

RECONSTRUCTION DE L'ETABLISSEMENT DE « LA ROCHE AUX FEES » A JANZE (35 150)

Maître d'ouvrage
CHU DE RENNES
2 rue Henri LE GUILLOUX
35 033 RENNES CEDES 09
Centre Hospitalier « La Roche Aux Fées »
4 rue Armand Jouault
35 150 JANZE Cedex

Maîtrise d'œuvre

ARCHITECTES

AD QUATIO architectes
129 rue de Turenne
75003 PARIS
☎ 01.42.77.26.92
adquatio@adquatio.com

BET CUISINES

PROCESSCUISINES
Z.A. La Massue – 4 Rue Edouard
Branly 35170 BRUZ
☎ 02.99.05.07.20
be@pcuisinesblanchisseries.fr

BET FLUIDES / STRUCTURE

BETOM
11 Allée du Bâtiment
35 000 RENNES
☎ 02.99.27.05.05
accueil-rennes@betom.fr

ECONOMISTE

CABINET COLLIN
Economistes de la Construction

Cabinet COLLIN
1A Allée Métis
ZAC Atalante
35400 SAINT MALO
☎ 02.99.56.78.33
agence@cabinetcollin.fr

ACOUSTICIEN

VIASONORA
17 Rue Froment Paris 11
☎ 01.43.7082.50
viasonora@viasonora.fr

PAYSAGISTE
ZENOBIA

Hameau de la Rivière Rue
Panorama
14390 PETIVILLE
☎ 02 31 24 69 04
atelier@zenobia.fr

BET HQE

CAPTERRE
11 Allée du Bâtiment
35 000 RENNES
☎ 02.99.27.65.21
accueil-rennes@betom.fr

01 – CCTP / 05 FACADES

DCE
Avril 2025

Edité le
30/04/2025

SOMMAIRE

FACADES	3
05-01 DISPOSITIONS GÉNÉRALES	3
05-01-01 OBJET DU PRESENT LOT	3
05-01-02 CLASSEMENT DU BATIMENT	3
05-01-03 DOCUMENTS NORMATIFS	3
05-01-04 GENERALITES	4
05-01-05 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE	4
05-01-06 CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
05-01-07 COORDINATION SYNTHESE	4
05-01-08 PRESTATIONS PREVUES AU PRESENT LOT	5
05-01-09 TRAVAUX COMPRIS DANS LE FORFAIT	5
05-01-10 ETUDES	5
05-01-11 ESSAIS	5
05-01-12 DOCUMENTS A FOURNIR	5
05-01-13 GARANTIE	6
05-01-14 ECHAFAUDAGE	6
05-01-15 MATERIAUX	6
05-01-16 LIMITES DE PRESTATIONS	6
05-02 HYPOTHESES DE CONCEPTION – BASE DE CALCUL	7
05-02-01 SITUATION DU CHANTIER	7
05-02-02 PERFORMANCE DES OUVRAGES	7
05-03 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PAREMENT BRIQUES	8
05-03-01 ITE AVEC FINITION PAREMENT BRIQUES	8
05-03-02 PAREMENT BRIQUES	10
05-04 DESCRIPTION DES OUVRAGES EN BARDAGE BOIS	12
05-04-01 OSSATURE DE SUPPORT DE BARDAGE	12
05-04-02 BARDAGE EXTERIEUR A FAUX CLAIRE-VOIE	12
05-04-03 BARDAGE EN TASSEaux BOIS	12
05-05 DESCRIPTION BARDAGE COMPOSITE	14
05-05-01 OSSATURE DE SUPPORT DE BARDAGE	14
05-05-02 BARDAGE EXTERIEUR COMPOSITE	14
05-06 DESCRIPTION DES OUVRAGES ITE AVEC FINITION ENDUIT	15
05-06-01 ITE EN LAINE DE ROCHE AVEC FINITION ENDUIT	15
05-07 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE FINITIONS	19
05-08 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PEINTURE - LASURE	20
05-08-01 LASURE SUR BETON	20
05-08-02 PEINTURE EXTERIEURE	20
05-09 DESCRIPTION FAUX-PLAFOND EXTERIEUR	21
05-09-01 ISOLATION EXTERIEURE	21
05-09-02 FAUX-PLAFOND EXTERIEUR	21
05-10 NOTE IMPORTANTE	22

FACADES

05-01 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

05-01-01 OBJET DU PRESENT LOT

Le présent C.C.T.P du lot n°05 - FACADES, concernent les travaux de RECONSTRUCTION DU CENTRE HOSPITALIER DE LA ROCHE AUX FEES A JANZE.

05-01-02 CLASSEMENT DU BATIMENT

La présente construction est classée en ERP de type J - 3 ème catégorie

- Activité principale de type J pour la partie résidence EHPAD
- Activités secondaire de type U pour le SMR (soins médecine et réadaptation)
- Activités secondaire de type W pour la structure soins de proximité
- Activités secondaire de type L pour la salle polyvalente

05-01-03 DOCUMENTS NORMATIFS

Tous les travaux entrant dans la composition du présent lot sont à réaliser selon les règles définies dans les principaux documents qui leur sont applicables :

05-01-03-01 DTU – NF - Règles

Neige et vent 65/67, et additifs postérieurs :

- * règles N 84 modifiées 95 et modificatifs avril 2000 (P06-006),
- * règles NV 65 modificatifs décembre 1999 et avril 2000,
- * NF P10-202 (DTU 20-1) - parois et murs en maçonnerie de petits éléments.
- * NF P84-404-2 - norme d'exécution des travaux - réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères - partie 2 : cahier des clauses spéciales (référence DTU 42-1).
- * NF P84-404-3 - norme d'exécution des travaux - réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères - partie 3 : guide d'emploi (Référence DTU 42-1).
- * DTU 32-1- constructions métalliques acier (règles CM 66).(P22-201),
- * DTU 32-2- constructions métalliques aluminium (règles AL.76).(P22-202),
- * Th-K 77 : règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction, novembre 1977, mise à jour 1997.
- * aux normes AFNOR (Association Française de Normalisation) et en particulier :
 - NF P34-301 - tôles d'acier galvanisées pré-laquées en continu - spécifications,
 - NF P34-401 - tôles d'acier galvanisées pré-laquées ou non - caractéristiques dimensionnelles,
 - NF P34-402 - bandes métalliques façonnées,
 - NF P34-403 - couvre-joints métalliques,
 - NF P08-302 - résistance aux chocs
- * aux cahiers des charges de mise en œuvre édités par les fabricants des matériaux préconisés,
- * aux avis techniques du CSTB,
- * aux avis du Bureau de Contrôle,
- * aux règles de l'AFAC (Association Française des Assureurs Construction),
- * aux prescriptions des règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques (Juin 1981),

05-01-03-02 Directives communes de l'UEATC (Union Européenne pour l'Agrément Technique dans la Construction)

- * Les directives communes pour l'agrément des façades légères.
- * Les directives UEATC : éléments de remplissage, cahier CSTB N° 2102 de 1986.

05-01-03-03 Instructions techniques

- * L'instruction Technique IT 246 : désenfumage dans les ERP.
- * L'instruction technique IT 263 : volumes libres et atriums.
- * L'instruction Technique IT 249 : résistance à la propagation du feu par les façades.
- * La brochure 1 477 : sécurité incendie.

05-01-03-04 Règles SNFA, SNJF

- * Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des façades rideaux et façades panneaux métalliques (SNFA).
- * Épreuves d'étanchéité à l'eau des fenêtres (SNFA 1999).
- * Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (SNJF) de septembre 1989.

05-01-03-05 Règles diverses

- * Les tolérances dimensionnelles du Gros Œuvre des bâtiments traditionnels ou assimilés et application aux façades (ITBTP).
- * Les recommandations techniques de l'ADAL (Association pour le Développement de l'Aluminium).
- * Plates-formes de travail suspendues motorisées à niveau variable (OPPBTP).
- * Les règles professionnelles pour la conception des bardages.
- * Les règles parasismiques AFPS 90, mars 1994.

05-01-04 GENERALITES

La pose de l'isolation par l'extérieur et du parement de finition sera réalisée sur parois porteuses du lot Gros-Œuvre réalisée en Béton Armé.

Pour l'ensemble de l'isolation par l'extérieur avec parement de finition, la prestation comprendra tous les éléments de raccordements, de finition, de calfeutrements divers et notamment au pourtour des menuiseries extérieures avec joint souple d'étanchéité et toutes pièces façonnées suivant nécessité.

