	Voir CCTP 0

2.14 Prestations Supplémentaires Eventuelles – Isolant en fibre de bois substitué à l'isolant polystyrène expansé en façade

L'objet de la prestation supplémentaire éventuelle est de substituer les panneaux d'isolant polystyrène expansé par des panneaux d'isolant en fibre de bois.

Les plans sont identiques.

2.14.1 **Complexe isolation en panneaux fibre de bois sous enduit matricé ; e = 200 mm**

Nomenclature	Complexe isolation en panneaux de fibre de bois sous enduit matricé = 200 mm
Description	<p>Fourniture et pose d'un complexe isolation en panneaux de fibre de bois sous enduit matricé adapté aux murs maçonnés constitué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un mortier pour collage - de panneaux en fibre de bois support d'enduit - de chevilles de fixation adaptées - d'un mortier de sous-enduit - d'un treillis d'armature de renforcement - d'un sous-enduit à la chaux - corps d'enduit à la chaux avec armatures toiles de verre et renfort d'angles marouflées en deux passes - d'une finition d'enduit matricé à la chaux, motifs de matrice aux choix de l'architecte - de baguettes d'angle - de baguettes pour joint de fractionnement - de joints creux - de fourreaux - de reprise des ventilations du vide sanitaire (matériaux, pièces, grilles comprises) <p>Y compris dépose en conservation et pose de petits équipements (prise électrique, bouton de sonnette...)</p> <p>Y compris peinture des nez des planchers béton des balcons</p> <p>Y compris toutes sujétions de bonne exécution</p>
Caractéristiques géométriques	<p>Epaisseur isolant fibre de bois = 180 mm</p> <p>Le complexe ne doit pas excéder 200 mm d'épaisseur.</p>
Performances techniques	<p>Résistance thermique $\geq 4.0 \text{ m}^2\text{K/W}$ (exigence CEE BAT-EN-102).</p> <p>Résistance au feu du complexe : B-s1, d0.</p> <p>Seuls seront acceptés les complexes ayant un Agrément Technique Européen (ATE ou ETE) accompagné du Document Technique d'Application requis ou d'un Avis Technique.</p> <p>Seuls seront acceptés les matériaux disposant d'un certificat ACERMI.</p>

	Ils devront être conformes à la norme NF EN 13172, novembre 2014, Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité.
Mise en œuvre	<p>Mise en œuvre du complexe conforme à l'avis technique ou DTU</p> <p>Mise en œuvre de l'enduit en 3 couches : sous-couche, corps d'enduit et couche de finition</p> <p><u>Panneaux d'isolant</u></p> <p>Les panneaux sont collés et fixés au mur maçonné par des chevilles adaptées conformément aux prescriptions du fournisseur et fabricant.</p> <p><u>Joint de fractionnement</u></p> <p>Un fractionnement de l'enduit est réalisé par baguette adaptée pour tout changement de finition.</p> <p><u>Baguette d'angle</u></p> <p>Un profil d'angle treillis PVC pour enduit est mis en œuvre à chaque arête. Profil à noyer dans l'enduit.</p> <p>Jonc quasi imperceptible une fois la surface finie.</p> <p><u>Jonction avec les couvertures en tuiles canal</u></p> <p>Les tuiles canal au ras de la façade sont déposées en conservation afin de mettre en œuvre l'isolant au plus proche de la charpente.</p> <p>Le traitement d'étanchéité est prescrit au titre 2.5.</p> <p><u>Peinture des faces latérales des planchers des balcons</u></p> <p>Mise en œuvre par application d'une sous couche et 2 couches de peinture pour béton et ciment en extérieur.</p> <p><u>Réservations</u></p> <p>La mise en œuvre prévoit les réservations pour mise en place de toutes les sorties en place (appliques, prises électriques, ventilations...)</p> <p>Le titulaire met en œuvre les réservations dédiées à l'alimentation électrique des volets roulants solaires par les panneaux photovoltaïques installés en façade.</p> <p>La mise en œuvre des réservations inclut la fourniture et pose de fourreaux dédiés.</p> <p>Le titulaire dépose en conservation et pose l'ensemble des petits équipements (prise électrique, bouton de sonnette...).</p> <p>Le titulaire met en œuvre les câbles apparents en façade (fibre...) dans des fourreaux sur lesquels est apposé l'isolant.</p> <p>Le titulaire met en œuvre le complexe d'isolation autour des conduites d'alimentation gaz.</p>
Caractéristiques visuelles de finition	<p>Finition matricé</p> <p>Teinte et aspect au choix du MOE</p>
Localisation	<p>Cf. plans PRO_302_RDC, 303_R+1, PRO_305_FAC, 306_PIGN</p> <p>Carnet de détails - projet</p>
Etablissement du prix unitaire	m²

