

CIO MIRAIL

Adresse :

58, Allée de Bellefontaine
31100TOULOUSE

Maîtrise d'ouvrage : RECTORAT REGION AC. OCCITANIE

Adresse :

75, Rue Saint Roch CS 87703
31000TOULOUSE



**ACADÉMIE
DE TOULOUSE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**BET MANDATAIRE - MOE Performance énergétique : BUREAU
VERITAS SOLUTIONS**

Adresse :

12, Rue Michel Labrousse, Bât 15, BP 64797



**BUREAU
VERITAS**

ARCHITECTE : JAPA - JULIE PIRES ARCHITECTE

Adresse :

8 Rue Paul Merlin
31300 - TOULOUSE



C.C.T.P.

Lot N°03 ITE / BARDAGE / ETANCHEITE

PRO - DCE

20 janvier 2025



SOMMAIRE

1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	3
1-1 ENGAGEMENT DE DEVELOPPEMENT DURABLE	3
1-2 SECURITE COLLECTIVE	3
1-3 GARANTIE D'ETANCHEITE	3
1-4 REFERENCES AUX NORMES, DTU & REGLEMENTS	3
1-5 INSTALLATIONS DE CHANTIER	3
1-6 SPECIFICATIONS TECHNIQUES	5
1-6-1 CONSISTANCE DES TRAVAUX	5
1-7 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	6
2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX	7
2-1 INSTALLATIONS DE CHANTIER	7
2-2 MOB	7
2-2-1 Etudes et plans d'exécution	7
2-2-2 Moyens de levage	7
2-2-3 Murs ossatures bois des allèges des châssis vitrés	7
2-2-4 Murs ossatures bois des rebouchages des fenêtres	7
2-2-5 Encadrement de baies	7
2-3 ITE	11
2-3-1 Complexe d'ITE en fibre de bois	12
2-4 BARDAGE	14
2-4-1 Ossature support	14
2-4-2 Bardage bois brûlé type 1A	14
2-4-3 Plus value pour portillon "invisible" en bardage bois brûlé type 1A	15
2-4-4 Bardage bois naturel avec saturateur type 1B	15
2-4-5 Bardage bois brûlée avec couvre joint type 2A	16
2-4-6 Bardage bois brûlée avec couvre joint type 2B	16
2-4-7 Chevrons bois brûlé type 3A	17
2-4-8 Chevrons en bois naturel avec saturateur incolore type 3B	18
2-4-9 Réalisation d'ouvrages complémentaires pour bardages, menuiseries extérieures et serrurerie	18
2-4-10 Peinture à la pliolite	18
2-5 ETANCHEITE	19
2-5-1 Étanchéité avec protection par gravillons sur support béton	19
2-5-2 Relevé d'étanchéité isolé	20
2-5-3 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	20
2-5-3-1 Boîte à eaux carré en aluminium	20
2-5-3-2 Descentes EP en aluminium	20
2-5-4 Accroche échelle accès toiture	20
2-5-5 COUVERTINES & BANDES DE SOLIN	20
2-5-5-1 Couvertines en alu	20
2-5-6 Modification garde-corps	20



1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1-1 ENGAGEMENT DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Le maître d'ouvrage exprime des attentes élevées en termes de développement durable. La prise en compte des objectifs de développement durable se traduira particulièrement, compte tenu de l'objet du marché, qui est la réalisation d'une construction, par l'emploi de matériaux de construction adaptés aux attentes. L'opération prévoit donc l'utilisation de bois certifié BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASSIF CENTRAL, ou équivalent, car répondant à des exigences précises fondées sur les principes du développement durable dans ses composantes économique, sociale et environnementale.

Pour des ouvrages en bois, le maître d'ouvrage exige donc des produits répondant à une qualité et aux services suivants :

La traçabilité à 100% du bois depuis la récolte jusqu'à la mise en œuvre finale, afin de garantir l'origine du produit et sa conformité au règlement bois de l'Union Européenne (RBUE*) ;

La contribution à la gestion durable des forêts de provenance du bois concerné (forêts certifiées PEFC, FSC ou équivalent) certifiée par un système de chaîne de contrôle dédié dans chaque maillon de la filière ;

La caractérisation structurelle des bois, avec le marquage CE, et leur conformité vis-à-vis des DTU en termes de taux d'humidité ;

La fabrication et la mise en œuvre au sein d'entreprises engagées dans des démarches durables et environnementales ainsi que dans des démarches de travail collectif (fonctionnement en grappes, circuits courts).

Les produits bois devant répondre à ces exigences seront certifiés BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASIF CENTRAL, ou équivalent, afin de pouvoir justifier du respect de ces exigences. Parmi l'ensemble des bois qui sont décrits dans le CCTP, les types de bois suivants devront être certifiés BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASSIF CENTRAL, ou équivalent :

Bois massifs résineux (sapin, mélèze, pins, douglas, épicéa ...),

Bois feuillu.

* Le RBUE impose aux entreprises qui importent ou qui récoltent du bois ou ses produits dérivés à des fins commerciales, d'effectuer une traçabilité complète de la marchandise mise sur le marché : origine géographique, essence forestière, quantité...

1-2 SECURITE COLLECTIVE

L'entrepreneur doit la mise en œuvre de tous les dispositifs de sécurité collective de chantier réclamés par la réglementation en vigueur concernant les accidents de travail, chutes de matériels et de matériaux.

Les échafaudages, leurs dispositifs d'accès, leurs protections, les parachutes sont donc prévus en conséquence, y compris tous les systèmes nécessaires aux ancrages établis en accord avec l'entreprise chargée de l'exécution de la structure.

Pour la protection générale, l'entrepreneur doit, à l'avancement des travaux de mise en place des bacs acier, la mise en place de filets anti-chutes fixés sur la structure support. Ces filets anti-chutes sont déposés et reposés à l'avancement des travaux de pose des bacs acier.

L'entrepreneur doit l'entretien et la remise en état de tous ces dispositifs pendant la totalité de l'exécution des travaux d'étanchéité.

1-3 GARANTIE D'ETANCHEITE

Conformément aux dispositions de droit commun, l'étanchéité et ses ouvrages annexes bénéficient de la garantie décennale à compter du jour de la réception des travaux.

Cette garantie comprend la remise en état du produit d'étanchéité avec le même produit qui a servi à l'établissement de l'étanchéité primitive.



Cette garantie doit non seulement couvrir les risques de fuites, mais s'étendre également aux dommages causés par ces fuites, y compris les biens meubles abrités dans les locaux sous-jacents. Dans les cas urgents, c'est-à-dire lorsque les fuites risquent d'occasionner des détériorations au bâtiment, l'entrepreneur s'engagera à intervenir, à moins de conditions atmosphériques défavorables pour une exécution correcte des travaux, dans un délai de 18 heures à dater de la réception de l'avis du sinistre.

Dans tous les autres cas, le délai de rigueur sera de huit jours.

1-4 REFERENCES AUX NORMES, DTU & REGLEMENTS

- DTU 20 : Travaux de maçonnerie, béton armé, plâtrerie,
- NF P 10-202/DTU 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois & murs,
- NF P 18-201/DTU 21: Exécution des travaux en béton armé,
- DTU 21.4 : Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons,
- NF P 18-201/DTU 23.1 : Murs en béton banché,
- NF P 15-201/DTU 26.1 : Enduits au mortier de liants hydrauliques,
- NF P 01 : Dimensions des constructions,
- NF P 03 : Cahiers des charges - Marchés,
- NF P 04 : Tolérances,
- NF P 05 : Performances,
- NF P 06 : Bases de calcul des structures,
- NF P 08 : Méthodes d'essais,
- NF P 09 : Joints,
- NF P 10 : Terrasse, maçonnerie et béton - Généralités,
- NF P 13 : Céramique (terre cuite),
- NF P 14 : Agglomérés,
- NF P 15 : Liants,
- NF P 18 : Bétons & granulats,
- NF P 74 : Peintures,
- NF P 74-203/DTU 59.3 : Peinture de sols,
- NF P 71-201/DTU 25.1 : Enduits intérieurs en plâtre.
- NF EN 998-1/DTU 26.1 : Travaux d'enduits de mortiers.
- NF T 30 : Peintures, pigments & vernis - Méthodes d'essais,
- NF T 31 : Pigments et matières de charge,
- NF T 33 : Solvants & diluants,
- NF T 34 : Spécifications,
- NF T 35 : Application des peintures et vernis,
- NF T 36 : Généralités - Terminologie,
- NF P 84 : Etanchéité,
- NF P 85 : Produits pour joints.
- NF A 91 : Revêtements métalliques et traitements de surface,
- NF T 30 à T 36 : Peintures, pigments & vernis
- NF P 74-201/DTU 59.1 : Travaux de peinture des bâtiments,
- NF P 74-202/DTU 59.2 : Revêtements plastiques épais sur béton et enduits à base de liants hydrauliques,
- NF P 74-203/DTU 59.3 : Peinture de sols,
- NF P 71-201/DTU 25.1 : Enduits intérieurs en plâtre.
- NF EN 998-1/DTU 26.1 : Travaux d'enduits de mortiers.
- NF T 30 : Peintures, pigments & vernis - Méthodes d'essais,
- NF T 31 : Pigments et matières de charge,
- NF T 33 : Solvants & diluants,
- NF T 34 : Spécifications,
- NF T 35 : Application des peintures et vernis,
- NF T 36 : Généralités - Terminologie,
- NF P 74 : Peintures.
- DTU 40.32 : Couverture en plaques ondulées métalliques,
- DTU 40.35 : Couverture en plaques nervurées de tôle d'acier galvanisé prélaqué ou non,
- NF P 34-206/DTU 40.6 : Couverture en plaques nervurées d'aluminium prélaqué ou non,
- DTU 40.41 : Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc,
- DTU 40.42 : Couverture par grands éléments en feuilles et bandes d'aluminium,
- DTU 40.43 : Couverture par grands éléments en feuilles et bandes d'acier galvanisé,
- NF P 34-214/DTU 40.44 : Couverture par grands éléments en feuilles et bandes d'acier inoxydable,
- NF P 34-215/DTU 40.45 : Couverture par grands éléments métalliques en feuilles de cuivre,