La mise en œuvre devra assurer une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air, avec mise en place de tous joints suivant nécessité.

Les coloris d'enduit de l'ITE seront choisis par le Maître d'Œuvre, qui pourra retenir plusieurs teintes, dans la gamme du fabricant.

Prévoir toutes les découpes diverses pour mise en place de grille de ventilation et divers incluant toutes les pièces particulières de raccordements et d'étanchéité.

Prévoir tous les ouvrages de finition en périphérie des menuiseries extérieures, des pieds de façades, des décrochés d'épaisseur d'isolant....

La prestation du présent lot devra inclure tous les échafaudages et agrès nécessaires à la mise en œuvre de ses ouvrages.

Prévoir coordination avec les lots adjacents, pour raccordements, étanchéité au droit des ouvertures extérieures et liaisons diverses.

Les détails d'exécution seront établis en liaison avec les lots concernés.

05-01-05 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE

La démarche environnementale fait partie intégrante du projet depuis la conception, et se poursuit en phase chantier. Il est donc demandé aux entreprises :

- De recourir à des produits respectueux de l'environnement, faiblement consommateurs en ressources (eau, énergie) et si possible possédant un label environnemental (Ecolabel, bois FSC ou PEFC, peintures sans solvant, aggloméré de bois présentant de faibles émissions de COV ...).
- De respecter la charte chantier à faible impact environnemental (jointe en annexe du DCE) qui vise à limiter l'impact du chantier : réduction des nuisances, limitation des pollutions, valorisation maximale des déchets. Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier. Toutes les entreprises devront s'y conformer. Des bennes, signalées avec pictogramme, seront notamment mise en place
- De mener une démarche de qualité de l'étanchéité à l'air, adaptée à chaque lot, pour éviter et corriger toutes les fuites d'air du bâtiment. Un test de perméabilité de l'air de l'enveloppe sera réalisé par l'entreprise de gros œuvre (réalisé par une société indépendante et agréée). Le niveau d'étanchéité à l'air à respecter est une infiltration maximale i4 de **1.2 m³/h.m²** dans le bâtiment. Ceci correspond à un volume infiltré continu d'environ 0,1 vol/h (selon la norme EN 12831).
- Lors de la mise en place de l'isolation thermique par l'extérieur, des tests réguliers à la caméra thermique sont nécessaires pour vérifier l'absence de ponts thermiques.

05-01-06 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprendront, outre la fourniture et la pose des éléments précisés au présent CCTP et aux plans, tous les travaux de sa spécialité avec tous les accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, étant entendu, que, du fait de sa qualification, il appartient à l'Entreprise de prévoir toutes les sujétions, fournitures nécessaires. Pour ce faire, elle devra prendre une parfaite connaissance des prestations dues par les autres corps d'état.

05-01-07 COORDINATION SYNTHESE

05-01-07-01 Rôle de la cellule de synthèse

L'Entreprise du CHAUFFAGE VENTILATION DESENFUMAGE est Responsable de la Cellule de Synthèse.

Son rôle est de permettre aux entreprises de remplir efficacement et commodément leurs obligations qui sont d'assurer de bonnes conditions pour l'exploitation future des ouvrages et de leurs équipements : utilisation, entretien et maintenance (dont le remplacement éventuel de certains équipements et réseaux). Ces obligations devront être remplies dans le respect des contraintes architecturales et techniques définies par le dossier Marché.

Pour cela, le présent lot devra en temps utile :

- définir et transmettre précisément les ouvrages à exécuter par le présent lot,
- déterminer le positionnement côté des ouvrages ayant une interférence entre eux,
- s'assurer de la compatibilité des dispositions envisagées,
- adapter les phases d'exécution en fonction de l'ordonnancement prévu par le calendrier d'exécution des travaux.

La cellule de synthèse ne se substitue pas aux divers participants à l'acte de construire :

- le Maître d'Œuvre demeure garant de la conduite et de la direction des travaux,
- les entreprises conservent la responsabilité propre à leur corps de métier, notamment en ce qui concerne les plans d'exécution (en particulier les réservations à demander en temps utile) et les performances de leurs ouvrages.

La cellule de synthèse travaille sous contrôle du Maître d'Œuvre, en ayant pour base les plans d'exécution des entreprises

L'entreprise du présent lot doit se reporter au chapitre "**COORDINATION SYNTHESE**" du LOT CHAUFFAGE VENTILATION DESENFUMAGE.

05-01-08 PRESTATIONS PREVUES AU PRESENT LOT

Réalisation d'isolation par extérieur finition enduit, plaquettes brique, bardage métallique ou bardage bois.
Ensemble des habillages et sujétions nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages.
Traitement des points singuliers

05-01-09 TRAVAUX COMPRIS DANS LE FORFAIT

Les travaux comprennent :
La fourniture, l'application et la pose de l'isolant, de parements de façades des accessoires et autres parties métalliques aux emplacements fixés dans le présent CCTP, ainsi que tous compléments s'y rapportant :
Les études d'exécution et de détail de l'ITE,
La fourniture et la pose d'éléments spéciaux (Profils de départ, d'arrêt, d'angle, les joints de dilatation....),
La fourniture des pièces et accessoires de liaison aux supports gros œuvre,
La fourniture de toutes les pièces d'habillage,
La mise en œuvre d'échantillons de 4 m² en ITE Enduit,
De prototypes ITE Briques et ITE Bois
Le traitement des joints de dilatation, angles rentrants et sortants,
Le nettoyage soigné des ouvrages avant la réception des travaux.

05-01-10 ETUDES

L'entreprise présentera à l'avis du Maître d'œuvre avant tout début des travaux, les détails d'exécution retenus pour la réalisation des travaux, compte tenu des particularités rencontrées (reliefs pénétrations, etc...).
Les ouvrages à réaliser par le présent lot seront mis au point en accord avec tous les corps d'état concernés (Menuiseries extérieures, charpente, couverture/bardage, étanchéité, gros œuvre, etc.).
Les dispositions de principe figurant aux plans du projet seront respectées. L'étude des fixations sera particulièrement soignée, assurant une finition des ouvrages aussi parfaite que possible, en particulier pour tous les ouvrages restants apparents.

05-01-11 ESSAIS

Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de faire procéder aux frais de l'Entreprise à un essai d'étanchéité à l'eau, à pratiquer in situ sur une partie d'ouvrage de son choix. D'autre part il est indiqué à l'Entreprise que le Maître d'Ouvrage procédera à la réalisation d'essais de perméabilité des façades.

05-01-12 DOCUMENTS A FOURNIR

05-01-12-01 Au cours de la période de préparation du chantier et durant les travaux

Besoins pour réservations à fournir aux autres corps d'état.
Plans d'exécution des ouvrages.
Plans d'atelier et de chantier.
Notes de calcul.
Notices techniques et caractéristiques des matériaux et matériels, échantillons.

05-01-12-02 En fin de chantier

L'Entrepreneur remettra les DOE au Maître d'Œuvre trois exemplaires papier et sur clefs USB, comprenant :

- * plans d'exécution,
- * plans complémentaires : PAC (plans d'atelier et de chantier, etc.),
- * note détaillée faisant état de la conformité des ouvrages aux documents du marché.

05-01-12-03 Prestations exclues du présent lot

L'Entreprise ne comprend pas dans ses travaux :

L'exécution des supports,

Les travaux rectificatifs ou complémentaires du gros œuvre ou de tous autres corps d'état nécessaires pour réaliser les prestations du présent lot.

05-01-13 GARANTIE

Les garanties de l'Entrepreneur du présent lot seront étendues aux finitions sur métaux, aux joints et aux vitrages et également à la conservation dans le temps de la qualité d'aspect, étant entendu que l'entretien sera réalisé suivant les recommandations et au moyen de produits préconisés par l'Entrepreneur du présent lot.

L'Entrepreneur fournira un dossier technique sur les caractéristiques des produits employés et les recommandations d'entretien pour les composants des façades notamment les parties mobiles, organes de manœuvre, etc.

05-01-14 ECHAFAUDAGE

La réalisation des échafaudages pour la réalisation de l'ensemble de la prestation est due par l'entrepreneur.

Celui-ci devra être parfaitement conforme aux normes de sécurité en vigueur.

Mise en place de protections sur les étanchéités, couvertures et sur les menuiseries avant intervention et dépose en fin de travaux.

Toutes précautions devront être prises pour le calage des pieds et en particulier la mise en place de cales non poinçonnantes sur les supports fragiles (Etanchéité, toitures, etc...)