2.14.2 **Complexe isolation en panneaux fibre de bois sous enduit non matricé ; e = 200 mm**

Nomenclature	Complexe isolation en panneaux de fibre de bois sous enduit non matricé = 200 mm
Description	<p>Fourniture et pose d'un complexe isolation en panneaux de fibre de bois sous enduit adapté aux murs maçonnés constitué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un mortier pour collage - de panneaux en fibre de bois support d'enduit - de chevilles de fixation adaptées - d'un mortier de sous-enduit - d'un treillis d'armature de renforcement - d'un sous-enduit à la chaux - corps d'enduit à la chaux avec armatures toiles de verre et renfort d'angles marouflées en deux passes - d'une finition d'enduit mince à la chaux talochée - de baguettes d'angle - de baguettes pour joint de fractionnement - de joints creux - de fourreaux - de reprise des ventilations du vide sanitaire (matériaux, pièces, grilles comprises) <p>Y compris toutes sujétions de bonne exécution</p>
Caractéristiques géométriques	<p>Résistance thermique $\geq 4.0 \text{ m}^2\text{K/W}$ (exigence CEE BAT-EN-102).</p> <p>Epaisseur isolant fibre de bois = 180 mm</p> <p>Le complexe ne doit pas excéder 200 mm d'épaisseur.</p>
Performances techniques	<p>Résistance au feu du complexe : B-s1, d0.</p> <p>Seuls seront acceptés les complexes ayant un Agrément Technique Européen (ATE ou ETE) accompagné du Document Technique d'Application requis ou d'un Avis Technique.</p> <p>Seuls seront acceptés les matériaux disposant d'un certificat ACERMI.</p> <p>Ils devront être conformes à la norme NF EN 13172, novembre 2014, Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité.</p>
Mise en œuvre	<p>Mise en œuvre du complexe conforme à l'avis technique ou DTU.</p> <p><u>Panneaux d'isolant</u></p> <p>Les panneaux sont collés et fixés au mur maçonné par des chevilles adaptées conformément aux prescriptions du fournisseur et fabricant.</p> <p><u>Joint de fractionnement</u></p> <p>Un fractionnement de l'enduit est réalisé par baguette adaptée pour tout changement de finition.</p> <p><u>Baguette d'angle</u></p>

	<p>Un profil d'angle treillis PVC pour enduit est mis en œuvre à chaque arête. Profil à noyer dans l'enduit.</p> <p>Jonc quasi imperceptible une fois la surface finie.</p> <p><u>Conduit de ventilation</u></p> <p>Le conduit de ventilation situé au droit de la terrasse et longeant la façade est débarrassé de l'enduit en place.</p> <p>Ce conduit n'est pas isolé.</p> <p>Il reçoit le même enduit à la chaux que la façade afin d'assurer une continuité.</p> <p><u>Jonction avec les couvertures en tuiles canal</u></p> <p>Les tuiles canal au ras de la façade sont déposées en conservation afin de mettre en œuvre l'isolant au plus proche de la charpente.</p> <p>Le traitement d'étanchéité est prescrit au titre 2.5.</p> <p><u>Réservations</u></p> <p>La mise en œuvre prévoit les réservations pour mise en place de toutes les sorties en place (appliques, prises électriques, ventilations...)</p> <p>Les travaux de reprise du conduit de ventilation amiantée (cf. planche 408_DETAIL) sont réalisés en sous-section 4.</p> <p>Le titulaire met en œuvre les réservations dédiées à l'alimentation électrique des volets roulants solaires par les panneaux photovoltaïques installés en façade.</p> <p>La mise en œuvre des réservations pour l'implantation d'une pompe à chaleur air-eau est prescrite au titre 2.11.</p> <p>La mise en œuvre des réservations inclut la fourniture et pose de conduits et grilles dédiés.</p> <p>La mise en œuvre des réservations inclut la fourniture et pose de fourreaux dédiés.</p> <p>Le titulaire dépose en conservation et pose l'ensemble des petits équipements (prise électrique, bouton de sonnette...).</p> <p>Les câbles apparents en façade (fibre...) existants sont glissés dans des fourreaux. L'isolant est posé ensuite par-dessus.</p> <p>Le titulaire met en œuvre le complexe d'isolation autour des conduites d'alimentation gaz.</p>
Caractéristiques visuelles de finition	<p>Finition mince et taloché</p> <p>Teinte et aspect au choix du MOE</p>
Localisation	<p>Cf. plans PRO_302_RDC, 303_R+1, PRO_305_FAC, 306_PIGN</p> <p>Carnet de détails - projet</p>
Etablissement du prix unitaire	<p>m²</p>