Lot N°03 ITE / BARDAGE / ETANCHEITE

- NF P 34-216/DTU 40.46 : Travaux de couverture en plomb sur support continu,
- NF P 36-201/DTU 40.5 : Travaux d'évacuation des eaux pluviales,
- NF P 84-206/DTU 43.3 : Toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité,
- DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie et des installations d'évacuation des eaux pluviales,
- NF P 41-220/DTU 60.2 : Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes,
- NF P 41-212/DTU 60.32 : Travaux de canalisations en PVC-U : évacuation des eaux pluviales,
- NF P 52-305/DTU 65.10 : Canalisations d'évacuation des eaux usées et eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments,
- NF A 50 : Aluminium & alliage d'aluminium corroyés,
- NF A 51 : Cuivre & alliages de cuivre corroyés,
- NF A 55 : Étain et alliages,
- NF A 66 : Métaux non ferreux - Tolérances des produits de fonderie.
- NF B 20 : Fibres minérales,
- NF E 27 : Éléments de fixation (boulonnerie & divers),
- NF P 06 : Bases de calcul des constructions,
- NF P 30 : Couverture & bardage - Généralités,
- NF P 34 : Métal,
- NF P 36 : Evacuation des eaux pluviales,
- NF P 37 : Accessoires de couverture - Lanterneaux,
- NF P 38 : Matières plastiques,
- NF P 39 : Matériaux divers,
- NF P 75 : Isolation thermique.

L'ensemble des ouvrages métalliques est livré protégé par galvanisation à chaud

- DTU 20.12/P 10-203 : Conception du gros-œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité,
- DTU 31.1/P 21-203 : Charpentes et escaliers en bois,
- DTU 31.3/P 21-205 : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets,
- DTU 32.1 : Construction métallique : charpente en acier,
- DTU 32.2/P 22-202 : Construction métallique : charpente en alliage d'aluminium,
- DTU 43.1/P 84-204 : Travaux d'étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie,
- DTU 43.2/P 84-205 : Etanchéité des toitures avec éléments porteurs en maçonnerie de pente $\geq 5\%$,
- DTU 43.3/P 84-206 : Toitures en tôle d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité,
- DTU 43.4/P 84-207 : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtement d'étanchéité,
- NF P 06 : Bases de calcul des structures,
- NF P 34 : Couverture & bardage - Métal,
- NF P 36 : Evacuation des eaux pluviales,
- NF P 75 : Isolation thermique.
- NF P 84 : Etanchéité,
- NF A 50 : Aluminium & alliage d'aluminium corroyés,
- NF A 55 : Etain & alliages,
- NF B 20 : Fibres minérales,
- NF B 57 : Liège.

Les prestations non définies par les DTU ou Normes feront l'objet d'un avis technique du CSTB et d'une assurance spéciale. Elles ne pourront être employées que sur accord écrit du maître d'ouvrage et du bureau de contrôle.

1-5 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Les installations de chantier sont dues au présent lot pour toute la durée du chantier. Un PIC est présenté en annexe.

1-6 **SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

1-6-1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Sont inclus dans l'offre :

- la préparation des supports : exécution d'ouvrages de redressement et de surcharges en renformis éventuellement nécessaires, opérations de regarnissage et de repiquage de maçonnerie, brossage, piquage,



Lot N°03 ITE / BARDAGE / ETANCHEITE

bouchardage, humidification, fourniture et mise en place d'armatures métalliques,

- le rebouchage des carottages en façade pour la mise en place d'entrées d'air devenues inutiles (voir repérage sur planche graphique « PRO 16 »)
- l'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches constitutives du complexe de façade, y compris éventuellement incorporation des produits d'accrochage ou d'adjuvants,
- l'exécution des joints selon stipulations des charges techniques particulières,
- la fourniture de tous les échantillons nécessaires,
- la fourniture et pose de bandes d'étanchéité adaptées au pare-pluie préconisé,
- la fourniture et pose de profilés métalliques de jonction sur les supports de natures différentes juxtaposés,
- l'exécution des cueillies et angles,
- les sujétions courantes de main d'œuvre (parties de faibles largeurs, amortissement contre dormant de menuiserie, lissage de chant d'épaisseur, etc.),
- la fourniture des échafaudages, engins et appareils nécessaires aux travaux, leur pose et dépose,
- l'enlèvement de tous déchets et gravats résultant des travaux et leur transport aux décharges publiques,

1-6-2 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Se référer au CCTP Lot 0



2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Conception, fabrication et implantation suivant plans BET le cas échéant, plans généraux et carnet de détails architecte.

Les précisions (marques, fabricants, distributeurs...) concernant les prescriptions portées aux descriptifs travaux sont données à titre indicatif, sauf mention expresse contraire. L'entreprise pourra donc faire des propositions différentes, mais elle devra sous peine de nullité :

- * préciser dans son offre les marques et références exactes des matériaux et matériels préconisés ;
- * et pour les revêtements muraux, bardages et équipements... joindre des échantillons, à défaut une documentation technique et commerciale.

Les éventuels quantitatifs portés au cadre de bordereau de décomposition du prix global et forfaitaire (CDPGF) ne sont donnés qu'à titre indicatif. Il appartient aux entrepreneurs de les vérifier et de les modifier s'ils le jugent nécessaire. L'absence de modification vaut validation et l'entreprise ne pourra prétendre à un supplément de rémunération en cas de quantités erronées.

L'entrepreneur devra prendre connaissance des prestations respectives à la charge de tous les corps d'état. De ce fait, l'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens. Dans le cas de constatation d'anomalie ou de doublon entre les différents lots, l'entrepreneur devra le préciser dans son offre par un nota, mais il ne pourra en aucun cas arguer d'un oubli de localisation ou de description à son seul lot, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché.

Le maître d'ouvrage et le maître d'oeuvre attirent l'attention des entreprises sur les performance à atteindre, notamment, le confort thermique et acoustique des occupants, chacun devra respecter et mettre tous les moyens nécessaire pour la conformité du bâtiment selon la réglementation en vigueur.

Pour l'ensemble de ses prestations le titulaire du présent lot est tenu d'atteindre l'objectif fixé par la réglementation thermique RT 2012, notamment en termes d'étanchéité à l'air.

Le titulaire du présent lot devra donc mettre en place un système qualité en procédant à des auto-contrôles pour chaque point sensible identifié et ce pendant la durée de l'exécution de ses travaux. Ces auto-contrôles devront être remis au Maître d'oeuvre pour information pendant la durée du chantier.

Il devra également mener les actions préventives et correctives nécessaires sur ses autres ouvrages similaires non contrôlés.

Il reste entendu que si certains essais s'avèrent être non concluants, malgré les actions correctives menées en cours de chantier, le titulaire du présent lot devra reprendre l'ensemble des prestations défectueuses le concernant, afin d'aboutir à la conformité de l'essai de perméabilité conformément à la réglementation en vigueur.

2-1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

2-1-1 Base-vie / Baraquements

L'entreprise du présent lot devra, mettre en place toutes les installations nécessaires à la bonne conduite du chantier conformément aux prescriptions :

- Aux recommandations de l'OPPBTP.
- A la norme MFP 03.001 relative aux installations de chantier.
- Au décret du 14 novembre 1988 concernant la protection des travailleurs.
- Aux prescriptions du PGC.