L'entrepreneur du présent lot devra si nécessaire la réalisation de point d'ancrage sur les façades sur les quelles la réalisation d'un échafaudage sur pied s'avère difficile.

Nettoyage de tous les gravois en fin de chantier et nettoyage de l'échafaudage.

05-01-15 MATERIAUX

Les matériaux devront avoir fait l'objet :

* d'un avis technique favorable du CSTB valable à la date d'exécution des travaux,

* d'une décision d'acceptation par la commission du service technique Assurance Construction, les dispositions faisant l'objet de réserves seront exclues.

L'Entrepreneur est tenu de suivre impérativement les directives techniques indiquées par le fabricant des produits préconisés.

05-01-16 LIMITES DE PRESTATIONS

L'ensemble des lots de la présente opération constitue un document unique, même s'il en est matériellement dissocié ; chacun de ceux-ci n'a de valeur qu'associé aux prestations des autres corps d'états. Par conséquent, le présent lot devra, indépendamment du présent CCTP, prendre connaissance des CCTP des autres corps d'états pour lesquels des prestations de « Façades et Isolation par l'extérieur » seraient nécessaires.

05-02 HYPOTHESES DE CONCEPTION – BASE DE CALCUL

05-02-01 SITUATION DU CHANTIER

05-02-01-01 Hypothèses de conception - Base des calculs

Action Climatique

Département : 35 ILLE ET VILAINE
Vent : zone II
Site : Normal
Neige : Région A1
Zone climatique : H2a

Actions Sismiques

Nota : Suivant norme NF EN 1998 et l'Annexe Nationale française, les Décrets et Arrêté du 22 octobre 2010 et Arrêté du 19 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010.

- Zone de sismicité : 2-Faible, soit accélération au niveau du sol $a_{gr} = 0,7 \text{ m/s}^2$,
- Catégorie d'importance de l'ouvrage : Classe III, soit coefficient d'importance $g_i = 1,2$.

05-02-01-02 Expositions atmosphériques

Atmosphère extérieure du site : Rurale

05-02-02 PERFORMANCE DES OUVRAGES

05-02-02-01 Performances thermiques

Cette opération respecte la réglementation thermique RT 2012
L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur les éléments suivants :

- Continuité des isolants
- Performances d'étanchéité à l'air

Caractéristiques thermiques : suivant catalogue thermique des parois joint au dossier

05-02-02-02 Performances acoustiques

Les performances acoustiques sont conformes à la réglementation en fonction du classement de la voirie. Pour information, l'ensemble des façades devront respecter un affaiblissement acoustique in-situ de **30dB**.

Les isollements de façade visés sont obtenus suivant les affaiblissements acoustiques des matériaux définis dans l'étude acoustique joint au dossier. Les entreprises ont l'obligation de s'y référer.

05-02-02-03 Performances de perméabilité

Le bâtiment devra respecter la réglementation RT 2012, suivant les indications de l'étude thermique.

Il sera donc réalisé en complément un test de perméabilité à l'air (hors marché). La valeur obtenue devra respecter l'objectif $1.2 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$ sous 4Pa de parois déperditives afin de conforter les calculs.

Afin d'éviter toute infiltration de l'air par les points singuliers, l'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et pose d'une étanchéité des complexes suivant besoin.

Cette liste n'est pas limitative, chaque entrepreneur sera responsable de tous les calfeutrements et toutes sujétions d'étanchéité à l'air. Il devra une remise en conformité de ceux-ci, en fonction du résultat du test.

Nota : Si le test d'étanchéité à l'air n'était pas concluant et ne respectait pas les objectifs d'étanchéité prévus au présent DCE, de nouveaux tests d'étanchéité seront demandés et l'impact de ces tests seront à la charge des entreprises défaillantes.

05-03 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PAREMENT BRIQUES

05-03-01 ITE AVEC FINITION PAREMENT BRIQUES

05-03-01-01 Généralités

La prestation comprendra la fourniture et la pose du produit VETABRIC de chez VETAFRANCE ou équivalent.

Système de vêlage sans lames d'air rapporté à base d'éléments préfabriqués constitués de plaquettes de brique serties dans un panneau mince rigide de mousse de polyuréthane.

Référence de briques aux choix de l'Architecte.

Système comportant des panneaux de façade, des éléments d'angle, des fixations mécaniques, des profilés de départ, des profilés de finition, du mortier de jointoiement

Les panneaux seront maintenus directement sur le support béton armé, avec interposition d'un isolant, par des fixations traversantes disposées dans les joints entre plaquettes.

Les têtes de fixations sont cachées par le mortier de jointoiement.

Les éléments constitutifs du procédé VETABRIC correspondant à la classe d'exposition Q4 selon la norme choc P08-302 doivent être conformes à ceux visés par l'Avis Technique CSTB n°2.2-17-1784 V2.

L'isolant complémentaire sera certifié ACERMI, mis en œuvre conformément aux prescriptions du Cahier du CSTB 2.2-17-1784 V2.

Prototype : L'entreprise devra un prototype sur façade pour validation à l'architecte.

05-03-01-02 Partie courante avec isolation complémentaire

Le système est applicable sur des parois planes, en maçonnerie d'éléments enduits (conforme au NF DTU 20.1) ou en béton (conforme au DTU 23.1), situées en étage et en rez-de-chaussée.

Les fixations à la structure porteuse doivent être choisies compte tenu des conditions d'exposition au vent et de leur valeur de résistance de calcul à l'arrachement dans le support considéré.

Dans le cas de supports en béton plein de granulats courants ou maçonneries, la résistance à l'état limite ultime des chevilles sera calculée selon l'ETE selon les ETAG 001, 020 ou 029 (ou DEE correspondant).

Les fixations en acier zingué ou inoxydable avec tête fraisée et empreinte TORX, associées à des chevilles nylon à collerette conique sont proposées avec le système VETABRIC.

- Diamètre cheville : 8 / 10 mm suivant épaisseur de l'isolant et calcul de flèche,
- Diamètre vis : 5,50 / 7,50 mm,
- Longueurs : de 80 à 300 mm,
- Nombre de fixations : 9 à 12 / m² selon les zones de vent.

Les plaquettes briques et isolant sont fixés au support BA, et traversant l'isolant complémentaire.

- Plaquettes de longueur comprise entre 900 et 1200 mm, de largeur comprise entre 400 et 500 mm et d'une épaisseur comprise entre 25 et 35 mm.

* Briques de 330 x 50 x 12 mm de la gamme Naturelle Lisse de chez RAIRES MONTRIEUX ou équivalent, de teinte suivant choix architecte.

Les panneaux peuvent se mettre en œuvre tant en disposition horizontale que verticale.

Ils comportent des feuillures dans le sens horizontal pour le type PANBJQ, dans le sens horizontal et vertical pour le type PANBJD.

Le panneau VETABRIC, possède une Euroclasse B-s1, d0 avec une MCM de 44,84 MJ/m².

L'isolant complémentaire sera certifié ACERMI, mis en œuvre conformément aux prescriptions du Cahier du CSTB 2.2-17-1784 V2.

- Isolant de type ROCKVET de chez ROCKWOOL, d'une épaisseur de **150 mm**, de résistance thermique = **4.20 m².K/W**, réaction au feu **A1**, classement **l1s1 O2 L2 E1**.

05-03-01-03 Mise en œuvre

Sur surface courante :

- Pose du profilé aluminium perforé de départ, de largeur adaptée à l'épaisseur totale du complexe et à 50 mm minimum du sol.

En présence d'un isolant rapporté, les plaques sont positionnées sur le profil de départ et fixées sur le support.

- Insert des panneaux isolants de caractéristiques décrit article ci-dessus, maintenus par des fixations métalliques avec rosaces de fixation sur le support.

- Mise en œuvre des panneaux VETABRIC s'effectue par rangées horizontales en partant du bas vers le haut, le sens de pose étant indifférent. Ils peuvent être posés horizontalement ou verticalement.

Le système de recouvrement par feuillure apparaissant sur les panneaux de façade et sur les angles de façade, doit être disposé dans le bon sens à savoir partie « mâle » en haut et partie « femelle » en bas.

L'appareillage des panneaux entre rangées, s'effectue, soit avec des jonctions (emboitements) filantes, soit avec des jonctions décalées.

Le perçage du vêlage et du support est réalisé en une seule opération (sans percussion à travers le panneau), à l'aide d'un perforateur muni d'un foret au carbure de tungstène.

Les fixations sont disposées dans les joints entre plaquettes.

A l'issue, aucun ajout de plaquette complémentaire n'est nécessaire au droit des jonctions entre panneaux.