2.14.3 **Complexe isolation en panneaux fibre de bois sous enduit matricé ; e = 100 mm**

Nomenclature	Complexe isolation en fibre de bois sous enduit matricé = 100 mm
Description	<p>Fourniture et pose d'un complexe isolation en panneaux en fibre de bois sous enduit matricé adapté aux murs maçonnés constitué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un mortier pour collage - de panneaux en fibre de bois support d'enduit - de chevilles de fixation adaptées - d'un mortier de sous-enduit - d'un treillis d'armature de renforcement - d'un sous-enduit à la chaux à la chaux - corps d'enduit à la chaux avec armatures toiles de verre et renfort d'angles marouflées en deux passes - d'une finition d'enduit matricé, motifs de matrice aux choix de l'architecte - de baguettes d'angle - de baguettes pour joint de fractionnement - de joints creux <p>Y compris dépose en conservation et pose de petits équipements (prise électrique, bouton de sonnette)</p> <p>Y compris peinture des nez des planchers béton des balcons</p> <p>Y compris toutes sujétions de bonne exécution</p>
Caractéristiques géométriques	<p>Epaisseur isolant fibre de bois = 80 mm</p> <p>Le complexe ne doit pas excéder 100 mm d'épaisseur.</p>
Performances techniques	<p>Résistance thermique $\geq 2.0 \text{ m}^2\text{K/W}$ (exigence CEE BAT-EN-102).</p> <p>Résistance au feu du complexe : B-s1, d0.</p> <p>Seuls seront acceptés les complexes ayant un Agrément Technique Européen (ATE ou ETE) accompagné du Document Technique d'Application requis ou d'un Avis Technique.</p> <p>Seuls seront acceptés les matériaux disposant d'un certificat ACERMI.</p> <p>Ils devront être conformes à la norme NF EN 13172, novembre 2014, Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité.</p>
Mise en œuvre	<p>Mise en œuvre du complexe conforme à l'avis technique ou DTU.</p> <p>Mise en œuvre de l'enduit en 3 couches : sous-couche, corps d'enduit et couche de finition</p> <p><u>Panneaux d'isolant</u></p> <p>Les panneaux sont collés et fixés au mur maçonné par des chevilles adaptées conformément aux prescriptions du fournisseur et fabricant.</p> <p><u>Joint de fractionnement</u></p> <p>Un fractionnement de l'enduit est réalisé par baguette adaptée pour tout changement de finition.</p>

	<p><u>Baguette d'angle</u></p> <p>Un profil d'angle treillis PVC pour enduit est mis en œuvre à chaque arête. Profil à noyer dans l'enduit.</p> <p>Jonc quasi imperceptible une fois la surface finie.</p> <p><u>Jonction avec les couvertures en tuiles canal</u></p> <p>Les tuiles canal au ras de la façade sont déposées en conservation afin de mettre en œuvre l'isolant au plus proche de la charpente.</p> <p>Le traitement d'étanchéité est prescrit au titre 2.5.</p> <p><u>Peinture des faces latérales des planchers des balcons</u></p> <p>Mise en œuvre par application d'une sous couche et 2 couches de peinture pour béton et ciment en extérieur.</p>
Caractéristiques visuelles de finition	<p>Finition d'enduit matricé</p> <p>Teinte et aspect au choix du MOE</p>
Localisation	<p>Cf. plan PRO_302_RDC</p> <p>Carnet de détails - projet</p>
Etablissement du prix unitaire	m²