Le bâtiment sera libre de toute occupation au commencement et pour la durée du chantier selon les durées prévues au planning en annexe. La maîtrise d'ouvrage met à disposition les locaux du R+1 du bâtiment afin de créer la base vie (bureau dédié pour le vestiaire, bureau dédié pour le réfectoire, sanitaire mis à disposition). Si jamais du retard devait être pris sur le planning, ne permettant plus d'utiliser les locaux du site car les utilisateurs auraient réintégré les locaux, l'entreprise responsable du retard devra, à sa charge, assurer une base vie conforme



aux préconisations du SPS dans des baraquements dédiés à l'extérieur.

Le PIC (intérieur et extérieur) sera établi par le présent lot lors de la première réunion de préparation de chantier.

L'installation de chantier comprendra notamment :

- Clôtures, signalisation et panneaux de chantier
- BASE VIE : Sanitaires, vestiaires, bureau, salle de réunion. Les locaux doivent intégrer les équipements suivants :
 - Tables, chaises, armoires
 - Evier, équipements de réchauffage,
 - Consommables
 - Eclairage, chauffage ;
 - ETC...
- Raccordements aux réseaux EU/EV, alimentation eau et électricité, de ces installations
- Installation communes et installation des équipements de protections collectives.
- Nettoyage régulier des zones de travail, de la base vie, des abords et du domaine public.
- Autorisation de voirie
- Le raccordement électrique et en eau froide sera mis à disposition par la MOA
- Le tri des déchets sera assuré par chaque entreprise : pas de bennes communes.

2-1-2 Echafaudage

L'entrepreneur aura à sa charge la mise en place d'un échafaudage pour toute la durée du chantier et pour tous les corps d'état. Ces moyens seront en conformité avec les normes et règles de sécurité en vigueur.

La prestation comprend :

- l'amenée et le repli du matériel, y compris le transport, chargement, déchargement et stockage,
- la location pendant toute la durée des travaux,
- le montage, démontage ou déplacement sans interruption selon les besoins du chantier,
- le nettoyage lors de chaque démontage,
- toutes les protections conformes aux règles de sécurité,
- les frais de réception par un organisme habilité à chaque remontage

Une convention d'utilisation sera passée avec les autres lots et sous-traitants.

Tout retard entraînant une prolongation de la location de l'ouvrage sera facturé au lot responsable de ce retard.

2-2 **MOB**

2-2-1 Etudes et plans d'exécution

L'ensemble de la prestation comprendra les opérations suivantes :

- L'élaboration des plans d'exécution.
- L'ensemble des notes de calcul.

Fournir l'ensemble des prototypes et échantillons nécessaires (A la demande de la MOA et MOE) tels que:

- Essence et traitement des bois.
- Prototypes définis par l'architecte

Localisation :

Pour l'ensemble des prestations du présent lot

2-2-2 Moyens de levage

L'entrepreneur du présent lot a à sa charge l'installation, l'utilisation en toute sécurité et le démontage des moyens de levage nécessaire à la mise en place de ses ouvrages de charpente bois et couverture.

L'entrepreneur du présent lot prendra toutes précautions pour que l'amenée, le montage et le démontage, le repli du (ou des) engin (s) de levage s'effectuent sans problèmes.

Localisation :

Pour l'ensemble des MOB

2-2-3 Murs ossatures bois des allèges des châssis vitrés

Fourniture et mise en œuvre de mur en ossature bois comprenant :

- Contrôle de la planéité du support béton
- Bande d'arase en bitume modifié SBS ou en plastique ou élastomère, et de type A selon la norme NF EN



Lot N°03 ITE / BARDAGE / ETANCHEITE

14909 prévu au lot Gros-Oeuvre, y compris joint d'étanchéité à l'air en complément de la bande d'arase.

- Les bois utilisés seront certifiés BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASSIF CENTRAL, ou équivalent, afin de de satisfaire les exigences définies en préambule.

OSSATURE :

- Lisse basse (semelle d'assise) sur mur béton ou maçonnerie ou brique existante, en bois massif (NF EN 14081) ou en bois massif abouté (PR NF EN 15497), de dimensions suivant plans et détails architectes, humidité est au maximum de 18% à la mise en œuvre, en bois classé C18, compatible avec la classe d'emploi 3b (du fait de la perforation de la bande d'arase par les fixations), traité fongicide et insecticide, fixation par chevilles métalliques.

- Montants et traverses en bois massif de section rectangulaires sont conformes au CGM du NF DTU 31.2 et à la norme NF EN 14081-1. Ils doivent faire l'objet d'une certification CTB Sawn Timber ou toute évaluation analogue, humidité maximale de 18% au moment de leurs assemblages, en bois classé C18 à minima, compatibles avec la classe d'emploi 2, traité fongicide et insecticide, l'assemblage entre montants et traverses par tout moyens nécessaires (pointes crantées, torsadées ou annelées, ou vis), et fixations de l'ensemble sur la lisse basse par tirefonds (espacement < 1 m).

- Chevêtres de menuiseries extérieures comprennent les montants latéraux de part et d'autre de l'ouverture, les poteaux extérieurs étant continus, une traverse d'appui, une traverse de linteau, des montants d'appui (sous la traverse d'appui, calepinés à la trame des montants d'ossature du mur), une pièce de linteau en renfort éventuel suivant largeur des baies. Il convient de ménager un jeu en périphérie de la menuiserie, conformément aux spécifications de la norme du NF DTU 36.5.

- Lisse haute de chaînage en bois massif ou en bois massif abouté, conforme au CGM du NF DTU 31.2 et respectivement aux normes NF EN 14081-1 pour le bois massif et PR EN 15497 pour le bois abouté, de dimensions suivant plans et détails architectes, humidité maximale de 18% au moment de sa mise en oeuvre, en bois classé C18, compatible avec la classe d'emploi 2, traité fongicide et insecticide, la lisse haute doit assurer une continuité de la liaison des panneaux. Cette liaison doit être justifiée mécaniquement selon NF EN 14592.

COUCHES (d'extérieur vers l'intérieur) :

- Pare-pluie de façade type Delta-Vent N de chez DELTA ou équivalent, à membranes tri-couches PP associant deux non-tissés et un film respirant et deux bords autocollants intégrés, étanche à l'eau classe W1 (EN 13859-1+2), valeur Sd environ de 0.02 m, perméance > 3g/3²-h-mmHg, conforme à la NF P 21-204-1 DTU 31.2, recouvrement sont > 15cm, et les recouvrements verticaux se font sous deux tasseaux support de revêtement extérieur, contigus, fixations provisoires sur la paroi par des agrafes, puis de tasseaux de 20 mm d'épaisseur et 60 mm de largeur en bois massif imputrescible, ayant une stabilité dimensionnelle améliorée posé horizontalement sur l'ossature bois afin de créer une ventilation et évacuation de l'eau sur le parapluie > 2 cm.

- Panneau OSB 16 mm conforme au CGM du NF DTU 31.2, aux normes NF 13986 et EN 300 et faisant l'objet d'une certification CTB OSB3 ou tout autre évaluation analogue, ignifugé dans la masse type Pyroply de chez ISOROY ou équivalent, classement B-s2, d0(M1) et Euroclasse B, le couturage par vis auto-taraudeuse en acier au carbone et munies de rondelles d'étanchéité, panneau OSB traité fongicide et insecticide, un jeu minimal de 4 mm est ménagé entre les plaques, le voile de contreventement débord des traverses hautes et basses pour recouvrir partiellement la semelle basse et la lisse de chaînage supérieure

- Tolérances dimensionnelles de mise en oeuvre des parois verticales doivent être conformes au NF DTU 31.2

- Isolant thermique de 150 mm d'épaisseur en laine de bois type PAVATHERM de chez SOPREMA ou équivalent avec une résistance thermique R > 3.70 m².K/W suivant étude thermique. Il fait l'objet d'une certification ACERMI ou de toute autre évaluation de nature équivalente, mise en oeuvre est conforme au NF DTU 31.2 ou au DTA précité et conduit à insérer des isolants découpés en surcotes de 5mm par rapport aux vides entre solives de sorte à assurer une continuité parfaite de la performance thermique,

- Pare vapeur raccordements entre lés et périphériques réalisés à l'aide d'adhésifs spécifiques et adaptés de chez SIGA ou équivalent, avec sd supérieur ou égal à 90m.

L'ensemble des murs ossatures bois doit être mise en oeuvre conformément aux critères généraux de choix des matériaux (CGM) du NF DTU 31.2.