Les coupes de panneaux peuvent être réalisées sur chantier à l'aide d'une meuleuse ou d'une scie sur table équipées d'un disque diamanté.

Le jointoiment final s'effectue après la pose des panneaux, avec les mortiers spéciaux prescrits par VETA France (aspects et teintes au choix) avec finitions carreleur ou fer à joint plat selon les parements.

Pour le gâchage des mortiers, se référer aux indications techniques notées sur les sacs ou aux fiches techniques.

05-03-01-04 TRAITEMENT DES POINTS SINGULIERS

05-03-01-04-01 Points singuliers

Pour tous les points singuliers verticaux, la continuité de la protection à l'eau de la vêtue VETABRIC est assurée par des habillages recouvrant et parfaitement étanchés au support par joint d'étanchéité. Ces habillages, constitués de tôle métallique pliée ou d'accessoires du procédé VETABRIC, assurent la protection contre les éléments extérieurs de la tranche et de l'arête de la vêtue, ainsi que le blocage de toute eau de ruissellement et d'air entre la vêtue et le support.

Les jonctions entre la face extérieure du procédé et tout composant métallique (autre composant de la façade ou habillages métalliques), sont traitées de la même façon que pour la pose de plaquettes de parement traditionnelles.

Les points singuliers horizontaux en partie haute d'une façade couverte de VETABRIC requerront des habillages métalliques en tôle pliée, ou éventuellement des pièces spécifiques dans le cas des appuis de baie, ou encore des composants de toiture eux-mêmes recouvrant dans le cas des arrivées en tête de mur. Ces composants doivent assurer une fonction de rejet d'eau fondamentale pour la durabilité du procédé, et l'étanchéité entre ces rejets d'eau et le mur support ou la menuiserie devra être parfaitement traitée par joint d'étanchéité. Ces habillages dépassent légèrement du plan du procédé fini de façon à éviter les concentrations de ruissellement d'eau. Les jonctions de ces rejets d'eau avec d'éventuelles tranches de mur verticales sur le côté, notamment en appui de baie, seront particulièrement soignées en relevant les côtés de l'appui de baie et en soignant leur étanchéité suivant les prescriptions de l'Avis Technique n°2.2/17-1784_V2.

Des pièces d'angle spécifiques de même épaisseur que le panneau courant, garnies de plaquettes et plaquettes-équerres terre cuite soit par collage direct sur chantier, soit sous forme de produit préassemblé en usine (hormis les plaquettes de raccordement), sont destinées aux angles saillants ou aux autres points singuliers verticaux ou horizontaux, hormis les points singuliers horizontaux en partie haute. Les pièces d'angle également fixées en chevauchement de l'isolation complémentaire, mécaniquement par chevilles sur rondelles larges, et jointoyées avec les panneaux courants par moussage au niveau de la tranche (chambre d'expansion de la mousse à pratiquer systématiquement sur les côtés, le haut et le bas de la pièce avant pose), et au niveau de la terre cuite par utilisation de plaquettes de raccordement et pose du mortier de jointoiment.

05-03-01-04-02 Joints de dilatation

Les joints de dilatation seront respectés sur toute l'épaisseur de l'isolant et du revêtement.

Le fond de joint sera traité avec un produit spécifique pour fond de joint.

La finition au niveau du revêtement sera assurée par un profilé de type BAGUETTE DE DILATATION ou COUVRE JOINT DE DILATATION.

05-03-01-04-03 Habillage des encadrements de baies

Le présent lot devra prévoir la réalisation des habillages d'encadrement de baies (linteau, tableau et appui) au droit des façades, réalisées en tôle pliée d'aluminium laqués 15/10ème minimum, teinte RAL au choix de l'architecte, décrit article ci-dessous "chapitre ouvrages de finitions".

05-03-01-04-04 Recouplement par bande de protection en laine de roche

Un recouplement par une bande de protection horizontale filante sur tout l'étage à chaque niveau, ainsi que sur les encadrements de baies. Les caractéristiques de cette bande de protection et son mode de fixation sont décrits dans l'IT 249 à l'article 5.5 solution P4.

Bande de protection, composée d'un isolant en laine de roche classée A1, de masse volumique minimal de 90 kg/m3 et doit bénéficier d'un certificat ACERMI en cours de validité, de chez KNAUF ou équivalent. La bande sera collée en plein avec fixation mécanique à mi-hauteur et de même épaisseur que l'isolant présent en surface courante.

Réalisation suivant AT 37.14 du cahier du CSTB

05-03-01-04-05 Renforcement au choc ou au vent

Les performances normales du VETABRIC au vent seront éventuellement augmentées localement en fonction des besoins du site, par l'augmentation de la densité de fixations par chevillage pour chaque panneau. Dans ce cas les emplacements des chevilles devront éventuellement être pratiqués par perçage préalable du sable résiné.

Le remplacement d'une plaquette après choc particulièrement violent sur le mur sera possible par déchaussement, recollage et re-jointoiment. La conservation d'un petit stock de plaquettes sur le site est donc conseillée pour la maintenance de la façade.

05-03-01-04-06 Traitement du bloc baie des menuiseries

Mise en œuvre d'une tôle en acier galvanisé entre le coffre et l'isolant de façon à supporter l'isolant et à désolidariser le lambrequin de l'isolant, d'épaisseur minimale **20/10ème** présentant une classe de résistance à la corrosion au moins égale à 3 selon la norme NF EN 1670, répond à cette exigence.

La plaque est fixée au gros œuvre à l'aide de vis et chevilles adaptées. Le nombre de chevilles doit être adapté aux dimensions de la plaque. Les chevilles ne doivent pas être positionnées à moins de 60 mm du bord de la baie ou de la voussure.

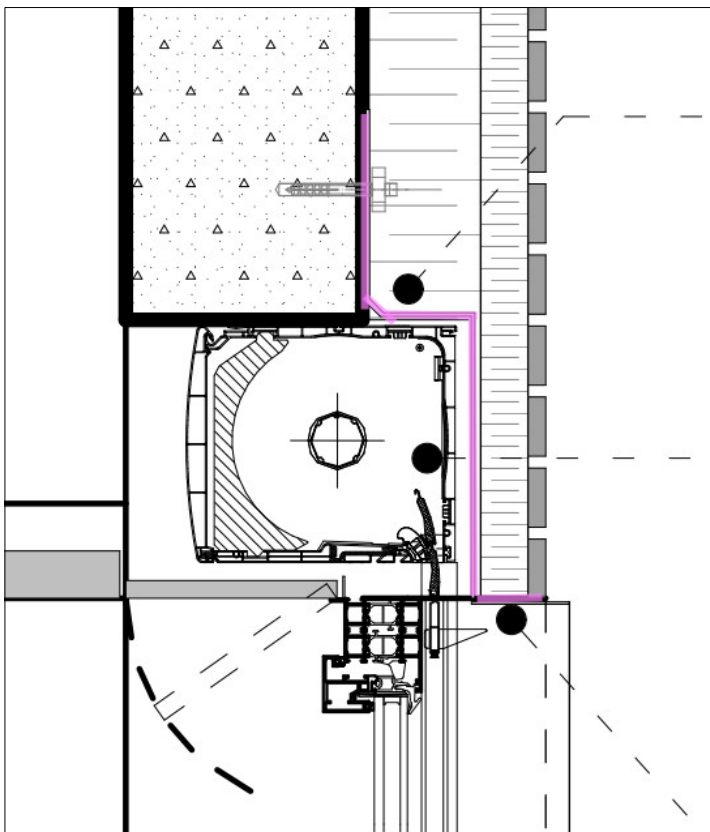
La face intérieure de l'isolant doit être collée à la plaque rigide. La colle employée, sans solvant, doit être compatible avec l'isolant et avec la plaque rigide. Les colles adaptées à cet usage sont mentionnées dans le DTA ou l'AT du système d'enduit sur isolant.

Si la plaque est métallique, celle-ci doit être remontée d'au moins 50 mm au-dessus de la sous-face de l'isolant, afin de limiter les ponts thermiques.

Si la plaque est en bois, son épaisseur peut être telle qu'elle nécessite le grugeage de l'isolant.

Dans le cas où l'Avis Technique du coffre le prévoit, le lambrequin du coffre peut être support de l'isolant sans nécessité de poser une plaque de désolidarisation.

Réalisation suivant détails et avis technique du fabricant.



05-03-01-05 Localisation

Ensemble des façades du projet, ITE avec finition briques, suivant indications des plans et étude thermique.