2.14.4 *Complexe isolation en panneaux fibre de bois sous enduit non matricé ; e = 100 mm*

Nomenclature	Complexe isolation en panneaux de fibre de bois sous enduit non matricé = 100 mm
Description	<p>Fourniture et pose d'un complexe isolation en fibre de bois sous enduit matricé adapté aux murs maçonnés constitué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un mortier pour collage - de panneaux en fibre de bois support d'enduit - de chevilles de fixation adaptées - d'un mortier de sous-enduit - d'un treillis d'armature de renforcement - d'un sous-enduit à la chaux - corps d'enduit avec armatures toiles de verre et renfort d'angles marouflées en deux passes - d'une finition d'enduit mince talochée - de baguettes d'angle - de baguettes pour joint de fractionnement - de joints creux <p>Y compris dépose en conservation et pose de petits équipements (prise électrique, bouton de sonnette)</p> <p>Y compris peinture des nez des planchers béton des balcons</p> <p>Y compris toutes sujétions de bonne exécution</p>

Caractéristiques géométriques	<p>Épaisseur isolant fibre de bois = 80 mm</p> <p>Le complexe ne doit pas excéder 100 mm d'épaisseur.</p>
Performances techniques	<p>Résistance thermique $\geq 2.0 \text{ m}^2\text{K/W}$ (exigence CEE BAT-EN-102).</p> <p>Résistance au feu du complexe : B-s1, d0.</p> <p>Seuls seront acceptés les complexes ayant un Agrément Technique Européen (ATE ou ETE) accompagné du Document Technique d'Application requis ou d'un Avis Technique.</p> <p>Seuls seront acceptés les matériaux disposant d'un certificat ACERMI.</p> <p>Ils devront être conformes à la norme NF EN 13172, novembre 2014, Produits isolants thermiques - Évaluation de la conformité.</p>
Mise en œuvre	<p>Mise en œuvre du complexe conforme à l'avis technique ou DTU.</p> <p><u>Panneaux d'isolant</u></p> <p>Les panneaux sont collés et fixés au mur maçonné par des chevilles adaptées conformément aux prescriptions du fournisseur et fabricant.</p> <p><u>Joint de fractionnement</u></p> <p>Un fractionnement de l'enduit est réalisé par baguette adaptée pour tout changement de finition.</p> <p><u>Baguette d'angle</u></p> <p>Un profil d'angle treillis PVC pour enduit est mis en œuvre à chaque arête. Profil à noyer dans l'enduit.</p> <p>Jonc quasi imperceptible une fois la surface finie.</p> <p><u>Conduit de ventilation</u></p> <p>Le conduit de ventilation situé au droit de la terrasse et longeant la façade est débarrassé de l'enduit en place.</p> <p>Ce conduit n'est pas isolé.</p> <p>Il reçoit le même enduit à la chaux que la façade afin d'assurer une continuité.</p> <p><u>Jonction avec les couvertures en tuiles canal</u></p> <p>Les tuiles canal au ras de la façade sont déposées en conservation afin de mettre en œuvre l'isolant au plus proche de la charpente.</p> <p>Le traitement d'étanchéité est prescrit au titre 2.5.</p> <p><u>Peinture des faces latérales des planchers des balcons</u></p> <p>Mise en œuvre par application d'une sous couche et 2 couches de peinture pour béton et ciment en extérieur.</p> <p><u>Réservations</u></p> <p>La mise en œuvre prévoit les réservations pour mise en place de toutes les sorties en place (appliques, prises électriques, ventilations...)</p> <p>Les travaux de reprise du conduit de ventilation amiantée (cf. planche 408_DETAIL) sont réalisés en sous-section 4.</p> <p>Le titulaire met en œuvre les réservations dédiées à l'alimentation électrique des volets roulants solaires par les panneaux photovoltaïques installés en façade.</p> <p>La mise en œuvre des réservations inclut la fourniture et pose de fourreaux dédiés.</p>

Caractéristiques visuelles de finition	Finition d'enduit mince talochée Teinte et aspect au choix du MOE
Localisation	Cf. plans PRO_302_RDC, PRO_303_R+1, PRO_305_FAC Carnet de détails - projet
Etablissement du prix unitaire	m²