L'entreprise s'assurera que le procédé défini répond bien aux performances demandées par le bureau d'étude Thermique.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires en collaboration étroite avec le Bureau de Contrôle et le thermicien pour obtenir :

- les performances thermiques conformément à l'étude thermique.
- respect et atteinte des objectifs de perméabilité à l'air selon exigences du marché
- stabilité au feu : 1/2h

- Le complexe total devra justifier d'un indice d'affaiblissement acoustique $R_w + C_{tr} \geq 41$ dB.



Y compris ossature, fixations, tous accessoires, façons de joint, découpes et sujétions de pose.
Calepinage conformément aux plans de façades.

NOTA : Si, l'équipe de Maîtrise d'oeuvre était amenée à constater des désordres de nature à rendre l'aspect architectural et esthétique de mauvaise qualité (traces d'impacts, rayures, enfoncements, etc...), celle-ci demandera à l'entreprise de procéder aux travaux de dépose et de remplacement des pièces et divers ouvrages défectueux.

La solidité de l'ouvrage décrit ci-présent suivra le classement au choc suivant NFP 08-301.

Localisation :

Murs ossature bois des allèges des châssis vitrés suivant plans et détails architectes.

2-2-4 Murs ossatures bois des rebouchages des fenêtres

Fourniture et mise en œuvre de mur en ossature bois comprenant :

- Contrôle de la planéité du support béton
- Bande d'arase en bitume modifié SBS ou en plastique ou élastomère, et de type A selon la norme NF EN 14909 prévu au lot Gros-Oeuvre, y compris joint d'étanchéité à l'air en complément de la bande d'arase.
- Les bois utilisés seront certifiés BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASSIF CENTRAL, ou équivalent, afin de de satisfaire les exigences définies en préambule.

OSSATURE :

- Lisse basse (semelle d'assise) sur mur béton ou maçonné ou brique existante, en bois massif (NF EN 14081) ou en bois massif abouté (PR NF EN 15497), de dimensions suivant plans et détails architectes, humidité est au maximum de 18% à la mise en œuvre, en bois classé C18, compatible avec la classe d'emploi 3b (du fait de la perforation de la bande d'arase par les fixations), traité fongicide et insecticide, fixation par chevilles métalliques.
- Montants et traverses en bois massif de section rectangulaires sont conformes au CGM du NF DTU 31.2 et à la norme NF EN 14081-1. Ils doivent faire l'objet d'une certification CTB Sawn Timber ou toute évaluation analogue, humidité maximale de 18% au moment de leurs assemblages, en bois classé C18 à minima, compatibles avec la classe d'emploi 2, traité fongicide et insecticide, l'assemblage entre montants et traverses par tout moyens nécessaires (pointes crantées, torsadées ou annelées, ou vis), et fixations de l'ensemble sur la lisse basse par tirefonds (espacement < 1 m).
- Chevêtres de menuiseries extérieures comprennent les montants latéraux de part et d'autre de l'ouverture, les poteaux extérieurs étant continus, une traverse d'appui, une traverse de linteau, des montants d'appui (sous la traverse d'appui, calepinés à la trame des montants d'ossature du mur), une pièce de linteau en renfort éventuel suivant largeur des baies. Il convient de ménager un jeu en périphérie de la menuiserie, conformément aux spécifications de la norme du NF DTU 36.5.
- Lisse haute de chaînage en bois massif ou en bois massif abouté, conforme au CGM du NF DTU 31.2 et respectivement aux normes NF EN 14081-1 pour le bois massif et PR EN 15497 pour le bois abouté, de dimensions suivant plans et détails architectes, humidité maximale de 18% au moment de sa mise en oeuvre, en bois classé C18, compatible avec la classe d'emploi 2, traité fongicide et insecticide, la lisse haute doit assurer une continuité de la liaison des panneaux. Cette liaison doit être justifiée mécaniquement selon NF EN 14592.

COUCHES (d'extérieur vers l'intérieur) :

- Pare-pluie de façade type Delta-Vent N de chez DELTA ou équivalent, à membranes tri-couches PP associant deux non-tissés et un film respirant et deux bords autocollants intégrés, étanche à l'eau classe W1 (EN 13859-1+2), valeur Sd environ de 0.02 m, perméance > 3g/3²-h-mmHg, conforme à la NF P 21-204-1 DTU 31.2, recouvrement sont > 15cm, et les recouvrements verticaux se font sous deux tasseaux support de revêtement extérieur, contigus, fixations provisoires sur la paroi par des agrafes, puis de tasseaux de 20 mm d'épaisseur et 60 mm de largeur en bois massif imputrescible, ayant une stabilité dimensionnelle améliorée posé horizontalement sur l'ossature bois afin de créer une ventilation et évacuation de l'eau sur le parapluie > 2 cm.
- Panneau OSB 16 mm conforme au CGM du NF DTU 31.2, aux normes NF 13986 et EN 300 et faisant l'objet d'une certification CTB OSB3 ou tout autre évaluation analogue, ignifugé dans la masse type Pyroply de chez ISOROY ou équivalent, classement B-s2, d0(M1) et Euroclasse B, le couturage par vis auto-taraudeuse en acier au carbone et munies de rondelles d'étanchéité, panneau OSB traité fongicide et insecticide, un jeu minimal de 4 mm est ménagé entre les plaques, le voile de contreventement débord des traverses hautes et basses pour recouvrir partiellement la semelle basse et la lisse de chaînage supérieure
- Tolérances dimensionnelles de mise en oeuvre des parois verticales doivent être conformes au NF DTU 31.2
- Isolant thermique de 150 mm d'épaisseur en laine de bois type PAVATHERM de chez SOPREMA ou équivalent avec une résistance thermique R > 3.70 m².K/W suivant étude thermique. Il fait l'objet d'une certification ACERMI ou de toute autre évaluation de nature équivalente, mise en oeuvre est conforme au NF DTU 31.2 ou au DTA précité et conduit à insérer des isolants découpés en surcotes de 5mm par rapport aux vides entre solives de sorte



Lot N°03 ITE / BARDAGE / ETANCHEITE

à assurer une continuité parfaite de la performance thermique,

- Pare vapeur raccordements entre lés et périphériques réalisés à l'aide d'adhésifs spécifiques et adaptés de chez SIGA ou équivalent avec σ_d supérieur ou égal à 90m.

L'ensemble des murs ossatures bois doit être mise en oeuvre conformément aux critères généraux de choix des matériaux (CGM) du NF DTU 31.2.

L'entreprise s'assurera que le procédé défini répond bien aux performances demandées par le bureau d'étude Thermique.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires en collaboration étroite avec le Bureau de Contrôle et le thermicien pour obtenir :

- les performances thermiques conformément à l'étude thermique.
- respect et atteinte des objectifs de perméabilité à l'air selon exigences du marché
- stabilité au feu : 1/2h

- Le complexe total devra justifier d'un indice d'affaiblissement acoustique $R_w + C_{tr} \geq 41$ dB.

Y compris ossature, fixations, tous accessoires, façons de joint, découpes et sujétions de pose.
Calepinage conformément aux plans de façades.

NOTA : Si, l'équipe de Maîtrise d'oeuvre était amenée à constater des désordres de nature à rendre l'aspect architectural et esthétique de mauvaise qualité (traces d'impacts, rayures, enfoncements, etc...), celle-ci demandera à l'entreprise de procéder aux travaux de dépose et de remplacement des pièces et divers ouvrages défectueux.

La solidité de l'ouvrage décrit ci-présent suivra le classement au choc suivant NFP 08-301.

Localisation :

Murs ossature bois des rebouchages des fenêtres suivant plans et détails architectes.

2-2-5 Encadrement de baies

Fourniture et pose :

Encadrements de baies en bois massif, classe mécanique minimale C18, classe 3, traitées insecticide et fongicide, pour pose de menuiseries extérieures en tunnel.

Niveau d'exigence d'étanchéité à l'eau : EE1

Section : selon dimensionnement.

Stabilité au feu : 1/2h.

Quincailleries : Tous les organes de fixation tels que boulons, broches, etc. Etriers mécano-soudées aux extrémités, acier S275 avec finition par galvanisation à chaud.

Les bois utilisés seront certifiés BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASSIF CENTRAL, ou équivalent, afin de satisfaire les exigences définies en préambule.

Mise en œuvre :

Compris mise à niveau, calage, réglage et toute sujétion pour permettre une bonne et complète finition de l'ouvrage.

Localisation :

Façades suivant plans

2-2 **ITE**

2-2-1 Complexe d'ITE en fibre de bois

Réalisation d'un système d'isolation thermique extérieure **webertherm XM FdB COB ou équivalent** avec pose de panneaux en fibre de bois **Gutex thermowall GF ou pavatex pavawall-GF ou steico protect M dry ou Isonat Duo Protect** ou équivalent chevillés sur les parois extérieures de construction ou ossature bois, avec une résistance thermique $R > 3.70 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ suivant étude thermique.