- Repère Finition 1

05-03-02 PAREMENT BRIQUES

05-03-02-01 PLAQUETTES DE BRIQUES

Réalisation d'habillage en façade par plaquettes de briques de 330 x 50 x 12 mm de la gamme Naturelle Lisse de chez RAIRES MONTRIEUX ou équivalent, de teinte suivant choix architecte.

Pose à la colle suivant D.T.U. et normes en vigueur, à double encollage avec une colle ayant un avis technique sur support en béton armé, complété par une fixation mécanique à l'aide d'agrafe ou toute autre fixation ayant avis technique.

Pose horizontale à joints croisés, suivant plans.

Sujétion pour retours verticaux en about de murs suivant détail

Sujétion pour fourniture de briques adaptées pour la réalisation d'angles.

Joints horizontaux et verticaux de 10 mm.

Jointoiement au mortier prêt à l'emploi avec façon « en glacis ».

Joints de fractionnement tous les 60 m², soient des joints horizontaux tous les 6 m environ.

Joint élastomère extrudé sur dessus du 1er rang avant réalisation des enduits.

L'entreprise du présent lot devra apporter le plus grand soin pour la réalisation de tous les ouvrages tels que angles saillants, contours des encadrements d'ouvertures (tableaux/linteaux), jonctions avec les autres matériaux, fixation des carreaux de grandes dimensions, ainsi que toutes sujétions d'étanchéité et de parfaite finition conformément aux règles de l'art.

Calepinage suivant avis de l'architecte.

Mise en œuvre suivant DTU et spécifications du fabricant. Avis technique à fournir au bureau de contrôle.

Le présent lot devra soumettre à l'approbation de l'Architecte ses échantillons avant toute commande.
Tous revêtements non conformes aux échantillons choisis par l'Architecte seront systématiquement refusés.

Localisation

Ensemble des murs, murs et habillages en façades sans ITE du projet, avec finition briques, suivant indications des plans, coupes et détails.

- Repère Finition 1

05-04 DESCRIPTION DES OUVRAGES EN BARDAGE BOIS

05-04-01 OSSATURE DE SUPPORT DE BARDAGE

Sur les parois en béton réalisée conformément à la norme P 10-202 (référence DTU 20.1) et aux normes NF P 18-201 et NF P 18-210, réalisation d'une ossature secondaire à base de tasseaux bois.

Suivant indications des plans, coupes et façades, le présent lot devra la réalisation de l'ossature support du bardage comprenant :

- Isolant de type ROCKFACADE de chez ROCKWOOL, d'une épaisseur de **150 mm**, de résistance thermique = **4.25 m².K/W**, réaction au feu **A1**, classement **I1S1 O2 L2 E1**, fixation mécanique par cheville.
- 1er réseau d'ossature sapin traité en autoclave Classe 2 en tasseau 27 x 35 tous les 0.50 ml, fixée verticalement sur murs par pattes réglables galvanisées.
- 2ème réseau d'ossature sapin traité en autoclave Classe 2 en tasseau 27 x 35 tous les 0.60 ml, fixée horizontalement sur le 1er réseau de tasseaux par clou inox.
- Fourniture et pose d'une grille anti rongeurs en partie basse fixée sur maçonnerie à 20 cm du sol.

Localisation

Ensemble des façades du projet, avec finition bois, suivant indications des plans et étude thermique.
- Repère Finition 3

05-04-02 BARDAGE EXTERIEUR A FAUX CLAIRE-VOIE

Fourniture et pose de bardage en pose verticale, type VIBRATO XL DROIT de chez PIVETEAU ou équivalent, comprenant :

Lames à faux claire-voie, de 44 x 135 mm.

Essence bois type Douglas.

État de surface raboté

Traitement par imprégnation gris.

Classe 3.2 conforme au CTB B+ hors aubier selon FD P20-651.

Classement feu : D-s2, d0, selon la norme EN 13501-1 (équivalent M3 selon DTU 88).

Pose verticale, assemblage des lames par emboîtement (rainures languettes sur les 4 côtés). Fixation par pointes inox annelées ou crantées à raison de 2 par appuis.

Profil de raccord, profils d'arrêt, éléments d'angles, faux montants, contours de finition, etc...

Le présent lot devra l'habillage des encadrements de baies (tableaux/linteaux/appuis). **Décrit article ci-dessous "chapitre ouvrages de finitions"**.

Fourniture et pose de bavettes en alu laqué 15/10 ème :

- pour jet d'eau avec grillage anti-insecte au droit des jonctions avec les linteaux de baies.
- pour jet d'eau avec grillage anti-rongeurs en partie basse des bardages.

Le présent lot devra prévoir toutes les sujétions nécessaires à une parfaite étanchéité telles que joint élastomère, couvre-joint, feutre bitumineux, etc..., notamment au raccords bardage et enduit.

Mise en œuvre conforme au DTU 41.2 et prescriptions du fabricant.

Prototype : L'entreprise devra un prototype sur façade pour validation à l'architecte.

Localisation

Ensemble des façades du projet, avec finition bois, suivant indications des plans et étude thermique.
- Repère Finition 3

05-04-03 BARDAGE EN TASSEaux BOIS

Fourniture et pose de bardage en tasseaux bois massif en Douglas, pose verticale comprenant la réalisation de tasseaux d'une section 200 x 100 mm et 100 x 50 mm fixés sur une structure métallique constitués.

- Structure métallique en acier thermolaqué, RAL au choix de l'Architecte, épaisseur 15 mm minimum supportant le poids totale des tasseaux et d'une largeur suivant section des tasseaux.
- Tasseaux bois massifs,
 - * essence douglas
 - * section 200 x 100 mm et 100 x 50 mm
 - * Finition raboté
 - * Traitement par imprégnation gris.

Classe 3.2 conforme au CTB B+ hors aubier selon FD P20-651
Toutes visseries ou pointes en inox.

Mise en œuvre de la structure métallique horizontale fixée mécaniquement à la structure béton armé verticale.
Fixation de part et d'autre des L métalliques des tasseaux bois, aux emplacements définis selon carnet de détails et plans de l'Architecte.

Cas particuliers : structure métallique cintré pour l'escalier n°5.

Localisation

Habillage bois des escaliers extérieurs.
Habillage bois des terrasses des salles à manger du R+1 et R+2.
Habillage bois sur façades.
Suivant expressions des plans de façades.

05-05 DESCRIPTION BARDAGE COMPOSITE

05-05-01 OSSATURE DE SUPPORT DE BARDAGE

Sur les parois en béton réalisée conformément à la norme P 10-202 (référence DTU 20.1) et aux normes NF P 18-201 et NF P 18-210, réalisation d'une ossature secondaire à base de tasseaux bois.

Suivant indications des plans, coupes et façades, le présent lot devra la réalisation de l'ossature support du bardage comprenant :

- Isolant de type ROCKFACADE de chez ROCKWOOL, d'une épaisseur de **160 mm**, de résistance thermique = **4.55 m².K/W**, réaction au feu **A1**, classement **I1S1 O2 L2 E1**, fixation mécanique par cheville.
- 1er réseau d'ossature sapin traité en autoclave Classe 2 en tasseau 27 x 35 tous les 0.50 ml, fixée verticalement sur murs par pattes réglables galvanisées.
- 2ème réseau d'ossature sapin traité en autoclave Classe 2 en tasseau 27 x 35 tous les 0.60 ml, fixée horizontalement sur le 1er réseau de tasseaux par clou inox.
- Fourniture et pose d'une grille anti rongeurs en partie basse fixée sur maçonnerie à 20 cm du sol.

Localisation

Ensemble des façades du projet, avec finition bardage composite, suivant indications des plans et étude thermique.

- Repère Finition 4

05-05-02 BARDAGE EXTERIEUR COMPOSITE

Fourniture et pose d'un bardage rapporté à base de panneaux composés de basalte naturel et d'une roche volcanique durable de type ROCKPANEL METALS de chez ROCKPANEL ou de caractéristiques équivalentes,

- Panneaux de 8 mm d'épaisseur.
- Revêtue d'un côté de 4 couches de peinture polymère en émulsion en phase aqueuse
- Poids 8.4 kg/m²
- Réaction au feu B-s1,d0
- Coloris aux choix de l'Architecte.
- Fixation par vis de teinte identique au panneau.
- Panneaux aux dimensions des emplacements selon trame

Pose en disposition verticale ou horizontale des panneaux avec joints verticaux toujours situés au droit des chevrons ou montants.

Fixation du panneau par clou annelé ou vis en acier inoxydable nuance A2 sur ossature bois, suivant avis technique.

Une lame d'air de 20 mm d'épaisseur minimum doit être aménagée entre face arrière des panneaux et nu extérieur du mur support. La ventilation de la lame d'air est assurée par des ouvertures en pied (profil perforé) et au sommet de l'ouvrage.

Les ossatures constituant le fond des joints verticaux entre panneaux seront protégées des intempéries par une bande EPDM ou PVC résistant aux UV de largeur supérieure de 20 mm à la largeur de l'ossature qu'elle protège.

Les chants des panneaux après découpe, doivent être poncés **et traités avec une peinture**

Coloris aux choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant.

Profils de raccord, profils d'arrêt, éléments d'angles, contours de finition, etc...

Angles rentrants ou sortants à coupe d'onglet 45 degré.

Fourniture et pose de bavettes en alu laqué teinte RAL au choix de l'architecte. :

- pour jet d'eau avec grillage anti-insecte au droit des jonctions avec les linteaux de baies.

Localisation

Ensemble des façades du projet, avec finition panneaux composite, suivant indications des plans et étude thermique.

- Repère Finition 4

05-06 DESCRIPTION DES OUVRAGES ITE AVEC FINITION ENDUIT

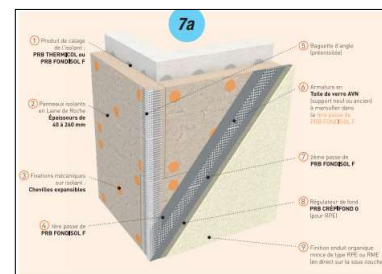
05-06-01 ITE EN LAINE DE ROCHE AVEC FINITION ENDUIT

05-06-01-01 Généralités

Procédé d'isolation thermique par l'extérieure du type PRB THERMOROCHÉ de chez PRB ou caractéristiques équivalentes constitué de panneaux isolants en laine de roche double densité non revêtu de type ECOROCK DUO, calés/ avec un mortier colle et chevillés sur supports neufs et revêtus d'une couche de base PRB FONDISOL F armée d'une toile de verre. Finition enduit minéral épais structuré à base de silicate de potassium du type PRB CREPIXATE M.

Suivant ATE 12/0585 et DTA 7/17-1679

Les entreprises pourront proposer des systèmes d'isolation suivant le principe défini de marques différentes à condition d'une équivalence technique et de joindre à la soumission les détails, documentation et avis techniques correspondant au choix proposé.



05-06-01-02 Préparation des supports

Supports neufs :

- Les supports devront être sains, plans, secs et résistants.
- Parois et murs de petits éléments, âgés au moins de 45 jours (blocs agglomérés béton, parpaings, briques.....) DTU 20.1
- Murs en béton banché âgés au moins de 30 jours DTU 23.1

Supports existants :

- Maçonneries de petits éléments ou béton enduites ou non ou revêtues de revêtements organiques (peintures, RPE) ou revêtements céramiques (carrelage, terre cuite, grès cérame..)

Les supports doivent être conformes, propres, secs, dépoussiérés, exempts d'humidité, sans fissures vivantes et, sans trace d'eau par remontée capillaire.

Toutes les fissures mortes existantes seront ouvertes, nettoyées et rebouchées avec du PRB FONDISOL F.

Éliminer les revêtements existants ne présentant pas un bon accrochage ou, une bonne stabilité.

Calfeutrer les fissures à partir de 2 mm.

Les conseils en termes de préparations de supports sont donnés à titre indicatif, et la liste des différentes tâches et points singuliers à traiter est non exhaustive.

* Alignement des nez de fenêtres :

Suivant cas, tronçonner soigneusement tous les nez de fenêtre au même nu de la façade et réparer soigneusement les supports après découpe.

* Réparer les bétons :

- Sonder les bétons et éliminer les parties sonnant le creux, peu résistantes ou, mal adhérentes.
- Piquer le béton détérioré enrobant les aciers rouillés jusqu'au béton sain.
- Enlèvement du béton sur 3 à 4 cm de profondeur pour éliminer le béton carbonaté.
- Ouvrir chaque saignée de manière à obtenir une section carrée de 1 cm minimum.
- Dégager entièrement les armatures, y compris l'arrière, sur une profondeur de 1 à 2 cm.
- Désoxyder de tous côtés les fers au moyen d'une brosse métallique ou par moyen mécanique, jusqu'à l'obtention d'un « fer blanc », et le protéger immédiatement.
- Traitement des aciers en appliquant au pinceau et en débordant bien sur le béton une barbotine composée de 50 % du PRB TP REPAR (R2) (ou de ciment pur) mélangé à 50% de résine pure PRB LATEX.
- Appliquer la première passe de PRB TP REPAR (R2) dès durcissement de la barbotine.
- Puis la deuxième passe PRB TP REPAR (R2), en passes successives de 5 à 50 mm.
- Comblent les cavités et serrer fortement le mortier pour le faire adhérer, attendre le durcissement de la 1ère passe avant d'appliquer la suivante.
- Suppression du surplus
- Lisser ou finir par un talochage

Nota : dans le cas de réparations structurales, utiliser un mortier de classe R4 ou autres-mortier de réparation adéquate

* Réparer les fissures :

Microfissures et faïençage < à 2/10ème de mm : A laisser en état.

Fissures > à 2/10ème de mm mais < à 20/10ème de mm :

- Ouverture des fissures, les dépoussiérer et les boucher avec du **PRB FONDISOL F**.

Lézards > à 20/10ème de mm qui affectent la maçonnerie support:

- Dégager profondément jusque dans le support la fissure sur une largeur de 2 à 3 cm, la nettoyer, la dépoussiérer et la reboucher avec du **PRB TP REPAR (R2)**.

05-06-01-03 Profilé de départ

Positionner les profilés de départ alu PROFGOUT (de largeur adaptée à l'isolant) avec goutte d'eau à clipser : PROGOUTRPE garde 6 mm.

Les profilés de départ sont à fixer à l'horizontale :

- A 15 cm minimum au-dessus d'un terrain naturel fini (pelouse, terre, gravier, terrasse végétalisée...).
- Et de 1 à 2 cm au-dessus d'une terrasse finie en dur (béton laissé brut ou peint, béton carrelé, dalles sur plots, etc...).

Nota : L'isolation enterrée, est à la charge du lot Gros œuvre.

05-06-01-04 Isolant

Panneaux isolants en laine de roche rigide double densité non revêtu.

- Panneaux isolants laine de roche de type ECOROCK DUO de chez ROCKWOOL
- Dimension : 1200 mm x 600 mm en épaisseur **180 mm**
- Certificat ACERMI : 16/015/1145
- Conductivité thermique : 0,034
- Résistance Thermique : **5.10 m².K/W**
- Réaction au feu : Euroclasse A1

Les panneaux posés ou en cours de pose doivent être mis à l'abri du soleil en installant une bâche ou un filet de protection ne laissant pas passer plus de 30 % de l'énergie solaire.

Ces panneaux seront calés en appareillage de façon absolument plane et à joints plats serrés, au moyen de PRB FONDISOL F ou PRB THERMICOL.

05-06-01-05 Pose de l'isolant

Ce calage des panneaux isolant a pour but de pallier aux éventuelles inégalités de planéité du support (en aucun cas supérieures à 1 cm). Procéder ensuite au chevillage des panneaux après séchage du mortier : perçage soigneux de trous au travers de l'isolant puis mise en place de chevilles à expansion livrées par PRB suivant liste des chevilles retenues dans l'ATE. La tête de la cheville ne doit en aucun cas dépasser la surface de l'isolant.

L'isolant doit être pré-percé avec une mèche bois de Ø 14 et de longueur adaptée à l'épaisseur d'isolant soustrait de 10 mm (épaisseur d'isolant - 10 mm).

		Nombre de chevilles par panneau [par m²]				Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [6,3]	4 [8,3]	5 [10,4]	6 [12,5]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	e ≥ 100 mm	1075	1485	1890	2300	1 à 7

Tableau 1a : Chevilles placées « en plein et en joint », montage « à fleur » (e : épaisseur d'isolant en mm)

		Nombre de chevilles par panneau [par m²]						Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent	
		2 [4,2]	3 [6,3]	4 [8,3]	5 [10,4]	6 [12,5]	7 [14,6]		8 [16,7]
Rosace Ø ≥ 60 mm	e ≥ 100 mm	815	1220	1630	2035	2445	2850	3260	1 à 7

Tableau 1b : Chevilles placées « en plein », montage « à fleur » (e : épaisseur d'isolant en mm)

Le nombre de chevilles par plaque est déterminé selon le § 5 du Cahier du CSTB 3701 de juin 2012.