Classement Euroclasse : B-s1, d0

> **Descriptif des matériaux :**



Les matériaux devront être conformes aux ETA et le DTA du système webertherm XM FdB COB de Saint-Gobain Weber France.

- Rail de départ,
- Chevilles adaptées pour la fixation du rail de départ formant goutte d'eau en aluminium ou en PVC,
- isolant Fibre de bois webertherm FdB Gutex thermowall GF ou pavatex pavawall-GF ou steico protect M dry ou isonat Duo Protect,
- Chevilles à tête circulaire à visser en pose à fleur conformes au DTA de webertherm XM FdB mise en place au droit des montants et au périmètre des baies, le long des arêtes, dans les angles du bâtiment, conformément aux règles en vigueur.
- Profilés d'angle selon la finition,
- Trame en partie courante : treillis de verre maille 4,5 mm x 4,5 mm conforme à l'ETA et au DTA faisant l'objet d'un certificat QB en cours de validité.
- Trame de soubassement : treillis renforcé maille 4 mm x 4 mm.
- Pare pluie
- Bardage de finition : suivant choix architecte.

> Mise en œuvre :

Les travaux faisant l'objet du présent descriptif concernent la mise en œuvre d'un système d'Isolation Thermique par l'Extérieur sur les façades en mode de pose chevillée pour le chantier cité en référence et suivant plans de l'architecte.

Ce système comprend un isolant en fibre de bois chevillé au support, un pare pluie, un bardage ventilé

L'épaisseur des plaques d'isolant fibre de bois webertherm FdB Gutex thermowall GF ou pavatex pavawall-GF ou steico protect M dry ou isonat Duo Protect est de : 140 mm avec un $R = 3.70 \text{ W/m}^2.K$

Ces travaux comprennent toutes les sujétions de préparation, de mise en œuvre de finitions et de nettoyage.

A. Échafaudage :

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose et la dépose de tous les échafaudages et de tous les moyens de sécurité nécessaires pour le bon déroulement des travaux et ceux pendant toute la durée des travaux.

Nota : La mise en œuvre de ce système nécessite de protéger les panneaux isolants contre les intempéries :

- avant leur pose,
- puis en cours de pose,
- après leur pose et avant bardage.

B. Vérifications préalables :

Avant la pose du système d'isolation thermique par l'extérieur, l'entreprise devra vérifier la planéité des supports. Dans le cas contraire, le support devra être remis en conformité. Les travaux de mise en conformité feront l'objet d'un avenant.

- La pose de l'isolation thermique par l'extérieure s'effectuera toujours après clos, couvert et blocage complet de la structure du bâtiment. La paroi support doit être étanche à l'air avant la mise en œuvre du système.
- La mise hors d'eau des panneaux supports sera systématiquement exécutée sans délai. En cas de risque d'exposition aux intempéries, un bâchage efficace devra être assuré par l'entreprise ayant posé les panneaux supports.
- Les parois supports doivent être sèches et dépoussiérées. Selon l'organisation du chantier, il sera nécessaire de prévoir une protection de ces parois vis-à-vis de l'humidité.
- L'humidité des panneaux supports au moment de la livraison devra être comprise entre 8 et 12 %.

C. Travaux préparatoires :

- Dépoussiérage du support
- Mettre en place en partie basse des parois, les rails de départ perforés formant goutte d'eau (en aluminium ou en PVC) à 15 cm minimum de hauteur au-dessus du sol.
- Veiller à ce que les rails de départs :
- recouvrent complètement les panneaux supports pour éviter tout risque d'exposition à l'eau des ossatures bois.
- soient fixés au support avec des vis adaptées pour le support bois et munis d'une rondelle pour ne pas dégrader le rail lors du vissage avec un espace de 3 mm soit ménagé entre chaque profilé pour assurer leur libre dilatation.
- Désolidariser tous les points durs à l'aide de la bande de désolidarisation webertherm.

D. Mise en œuvre de l'isolant :

Mise en œuvre des panneaux de fibre de bois Gutex thermowall GF ou pavatex pavawall-GF ou steico protect M dry ou isonat Duo Protect :

- Pose des panneaux bout à bout par rangées successives façon coupe de pierre, à partir du niveau bas établi par le profil de départ (les joints de panneaux ne doivent pas coïncider avec les jonctions de profilés)



Lot N°03 ITE / BARDAGE / ETANCHEITE

- Fixer les panneaux à l'aide de vis à rosace de diamètre 60mm, suivant le plan de chevillage retenu
- Harper les panneaux en angle sortant ou rentrant,
- Découper les panneaux en L aux angles de baies et renforcer le calage par un cordon périphérique
- S'assurer de la planéité en battant les panneaux au fur et à mesure de leur pose à l'aide d'un bouclier, ou d'une règle
- Dans le cas de joints ouverts, calfeutrer avec de la mousse polyuréthane ou une fine lamelle d'isolant.

Mise en place des profilés d'angle :

Appliquer dans tous les angles saillants les protections adaptées. S'assurer du recouvrement du pare-pluie et la mise en œuvre d'adhésifs adaptés permettant une parfaite étanchéité du complexe.

Mise en place des baguettes goutte d'eau :

Appliquer en angle sortant linteaux/voussure une couche de webertherm XM. Maroufler dans la couche fraîche le profil goutte d'eau PVC entoilé puis atténuer la surépaisseur à la lisseuse en prenant appui sur l'arête de la baguette.

> Sécurité en cas d'incendie :

La paroi revêtue du système n'est pas visée dans l'Instruction Technique n°249 relative aux façades. A ce titre le système webertherm XM FdB COB a fait l'objet d'un essai LEPIRII et possède une APL visant la mise en œuvre sur les bâtiments d'habitation jusqu'à la 3ème famille, sur les ERP du 1er et 2nd groupe et sur les bâtiments relevant du Code du travail.

> Traitement des points singuliers :

Protection de la tranche haute : Dans tous les cas, prévoir un dispositif permettant d'assurer la protection de la tranche haute du système et formant goutte d'eau, afin d'empêcher toute infiltration d'eau dans le support, dans le plan d'adhérence du revêtement ou entre le polystyrène et le mur.

Rail de départ : Conformément aux indications du Cahier publié par le CSTB "systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant appliqués sur parois de construction à ossature bois", Cahier n° 3729_V2 décembre 2014, le rail de départ doit permettre de recouvrir la liaison lisse basse/maçonnerie d'au moins 3 cm.

Désolidarisation de tous les points durs : Au niveau des points durs, pour éviter le contact avec le bardage (extrémités des appuis de baies, fixations traversant le panneau, etc.), veiller à prévoir une réservation lors de la mise en place du bardage. Cette réservation sera ensuite habillée de profilés adaptés.

Nettoyage du chantier : En fin de travaux, l'entrepreneur doit le nettoyage du chantier et la remise en état des abords.

> Constat photo :

L'entreprise réalisera un constat photo de bonne mise en œuvre de l'isolant avant pose du pare-pluie. Ce constat sera exhaustif et comprendra l'ensemble de l'ouvrage. L'angle de prise de vue et le recul sera adapté de façon à avoir une parfaite vision de la mise en œuvre et de la gestion des points singuliers.

Localisation :

Complexe isolation par l'extérieur sous bardage ventilé suivant plans et repérage architectes

2-3 BARDAGE

2-3-1 Ossature support

Structure du système composé selon le cas par :

- ossature bois constituée de chevrons en bois massif de section rectangulaires sont conformes au CGM du NF DTU 41.2 et à la norme NF EN 14081-1. La pose doit être conforme au CCT du NF DTU 41.2. Les chevrons ont une section de 63 mm d'épaisseur et 75 mm de largeur et sont disposés selon un entraxe de 600 mm maximum. Ils ont une humidité maximale de 18% au moment de leurs assemblages. Ils sont en bois classé C18 à minima et compatibles avec la classe d'emploi 3b.

. ancrage dans le support porteur par pattes équerre sont en acier galvanisé avec raidisseurs dimensionnées pour reprendre les charges (bardage, vent...).

- La distance entre fixations est de 1.35m maximum en partie courante. L'entraxe est fonction de la résistance en traction et cisaillement des fixations dans la structure porteuse (compte-tenu des charges dues au vent, de l'entraxe, du bardage). Les pattes sont disposées en alternance de part et d'autre du chevron en partie courante.

En rive, lorsque les pattes ne peuvent être disposées en alternance, l'entraxe entre patte-équerre est réduit.