Système fixé par chevilles : résistance de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm).

Observation d'un temps de séchage du calage d'environ 2 à 3 jours sous des conditions climatiques normales.

Vérifier la planéité des surfaces collées. Égaliser les inégalités par ponçage manuel ou par ponçage mécanique avec la ponceuse.

Mise en œuvre suivant avis technique du fabricant.

05-06-01-06 Couche de base fibrée

- Découper préalablement les lés du treillis en fibre de verre de la hauteur souhaitée.
- Appliquer sur toute la surface la couche de base PRB FONDISOL F, déployer verticalement les lés en TOILE DE VERRE AVN 4 x 4 et les maroufler dans cette première passe avec un recouvrement des lés d'au moins 10 cm.
- Retourner l'armature sur les arêtes de murs sur au moins 20 cm.
- Le treillis de verre viendra en recouvrement de 10 cm sur le pré entoilage des baguettes d'angles.
- Appliquer la deuxième passe de PRB FONDISOL F sur la première passe encore fraîche ou le lendemain afin d'assurer une parfaite planéité.
- Séchage de la couche PRB FONDISOL F armée de 12 à 24 heures avant la finition.

05-06-01-07 Finition

Appliquer uniformément à la brosse ou au rouleau le régulateur de fond non dilué PRB CREPIFOND MINERAL G en passes croisées à raison de 250 à 300 gr/m² minimum sur l'ensemble de la surface. Séchage entre 4 et 6 heures, puis mettre en œuvre la couche de finition d'enduit minéral épais structuré à base de silicate de potassium du type PRB CREPIXATE M, d'aspect taloché (2.5 kg/m²).

Teintes aux choix de l'architecte.

05-06-01-08 TRAVAUX PARTICULIERS

05-06-01-08-01 Recouplement par bande de protection (IT 249)

Un recouplement par une bande de protection horizontale filante sur tout l'étage à chaque niveau est requis. Les caractéristiques de cette bande de protection et son mode de fixation sont décrits dans l'IT 249 à l'article 5.5 solution P4.

Bande de protection composée d'un isolant en laine de roche classée A3-s3, d0, de masse volumique minimal de 90 kg/m3. La bande sera collée en plein avec fixation mécanique à mi-hauteur et de même épaisseur que l'isolant présent en surface courante.

La mise en œuvre de ces bandes filantes pour protection incendie devra être réalisée conformément au cahier 3714 du CSTB de juillet 2012, au guide de préconisations émis par la DGALN et la DGSCGC d'avril 2016 et au CPT3709 V2 de juin 2015 concernant les principes de mise en œuvre autour des baies en liaison avec une fenêtre ou une porte fenêtre.

05-06-01-08-02 Traitement des points singuliers

A maroufler au préalable dans une couche de PRB FONDISOL F :

- Les bandes de toiles verticales préalablement coupées dans la trame de verre mailles 4 x 4 mm (AVN) et pliées en deux avec débordement de 20 cm de chaque côté des angles rentrants.

Localisation : Sur tous les angles rentrants verticaux.

- Les baguettes d'angles PVC (CORNPVCTOIL23 et/ou TOIL 30) pré-entoilées.

Localisation : Sur les angles sortants ainsi que les tableaux de baies.

- Les cornières pré-entoilées avec profil goutte d'eau (CORNPVCGOUT6)

Localisation : Sur tous les débords de linteaux et arrêts libres (poutres).

- Les mouchoirs post formés (TDMOUCHCHANGREN) ou des mouchoirs (rectangles de 30 x 40 cm) préalablement découpés dans la trame de verre mailles 4x4 mm (AVN).

Localisation : A positionner en diagonal dans chaque angle de baies.

- Les jonctions avec les menuiseries seront traitées avec des profilés de raccord de calfeutrement à l'huissierie (dormant mais également sur arrêts spécifiques en façade) spécifique (PROFHUISDY9).

Localisation : A positionner sur les dormants d'huissierie et autres points durs.

Liste des points singuliers à traiter non exhaustive, le but étant la fourniture et sujétions de mise en œuvre de tous les accessoires nécessaires à la bonne mise en œuvre de l'ITE. (Eléments rapportés, baguettes d'habillages spécifiques, profilés en tôle, Etc...) afin de réaliser une parfaite finition de l'ITE.

05-06-01-08-03 Zone de façade exposée aux chocs, sur une hauteur de 2m minimum

RDC exposé au trafic, accessible et non protégé, trottoir, circulation, zones de passage à risques, etc...

- Pour obtenir une résistance aux chocs de catégorie 1, enduire grassement les panneaux avec la couche de base PRB FONDICHOC puis dérouler horizontalement l'armature AVN en la marouflant dans celle-ci à l'aide d'une lisseuse inox.

- Les raccordements des lès se font bords à bords en partie courante et en angles.

- La pose de la deuxième armature AVN se réalise verticalement dans une deuxième couche de PRB FONDICHOC avec recouvrement des lès de 10 cm minimum.

05-06-01-08-04 Joints de dilatation

Les joints de dilatation existants seront respectés sur toute l'épaisseur de la laine de roche et du revêtement.

Le fond de joint sera traité avec un produit spécifique pour fond de joint.

La finition au niveau du revêtement sera assurée par un profilé de type BAGUETTE DE DILATATION ou COUVRE JOINT DE DILATATION.

05-06-01-08-05 Habillage des encadrements de baies

Le présent lot devra prévoir la réalisation des habillages d'encadrement de baies (linteau, tableau et appui) au droit des façades, réalisées en tôle pliée d'aluminium laqués **20/10ème** minimum, teinte RAL au choix de l'architecte, décrit article ci-dessous "chapitre ouvrages de finitions".

05-06-01-08-06 Traitement du bloc baie des menuiseries

Mise en œuvre d'une tôle en acier galvanisé entre le coffre et l'isolant de façon à supporter l'isolant et à désolidariser le lambrequin de l'isolant, d'épaisseur minimale **20/10 ème** présentant une classe de résistance à la corrosion au moins égale à 3 selon la norme NF EN 1670, répond à cette exigence. La plaque rigide peut également être en bois ou en matériau dérivé du bois, de classe au moins égale à 3 selon la norme NF B 50-100.

La plaque est fixée au gros œuvre à l'aide de vis et chevilles adaptées. Le nombre de chevilles doit être adapté aux dimensions de la plaque. Les chevilles ne doivent pas être positionnées à moins de 60 mm du bord de la baie ou de la voussure.

La face intérieure de l'isolant doit être collée à la plaque rigide. La colle employée, sans solvant, doit être compatible avec l'isolant et avec la plaque rigide. Les colles adaptées à cet usage sont mentionnées dans le DTA ou l'AT du système d'enduit sur isolant.

Si la plaque est métallique, celle-ci doit être remontée d'au moins 50 mm au-dessus de la sous-face de l'isolant, afin de limiter les ponts thermiques.

Si la plaque est en bois, son épaisseur peut être telle qu'elle nécessite le grugeage de l'isolant.

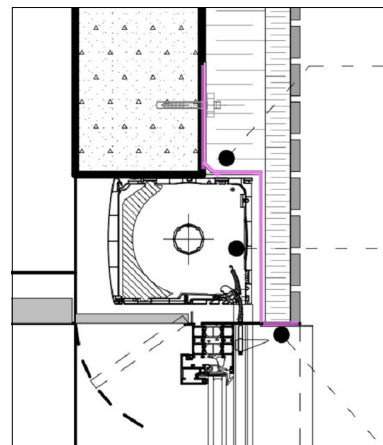
Dans le cas où l'Avis Technique du coffre le prévoit, le lambrequin du coffre peut être support de l'isolant sans nécessité de poser une plaque de désolidarisation.

Réalisation suivant détails et avis technique du fabricant.

05-06-01-09 Localisation

Ensemble des façades du projet, avec finition enduit, suivant indications des plans et étude thermique.

- Repère Finition 5



05-07 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE FINITIONS

05-07-01 Habillage des encadrements de baies

Le présent lot devra prévoir la réalisation des habillages d'encadrement de baies (linteau, tableau et appui) réalisées en tôle pliée d'aluminium laqués **20/10 ème**, teinte RAL au choix de l'architecte.

Habillage (3 cotés) des tableaux et linteaux par contreplaqué marine de 3 mm fixé sur le gros œuvre.