- Le nombre de pattes est de 3 par chevron au minimum quel que soit la longueur (notamment en allège)



Lot N°03 ITE / BARDAGE / ETANCHEITE

- Les chevrons sont fixés sur la grande aile des pattes-équerres au moyen d'un tire-fond Ø 7 x 50 mm ; Cette fixation est complétée par au moins une vis de dimensions minimales Ø 3.5 x 40 mm dite de blocage au travers d'un trou diamètre 4mm prévu à cette fin dans l'aile de la patte.

- Les pattes équerres sont fixées à la structure primaire au moyen de chevilles adaptées à la structure et aux efforts à reprendre.

Les bois utilisés seront certifiés BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASSIF CENTRAL, ou équivalent, afin de de satisfaire les exigences définies en préambule.

Compris toutes sujétions d'exécutions

Y compris platines de fixation, chevillage et toutes sujétions de réalisation et d'assemblage.

Ces éléments seront capables de reprendre le poids propre des éléments ainsi que les charges climatiques rapportées par les façades.

Localisation :

En façade pour support bardage suivant plans et détails architecte

2-3-2 Bardage bois brûlé type 1A

Réalisation d'un revêtement vertical extérieur type bardage lames bois, composée comme tel:

- Support : Structure existante + ITE selon étude structure

- Fourniture et mise en œuvre d'un pare pluie fixé sur la structure extérieure selon les cas. Les lés devront assurer la parfaite étanchéité à l'eau du bâtiment et seront recouvert entre elles a minima de 5 cm pour garantir la continuité. Y compris tout calfeutrement assurant la bonne étanchéité de l'ensemble du complexe,

- Ossature primaire par lattage en pin maritime traité classe 3b. Pose verticale et fixation sur le support par des équerres métalliques

- Les ossatures seront mises en œuvre de manière parfaitement verticales et devront amplement faciliter la ventilation du bardage.

- Bardage par lame bois verticale, de section selon détails architecte.

- Pose verticale et fixation sur ossature primaire par pointes inox,

- Section des lames : au choix de l'Architecte, de type lame bois

- Nature des lames : Bois français issu de forêts gérées durablement

- Finition : G2-0 du DTU 41.2 en bois naturel, **finition brûlée**

- Caractéristique feu : M2

- Masse volumique > 450 kg/m3

- Épaisseur suivant détail architecte

- Traitement des bois : Classe d'emploi 3.2 selon la norme NF EN 335,

- Tous les ouvrages accessoires tels que profilés d'angles, pare insectes / rongeurs, bavettes larmiers, rivés en pignons si besoin et tous les autres accessoires dans le cas de points singuliers, nécessaires pour livrer un bardage en complet et parfait état de finition seront à prévoir.

- Tous ouvrages annexes et de finition pour une parfaite réalisation des ensembles (bavettes, encadrements des châssis vitrés et ouverture, traitement des habillages d'angles, larmiers, acrotères, coiffes, tous éléments de jonction et relevés, etc.),

- Les matériaux mis en œuvre devront être compatibles avec les épaisseurs définies par les coupes Architectes

- Lame d'air recoupée horizontalement tous les 2 niveaux. Recoupement réalisée à partir de bavette continue en acier galvanisé ou inox 15/10 mm d'épaisseur, fixée sur le support maçonné par chevillage au pas de 1m - IT249

- Sujétions de coordination à assurer, par le présent lot avec le lot Menuiseries extérieures et Serrurerie pour obtenir une parfaite jonction entre ouvrages de ces trois lots.

- Le bardage sera justifié aux chocs.

- Les bois utilisés seront certifiés BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASSIF CENTRAL, ou équivalent, afin de de satisfaire les exigences définies en préambule.

Fournir l'ensemble des prototypes et échantillons nécessaires (A la demande de la MOA et MOE) tels que:

- Essence et traitement des bois.

- Prototypes et/ou échantillons définis par l'architecte

Localisation :

Bardage bois type 1A sur bâtiment suivant plans façades et repérages architectes

2-3-3 Plus value pour portillon "invisible" en bardage bois brûlé type 1A

Fourniture et mise en œuvre d'un portillon "invisible" en bardage bois brûlé type 1A, compris toutes sujétions de mise en œuvre. Fixation sur ossature bois du bardage via paumelles invisibles (3 minimum) en acier galvanisé.



Lot N°03 ITE / BARDAGE / ETANCHEITE

Mise en œuvre d'un ressort pour fermeture automatique du portillon. Prévoir butée adaptée et invisible en position fermée. Mise en œuvre d'un loquet de fermeture en partie haute, invisible et facilement accessible, condamnable par cadenas.

Localisation :

Portillon en bardage bois type 1A sur bâtiment suivant plans façades et repérages architectes

2-3-4 Bardage bois naturel avec saturateur type 1B

Réalisation d'un revêtement vertical extérieur type bardage lames bois, composée comme tel:- Support : Structure existante + ITE selon étude structure

- Fourniture et mise en œuvre d'un pare pluie fixé sur la structure extérieure selon les cas. Les lés devront assurer la parfaite étanchéité à l'eau du bâtiment et seront recouvert entre elles à minima de 5 cm pour garantir la continuité. Y compris tout calfeutrement assurant la bonne étanchéité de l'ensemble du complexe,
- Ossature primaire par lattage en pin maritime traité classe 3b. Pose verticale et fixation sur le support par des équerres métalliques
- Les ossatures seront mises en œuvre de manière parfaitement verticales et devront amplement faciliter la ventilation du bardage.
- Bardage par lame bois vertical, de section selon détails architecte.
- Pose verticale et fixation sur ossature primaire par pointes inox,
- Section des lames : au choix de l'Architecte, de type lame bois
- Nature des lames : Bois français issu de forêts gérées durablement
- Finition : G2-0 du DTU 41.2 en bois naturel **avec saturateur incolore**
- Caractéristique feu : M2
- Masse volumique > 450 kg/m³
- Épaisseur suivant détail architecte
- Traitement des bois : Classe d'emploi 3.2 selon la norme NF EN 335,
- Tous les ouvrages accessoires tels que profilés d'angles, pare insectes / rongeurs, bavettes larmiers, rivés en pignons si besoin et tous les autres accessoires dans le cas de points singuliers, nécessaires pour livrer un bardage en complet et parfait état de finition seront à prévoir.
- Tous ouvrages annexes et de finition pour une parfaite réalisation des ensembles (bavettes, encadrements des châssis vitrés et ouverture, traitement des habillages d'angles, larmiers, acrotères, coiffes, tous éléments de jonction et relevés, etc.),
- Les matériaux mis en œuvre devront être compatibles avec les épaisseurs définies par les coupes Architectes
- Lame d'air recoupée horizontalement tous les 2 niveaux. Recoupement réalisée à partir de bavette continue en acier galvanisé ou inox 15/10 mm d'épaisseur, fixée sur le support maçonné par chevillage au pas de 1m - IT249
- Sujétions de coordination à assurer, par le présent lot avec le lot Menuiseries extérieures et Serrurerie pour obtenir une parfaite jonction entre ouvrages de ces trois lots.
- Le bardage sera justifié aux chocs.
- Les bois utilisés seront certifiés BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASSIF CENTRAL, ou équivalent, afin de de satisfaire les exigences définies en préambule.

Fournir l'ensemble des prototypes et échantillons nécessaires (A la demande de la MOA et MOE) tels que:

- Essence et traitement des bois.
- Prototypes et/ou échantillons définis par l'architecte

Localisation :

Bardage bois type 1B sur bâtiment suivant plans façades et repérages architectes

2-3-5 Bardage bois brulée avec couvre joint type 2A

Réalisation d'un revêtement vertical extérieur type bardage lames bois avec couvre joint, composée comme tel:

- Support : Structure existante + ITE selon étude structure
- Fourniture et mise en œuvre d'un pare pluie fixé sur la structure extérieure selon les cas. Les lés devront assurer la parfaite étanchéité à l'eau du bâtiment et seront recouvert entre elles à minima de 5 cm pour garantir la continuité. Y compris tout calfeutrement assurant la bonne étanchéité de l'ensemble du complexe,
- Ossature primaire par lattage en pin maritime traité classe 3b. Pose verticale et fixation sur le support par des équerres métalliques
- Les ossatures seront mises en œuvre de manière parfaitement verticales et devront amplement faciliter la ventilation du bardage.
- Bardage par lame bois verticale, de section selon détails architecte.
- Pose verticale et fixation sur ossature primaire par pointes inox,