Habillage des linteaux

Les profilés d'habillage des linteaux comporteront un pli avec retour sur la maçonnerie et fixation par pattes sur maçonnerie. Fourniture et pose d'une bande d'étanchéité type PAXALU collé, sur pli en retour sur la maçonnerie isolée.

Habillage des tableaux

Les profilés d'habillage des tableaux comporteront un pli en retour sur la maçonnerie (ouvrage de jonction avec linteaux et appuis). Fourniture et pose d'une bande d'étanchéité type PAXALU collé, sur pli en retour sur la maçonnerie isolée.

Le présent lot devra toutes les sujétions d'étanchéité entre les habillages et les façades avec isolation. Mise en œuvre de profilé de désolidarisation contre menuiseries du type Protektor 37906 ou équivalent.

Habillage des appuis

Fourniture et pose par le présent lot de bavettes d'appui en alu laqué comprenant remontée en rejingot sous pièces d'appui des châssis et débord avec nez débordant en façade.

Adaptés à l'épaisseur de l'isolant pour assurer la protection, profil goutte d'eau en recouvrement de l'isolant

Fixation par pattes invisibles sur béton et toutes sujétions d'étanchéité et de finition entre tous les éléments et les supports.

Façon de remontées latérales en tableau.

Coloris au choix de l'architecte.

Réalisation suivant détails de l'architecte.

Localisation

Encadrement de toutes les baies des façades recevant un habillage briques, métallique acier zingué, bois, fibre ciment et enduit suivant indications des plans.

05-07-02 Déflecteur bavette métallique

Fourniture et pose de déflecteurs en façades, en tôle d'acier 15/10 ème en acier galvanisée thermolaquée, RAL dito les façades au choix de l'architecte, mise en œuvre suivant représentation graphique.

Cas particuliers : plaques de recoupement vide cheminée entre RDC et R+1 du patio SUD SMR

Localisation

Selon trame des façades, parement briques, bardage bois et enduit avec isolation, suivant indications des plans, coupes, façades.

05-08 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PEINTURE - LASURE

05-08-01 LASURE SUR BETON

Réalisation d'une lasure façade incolore pour béton de chez KEIM ou similaire en 2 couches.

Préparation des supports :

En fin de chantier, les bétons seront soigneusement débarrassés de toutes poussières et salissures (coulures de laitances, terre, rouille, etc...) suivant DTU 59.1

Un lavage pourra se faire à l'eau additionnée de KEIM NETTOYANT béton ou similaire, et sera suivi d'un rinçage.

En cas de défauts de planéité, un ponçage ponctuel peut s'avérer nécessaire.

Mise en œuvre de la lasure :

La 1ère couche sera choisie par l'Architecte parmi 3 primaires à effets plus ou moins opacifiants ; à savoir :

- " Fixateur incolore " si les bétons sont parfaits (cas de la préfabrication par exemple)
- " Régulateur de fond " pour les bétons corrects
- " Fixateur égalisateur " de fond dans le cas d'hétérogénéités de teintes inacceptables.

En 2ème couche, on procédera à l'application à la brosse ou au rouleau d'une lasure minérale incolore du type KEIM CONCRETAL-BASE de chez KEIM ou similaire. Cette application se fera sans reprises, la matérialisation des surfaces à traiter se faisant de préférence selon les engravures ou faux joints présents sur la façade

L'ensemble sera mis en œuvre suivant le cahier des charges du fournisseur.

Réalisation en coordination avec le lot Gros-Œuvre.

Finition incolore/transparente.

Échantillon à fournir à la maîtrise d'œuvre avant mis en œuvre.

Localisation

Ensemble des façades du projet, repère Finition 6, suivant indications des plans.

Ensemble des parties horizontales du projet, repère P14, suivant indications des plans.

05-08-02 PEINTURE EXTERIEURE

Réalisation de finition en peinture garnissant de façade comprenant :

- * Préparation du support suivant DTU,
- * Couche d'impression de type IMPRITEX de chez Seigneurie ou équivalent,
- * Couche intermédiaire de type GARNOXANE de chez Seigneurie ou équivalent,
- * Couche de finition de type GARNOXANE de chez Seigneurie ou équivalent,

Finition A soignée.

Coloris au choix de l'architecte, suivant plans.

La finition doit être homogène et les défauts de support ne doivent pas être perceptibles,

Épaisseur de chaque couche en fonction des prescriptions du fabricant et l'obtention de la finition demandée,

- * Sur partie Verticale : Classe D3 (>700g/m²)

- * Sur partie Horizontale : Classe D2

L'ensemble sera mis en œuvre suivant réglementation et prescriptions du fabricant.

Localisation

Ensemble des façades du projet avec une finition peinture, suivant indications des plans.

Ensemble des parties horizontales extérieures du projet avec une finition peinture, suivant indications des plans.

Ensemble des jardinières béton du projet suivant plans.

05-09 DESCRIPTION FAUX-PLAFOND EXTERIEUR

05-09-01 ISOLATION EXTERIEURE

Suivant indication des plans et coupes, le présent lot devra la réalisation de l'isolation thermique rapportée en sous face de plancher béton armé comprenant :

- Ossature extérieur comprenant des dispositifs de suspension composés d'une cheville inox d'une tige filetée Hydrostil + M6 500h et d'une suspente MD Hydrostil +500h
- Isolant de type FIBRAROC A2 35 FM Typ2 de chez KNAUF, d'une épaisseur de **150 mm**, de résistance thermique = **4.10 m².K/W**, réaction au feu **A2-s1,d0**, certificat ACERMO n°15/007/976, fixation mécanique par chevilles à visser avec rondelles.

Localisation

Faux plafonds extérieurs donnant sous locaux chauffés

- Repère P12
- Repère P13

Suivant indications sur plans

05-09-02 FAUX-PLAFOND EXTERIEUR

05-09-02-01 Faux plafond extérieur en métal déployé P12

Suivant indication des plans et coupes, le présent lot devra la réalisation de faux-plafond extérieur métallique en métal déployé comprenant :

- Ossature métallique en acier galvanisé composée de suspentes fixées à la structure béton et de rails horizontaux permettant la fixation des panneaux métalliques, compris cornières de contreventement ;
- Cornière de rive en acier pour fixation de l'ensemble
- Interposition d'un isolant ou non suivant localisation article ci-dessus.
- Mise en œuvre, en sous face suivant calepinage architecte, de panneaux en métal déployé de 2 mm d'épaisseur, maille losange type LD10 de chez Hunter Douglas selon carnet de détails, en acier galvanisé.

Le présent lot aura à sa charge l'ensemble des pièces spécifique d'habillage et de finition.

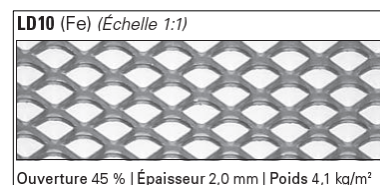
Sujétion de réservation pour incorporation de spots lumineux encastrés et autres ouvrages suivant besoins des corps d'état.

Localisation

Faux plafonds extérieurs donnant sous locaux chauffés

- Repère P12

Suivant indications sur plans



05-09-02-02 Faux plafond extérieur en lames bois P13

Suivant indication des plans et coupes, le présent lot devra la réalisation de faux-plafond extérieur en panneaux bois comprenant :

- Ossature bois exotique fixée en sous-face du plancher.
- Interposition d'un isolant ou non suivant localisation article ci-dessus.
- Habillage lames bois dito le bardage,

* Lames à faux claire-voie, de 44 x 135 mm, type VIBRATO XL DROIT de chez PIVETEAU

* Essence bois type Douglas.

* État de surface raboté

* Traitement par imprégnation gris.

- Profils de raccord, éléments d'angles, contours de finition, etc...

Façon de joint d'étanchéité du type élastomère à tous les endroits nécessaires.

Sujétion de réservation de filet d'air avec mise en place de grillage moustiquaire.

Sujétion de réservation pour incorporation de spots lumineux encastrés et autres ouvrages suivant besoins des corps d'état.

Localisation

Faux plafonds extérieurs

- Repère P13

Suivant indications sur plans

05-10 NOTE IMPORTANTE

Les plans et le devis descriptif forment un ensemble monolithique.

L'entrepreneur du présent lot devra obtenir de la MOE tous les renseignements nécessaires pour une étude complète avant remise de son offre.

Agissant en Technicien Spécialisé, il devra comprendre tous les travaux nécessaires à une parfaite et complète exécution de ses travaux. Il ne pourra prétendre en aucun cas d'oublis, d'erreurs ou d'omissions, quelle qu'en soit la provenance, pouvant entraîner des travaux supplémentaires.