Lot N°03 ITE / BARDAGE / ETANCHEITE

- Couvre joints **en bois brûlé**, section suivant détail architectes
- Section des lames : au choix de l'Architecte, de type lame bois
- Nature des lames : Bois français issu de forêts gérées durablement
- Finition : G2-0 du DTU 41.2 en bois naturel, **finition brûlée**
- Caractéristique feu : M2
- Masse volumique > 450 kg/m3
- Épaisseur suivant détail architecte
- Traitement des bois : Classe d'emploi 3.2 selon la norme NF EN 335,
- Tous les ouvrages accessoires tels que profilés d'angles, pare insectes / rongeurs, bavettes larmiers, rivés en pignons si besoin et tous les autres accessoires dans le cas de points singuliers, nécessaires pour livrer un bardage en complet et parfait état de finition seront à prévoir.
- Tous ouvrages annexes et de finition pour une parfaite réalisation des ensembles (bavettes, encadrements des châssis vitrés et ouverture, traitement des habillages d'angles, larmiers, acrotères, coiffes, tous éléments de jonction et relevés, etc.),
- Les matériaux mis en œuvre devront être compatibles avec les épaisseurs définies par les coupes Architectes
- Lame d'air recoupée horizontalement tous les 2 niveaux. Recoupement réalisée à partir de bavette continue en acier galvanisé ou inox 15/10 mm d'épaisseur, fixée sur le support maçonné par chevillage au pas de 1m - IT249
- Sujétions de coordination à assurer, par le présent lot avec le lot Menuiseries extérieures et Serrurerie pour obtenir une parfaite jonction entre ouvrages de ces trois lots.
- Le bardage sera justifié aux chocs.
- Les bois utilisés seront certifiés BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASSIF CENTRAL, ou équivalent, afin de de satisfaire les exigences définies en préambule.

Fournir l'ensemble des prototypes et échantillons nécessaires (A la demande de la MOA et MOE) tels que:

- Essence et traitement des bois.
- Prototypes et/ou échantillons définis par l'architecte

Localisation :

Bardage bois brûlé avec couvre joint type 2A sur bâtiment suivant plans façades et repérages architectes

2-3-6 Bardage bois brûlée avec couvre joint type 2B

Réalisation d'un revêtement vertical extérieur type bardage lames bois avec couvre joint, composée comme tel:

- Support : Structure existante + ITE selon étude structure
- Fourniture et mise en œuvre d'un pare pluie fixé sur la structure extérieure selon les cas. Les lés devront assurer la parfaite étanchéité à l'eau du bâtiment et seront recouvert entre elles a minima de 5 cm pour garantir la continuité. Y compris tout calfeutrement assurant la bonne étanchéité de l'ensemble du complexe,
- Ossature primaire par lattage en pin maritime traité classe 3b. Pose verticale et fixation sur le support par des équerres métalliques
- Les ossatures seront mises en œuvre de manière parfaitement verticales et devront amplement faciliter la ventilation du bardage.
- Bardage par lame bois verticale, de section selon détails architecte.
- Pose verticale et fixation sur ossature primaire par pointes inox,
- Couvre joints **en bois naturel avec saturateur incolore**, section suivant détail architectes
- Section des lames : au choix de l'Architecte, de type lame bois
- Nature des lames : Bois français issu de forêts gérées durablement
- Finition : G2-0 du DTU 41.2 en bois naturel, **finition brûlée**
- Caractéristique feu : M2
- Masse volumique > 450 kg/m3
- Épaisseur suivant détail architecte
- Traitement des bois : Classe d'emploi 3.2 selon la norme NF EN 335,
- Tous les ouvrages accessoires tels que profilés d'angles, pare insectes / rongeurs, bavettes larmiers, rivés en pignons si besoin et tous les autres accessoires dans le cas de points singuliers, nécessaires pour livrer un bardage en complet et parfait état de finition seront à prévoir.
- Tous ouvrages annexes et de finition pour une parfaite réalisation des ensembles (bavettes, encadrements des châssis vitrés et ouverture, traitement des habillages d'angles, larmiers, acrotères, coiffes, tous éléments de jonction et relevés, etc.),
- Les matériaux mis en œuvre devront être compatibles avec les épaisseurs définies par les coupes Architectes
- Lame d'air recoupée horizontalement tous les 2 niveaux. Recoupement réalisée à partir de bavette continue en acier galvanisé ou inox 15/10 mm d'épaisseur, fixée sur le support maçonnée par chevillage au pas de 1m - IT249



Lot N°03 ITE / BARDAGE / ETANCHEITE

- Sujétions de coordination à assurer, par le présent lot avec le lot Menuiseries extérieures et Serrurerie pour obtenir une parfaite jonction entre ouvrages de ces trois lots.
- Le bardage sera justifié aux chocs.
- Les bois utilisés seront certifiés BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASSIF CENTRAL, ou équivalent, afin de de satisfaire les exigences définies en préambule.

Fournir l'ensemble des prototypes et échantillons nécessaires (A la demande de la MOA et MOE) tels que:

- Essence et traitement des bois.
- Prototypes et/ou échantillons définis par l'architecte

Localisation :

Bardage bois brûlé avec couvre joint type 2B sur bâtiment suivant plans façades et repérages architectes

2-3-7 Chevrons bois brûlé type 3A

Réalisation d'un revêtement vertical extérieur type chevrons bois bois , composée comme tel:

- Support : Structure existante + ITE devant les menuiseries selon étude structure
- Ossature primaire par lattage en pin maritime traité classe 3b. Pose verticale et fixation sur le support par des équerres métalliques
- chevrons en bois, de section selon détails architecte.
- Pose verticale et fixation sur ossature primaire par pointes inox,
- Section des lames : au choix de l'Architecte, de type lame bois
- Nature des lames : Bois français issu de forêts gérées durablement
- Finition : G2-0 du DTU 41.2 en bois naturel **finition brûlée**
- Caractéristique feu : M2
- Masse volumique > 450 kg/m3
- Épaisseur suivant détail architecte
- Traitement des bois : Classe d'emploi 3.2 selon la norme NF EN 335,
- Tous les ouvrages accessoires tels que profilés d'angles, pare insectes / rongeurs, bavettes larmiers, rivés en pignons si besoin et tous les autres accessoires dans le cas de points singuliers, nécessaires pour livrer un bardage en complet et parfait état de finition seront à prévoir.
- Tous ouvrages annexes et de finition pour une parfaite réalisation des ensembles (bavettes, encadrements des châssis vitrés et ouverture, traitement des habillages d'angles, larmiers, acrotères, coiffes, tous éléments de jonction et relevés, etc.),
- Les matériaux mis en œuvre devront être compatibles avec les épaisseurs définies par les coupes Architectes
- Lame d'air recoupée horizontalement tous les 2 niveaux. Recoupement réalisée à partir de bavette continue en acier galvanisé ou inox 15/10 mm d'épaisseur, fixée sur le support maçonnée par chevillage au pas de 1m - IT249
- Sujétions de coordination à assurer, par le présent lot avec le lot Menuiseries extérieures et Serrurerie pour obtenir une parfaite jonction entre ouvrages de ces trois lots.
- Le bardage sera justifié aux chocs.
- Les bois utilisés seront certifiés BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASSIF CENTRAL, ou équivalent, afin de de satisfaire les exigences définies en préambule.

Nota : les chevrons seront alignés au nu extérieur des couvre joints du bardage, suivant détails architectes

Fournir l'ensemble des prototypes et échantillons nécessaires (A la demande de la MOA et MOE) tels que:

- Essence et traitement des bois.
- Prototypes et/ou échantillons définis par l'architecte

Localisation :

Chevrons bois brûlé type 3A sur bâtiment suivant plans façades et repérages architectes

2-3-8 Chevrons en bois naturel avec saturateur incolore type 3B

Réalisation d'un revêtement vertical extérieur type chevrons bois bois , composée comme tel:

- Support : Structure existante + ITE devant les menuiseries selon étude structure
- Ossature primaire par lattage en pin maritime traité classe 3b. Pose verticale et fixation sur le support par des équerres métalliques
- chevrons en bois, de section selon détails architecte.
- Pose verticale et fixation sur ossature primaire par pointes inox,
- Section des lames : au choix de l'Architecte, de type lame bois



Lot N°03 ITE / BARDAGE / ETANCHEITE

- Nature des lames : Bois français issu de forêts gérées durablement
- Finition : G2-0 du DTU 41.2 en bois naturel **avec saturateur incolore**
- Caractéristique feu : M2
- Masse volumique > 450 kg/m³
- Épaisseur suivant détail architecte
- Traitement des bois : Classe d'emploi 3.2 selon la norme NF EN 335,
- Tous les ouvrages accessoires tels que profilés d'angles, pare insectes / rongeurs, bavettes larmiers, rivés en pignons si besoin et tous les autres accessoires dans le cas de points singuliers, nécessaires pour livrer un bardage en complet et parfait état de finition seront à prévoir.
- Tous ouvrages annexes et de finition pour une parfaite réalisation des ensembles (bavettes, encadrements des châssis vitrés et ouverture, traitement des habillages d'angles, larmiers, acrotères, coiffes, tous éléments de jonction et relevés, etc.),
- Les matériaux mis en œuvre devront être compatibles avec les épaisseurs définies par les coupes Architectes
- Lame d'air recoupée horizontalement tous les 2 niveaux. Recoupement réalisée à partir de bavette continue en acier galvanisé ou inox 15/10 mm d'épaisseur, fixée sur le support maçonnée par chevillage au pas de 1m - IT249
- Sujétions de coordination à assurer, par le présent lot avec le lot Menuiseries extérieures et Serrurerie pour obtenir une parfaite jonction entre ouvrages de ces trois lots.
- Le bardage sera justifié aux chocs.
- Les bois utilisés seront certifiés BOIS DES PYRENEES, BOIS DU MASSIF CENTRAL, ou équivalent, afin de de satisfaire les exigences définies en préambule.

Fournir l'ensemble des prototypes et échantillons nécessaires (A la demande de la MOA et MOE) tels que:

- Essence et traitement des bois.
- Prototypes et/ou échantillons définis par l'architecte

Nota : les chevrons seront alignés au nu extérieur des couvre joints du bardage, suivant détails architectes

Localisation :

Chevrons en bois naturel avec saturateur incolore type 3B sur bâtiment suivant plans façades et repérages architectes

2-3-9 Réalisation d'ouvrages complémentaires pour bardages, menuiseries extérieures et serrurerie

Réalisation d'ouvrages complémentaires au moyen d'accessoires métalliques adaptés au matériau de bardage, menuiseries extérieures et serrurerie prévu ci-dessus :

- Closoirs de bas de bardage en partie basse du bardage extérieur.
- Bavette simple sous châssis.
- Bavette à large débord .
- Jambages de portes ou de châssis
- Habillage des piédroits de portes.
- Couvre-joint de bardage pour angle saillant.
- Couvre-joint de bardage pour angle rentrant.
- habillage des tableaux, linteaux et appuis de menuiseries

Localisation :

L'ensemble des profilés type P1, P2, P3 et P4 y compris habillages tableaux, linteaux...suivant plans et détails architectes.

2-3-10 Peinture à la pliolite

Les supports doivent faire l'objet d'une reconnaissance préalable pour déterminer la nature des préparations et la couche d'impression à mettre en œuvre. La mise en œuvre s'effectuera sur des supports préalablement préparés. Le produit devra être utilisé non dilué. La teinte sera arrêtée et définie après présentation d'un échantillon in situ.

- 1 couche de fixateur adapté au support.
- 2 couches de peinture type PANCYTEX de SEIGNEURIE de classe D2 d'aspect mat profond à base de résine Hydro PLIOLITE en dispersion aqueuse (conforme à la norme NT 36005 Famille 1 Classe 7b2 Norme européenne EN 1062-1 E3 V2 W2 A0 C0) ou similaire COV 40 g/l. Teneur en COV suivant la norme n° 2004/42/CE catégorie A/c: valeur limite 75g/l. Teinte au choix de l'architecte.

Localisation :

Peinture en pied de façade RDC suivant plans et détails architecte



2-4 ETANCHEITE

2-4-1 Étanchéité avec protection par gravillons sur support béton

A partir de l'élément porteur en maçonnerie, conforme à la norme française NF P 10-203 (D.T.U. 20.12), réalisation d'un complément d'étanchéité, y compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions de mise en œuvre, d'une étanchéité avec isolation thermique et protection gravillons, conforme à l'existant comprenant la fourniture et la mise en œuvre (liste non exhaustive):

- d'un mélange de base bitumineuse et de solvants volatiles, avec incorporation d'additifs, du type « SOPRADERE », appliqué rouleau ou à la raclette,
- d'une feuille d'étanchéité de 2,5 mm d'épaisseur constituée d'une armature en fibres de verre 50 g/m² et de bitume élastomère, du type « ELASTOPHENE 25 », soudée au chalumeau à propane,
- d'un isolant thermique de type EFIGREEN DUO + de chez SOPREMA ou équivalent d'épaisseur 10 cm suivant localisation, performance suivant étude thermique, R > 4.5
- d'une feuille souple d'étanchéité, de 2,5 mm d'épaisseur minimale, constituée d'une armature en polyester non-tissé 180 g/m² et de bitume élastomère, du type « ELASTOPHENE FLAM 180-25 », avec deux faces protégées par film thermofusible, soudée en plein au chalumeau à propane,
- d'une feuille d'étanchéité, de 2,5 mm d'épaisseur minimale sur galon (selon directives particulières de UEAtc pour l'agrément des revêtements d'étanchéité homogènes en bitume élastomère SBS), constituée d'une armature en fibres de verre 50 g/m² et de bitume élastomère, du type « ELASTOPHENE FLAM 25 », avec face inférieure et face supérieure protégées par film thermofusible,
- d'une protection rapportée meuble constituée par une couche de granulats de gravillons, roulés (granulométrie 10/20) de 4 cm d'épaisseur minimum similaire à l'existant.

L'ensemble de la société SOPREMA ou équivalent.

Mise en œuvre conforme à la norme française NF P 84-204 (D.T.U. 43.1), à l'avis technique du revêtement d'étanchéité employé, à l'avis technique de l'isolant mis en œuvre et aux recommandations des fabricants.

La sécurité des assemblages réalisés par soudure thermique à l'air chaud et à l'aide d'une bande de pontage armé devra être contrôlée mécaniquement et confirmée par l'application d'un cordon de mastic.

Localisation :

Reprise d'étanchéité en toiture terrasse, suivant étude thermique, plans et détails architecte.

2-4-2 Relevé d'étanchéité isolé

Les relevés sur support béton comprennent :

- enduit imprégnation à froid
- équerre de renfort
- isolant suivant étude thermique
- chape élastomère avec auto-protection par granulés colorés

Les solins et couvertines assurant une parfaite étanchéité y compris en rive et contre les bâtiments en béton sont à la charge du présent lot.

Relevés d'étanchéité et protection par bande solin aluminium brut et finition joint étanché à la pompe teintée selon le cas.

Bandes solins métalliques servant de dispositif d'écartement aux eaux de ruissellement. Pose sur support propre et plan, sans balèbres. Fixation par chevilles adaptées aux supports. Pièces d'angles et étanchéité complémentaire si nécessaires.

Localisation :

Pour bâtiment:

Relevé d'étanchéité isolé au niveau de la verrière suivant plans des bâtiments

2-4-3 **EVACUATION DES EAUX PLUVIALES**

2-4-3-1 Boîte à eaux carré en aluminium

Fourniture et pose de boîte à eau carré en aluminium finition thermolaqué ou acier galvanisé. Teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.



Lot N°03 ITE / BARDAGE / ETANCHEITE

Mise en œuvre en façade compris forme en cunette.
Ajustement et raccordement à la descente EP et à l'évacuation de la terrasse.

Localisation :

Au niveau des descentes EP suivant plans

2-4-3-2 Descentes EP en aluminium

Les tuyaux de descente extérieurs seront en aluminium thermolaqué teinté au choix de l'architecte ou acier galvanisé posés à la verticale par emboîtement, isolés des murs de façade de 2 cm au moins.
Les tuyaux seront fixés par colliers à 2 boulons, à raison d'un par élément de 1,00 ml.
Si le tuyau était raccordé directement à la canalisation de sol, il serait placé une crapaudine.
Compris ensemble coudes et écharpes.
Ce tuyau sera de Ø 100 mm minimum, épaisseur selon la norme P 30 201, le diamètre sera dimensionné selon le calcul d'exécution de l'entreprise titulaire du présent lot.
De plus cette prestation sera conforme aux normes N.F. P 36 403 et 37

Localisation :

Les descentes EP du bâtiment suivant plans

2-4-4 Accroche échelle accès toiture

Prévoir un dispositif fixé dans la façade, une barre d'accrochage avec platines de fixations.

Localisation :

Accroche échelle accès toiture

2-4-5 COUVERTINES & BANDES DE SOLIN**2-4-5-1 Couvertines en alu**

Dépose couvertines existantes et réalisation, y compris toutes fournitures et sujétions de mise en œuvre, de couvertines à bords arrondis en alu du commerce.
Mise en œuvre conforme aux recommandations du fabricant.

Localisation :

En protection des relevés d'étanchéités, protections des JD, en tête de murs, au niveau du MOB suivant plans et détails architectes.

2-4-6 Modification garde-corps

Modification et remise en état si nécessaire pour l'accès toiture du garde-corps technique en toiture compris toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :

Toiture terrasse suivant plans