

Hôpital Bicêtre
78, rue du Général Leclerc
94270 LE KREMLIN BICETRE
Tél. : 01 53 14 69 00



48, brd Sérurier - 75019 PARIS



ARCHITECTES

23 rue de Cronstadt - 75015 PARIS
Tél : 01 53 68 93 00
aia.architectes.paris@a-i-a.fr



INGENIERIE

20 rue Lortet, 69007 LYON
Tél : 04 78 62 88 23
aia.ingenierie.lyon@a-i-a.fr



ENVIRONNEMENT

23 rue de Cronstadt - 75015 PARIS
Tél : 01 53 68 93 00
aia.environnement.paris@a-i-a.fr



TERRITOIRES

23 rue de Cronstadt - 75015 PARIS
Tél : 01 53 68 93 00
territoires@a-i-a.fr



CONCEPT
Consulting

55 rue des Bruyères - 35360
MONTAUBAN DE BRETAGNE
Tél : 02 99 61 73 18
2bc@2b-concept-consulting.fr



Immeuble Le Vaillant,
240 avenue Pierre Brossolette
92400 MALAKOFF
Tél : 01 49 65 50 25
serge.hubert-delisle@groupe-systea.com

HOPITAL ROBERT DEBRE - CONSTRUCTION DE L'INSTITUT DU CERVEAU DE L'ENFANT



DCE

CCTP
CORPS D'ETAT N°2f
FACADES A OSSATURES
BOIS / BARDAGE BOIS

31/03/2025



SOMMAIRE

1 GENERALITES	3
1.1 PRESCRIPTIONS GENERALES	3
1.2 PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES	6
1.3 PRESCRIPTIONS POUR LES ETUDES TECHNIQUES	8
1.4 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	10
2 DESCRIPTION DES OUVRAGES	15
2.1 FACADES A OSSATURE BOIS	15
2.2 BARDAGE BOIS	16
2.3 DIVERS	19



SYNTHESE DU CORPS D'ETAT

La construction de l'institut du cerveau de l'enfant (ICE), objet du présent document, se situe sur le site de l'hôpital Robert Debré à Paris.

Le bâtiment est destiné à recevoir :

- des consultations hospitalières, de soins de jour, de formation, de conférence, répartie entre le RDJ, RDC et R+1,
- de pépinière d'entreprise au R+1,
- d'un laboratoire de Recherche Fondamentale au R+2,
- d'un étage tertiaire qui sera dédié à l'Administration de l'hôpital au R+3,
- de parking et locaux techniques en SS1 et SS2,

Les prestations du présent corps d'état comprennent (liste non exhaustive) :

- La réalisation des façades à ossatures bois.
- La réalisation des bardages bois extérieurs.

PRESENTATION DES OFFRES

Les Entreprises devront obligatoirement présenter leurs offres suivant les bordereaux cadres de la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire, prévus à cet effet dans un document séparé.

1 GENERALITES

1.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

TEXTES REGLEMENTAIRES

Les travaux seront exécutés conformément aux Règlements et Prescriptions Techniques en vigueur, au R.E.E.F. (Recueil des Éléments utiles à l'Établissement et à l'Exécution des projets et marchés de bâtiments en France) et notamment :

Aux Normes DTU, y compris Additifs, Règles de calcul, Préambules et Mémentos et en particulier :

Règles de calcul

- Règles Eurocode 0 - EN 1990 : Base de calcul des structures.
- Règles Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures.
- Règles Eurocode 2 - EN 1992 : Calcul des structures en béton.
- Règles Eurocode 3 - EN 1993 : Calcul des structures en acier.
- Règles Eurocode 5 - EN 1995 : Calcul des structures en bois.
- Règles Eurocode 6 - EN 1996 : Calcul des ouvrages en maçonnerie.

Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », version consolidée au 29 juillet 2011. Référence DEVP1015475A.

Construction bois

- NF DTU 31.2 : Constructions de maisons et bâtiments à ossature en bois.
- NF DTU 31.3 : Charpente bois avec connecteurs métalliques ou goussets.
- NF DTU 31.4 : Façade à ossature bois
- NF DTU 41.2 : Revêtements extérieurs en bois.
- Guide pratique "Construction bois et gestion de l'humidité en phase chantier" du CODIFAB et INGENECO

Exigences sur le matériau bois

- NF B 52-001-1/2 : Classement visuel pour l'emploi en structure des bois sciés français résineux et feuillus.



- NF EN 14080 : Structures en bois - Bois lamellé collé et bois massif reconstitué (aout 2013).
- NF EN 338 : Bois de Structure - Classes de résistance (juillet 2016).
- NF EN 313-1 : Classification et terminologie - Partie 1 : Classification.
- NF EN 315 : Tolérances sur dimensions.
- NF EN 316 : Panneaux en fibres de bois - Définition, classification et symboles.
- NF EN 324-1 : Détermination des dimensions des panneaux - Partie 1 : Détermination de l'épaisseur, de la largeur et de la longueur.
- NF EN 324-2 : Détermination des dimensions des panneaux - Partie 2 : Détermination de l'équerrage, et de la rectitude des bords.
- NF EN 309 : Panneaux de particules - Définition et classification.
- NF EN 300 : Panneaux de lamelles minces, longues et orientées (OSB) - Définitions, classification et exigences.
- NF EN 312 : Panneaux de particules - Exigences.
- NF EN 1611-1 : Bois sciés - Classement d'aspect des bois résineux.

Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois

- NF EN 335 : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Définition des classes d'emploi.
- NF EN 350-2 : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Durabilité naturelle du bois massif.
- NF EN 351-1/2 : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Bois massif traité avec produit de préservation.
- NF B 50-100-4 : Définition des classes de risque d'attaque biologique - Partie 4 : Déclaration nationale sur la situation des agents biologiques.
- NF B 50-105-3 : Durabilité du bois et de matériaux dérivés du bois.
- NF B 51-001 : Caractéristiques technologiques et chimiques des bois.
- NF B 51-002 : Caractéristiques physiques et mécaniques des bois.
- NF EN 460 : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Durabilité naturelle du bois massif.
- FD P 20-651 : Durabilité des éléments et ouvrages en bois.

Produits de préservation des bois

- NF EN 599-1 - Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Efficacité des produits préventifs de préservation du bois établie par des essais biologiques - Partie 1 : spécification par classe d'emploi.
- NF EN 599-2 - Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Performances des produits préventifs de préservation du bois établies par des essais biologiques - Partie 2 : classification et étiquetage.
- NF X 40-100 Critères d'évaluation des produits de préservation du bois en fonction des classes de risques biologiques d'emploi des bois.
- NF X 40-102 Etiquetage informatif pour utilisateurs professionnels.

Nuances et qualités des aciers de construction

- NF EN 10025-1 : Produits laminés à chaud en aciers de construction - Partie 1 : Condition techniques générales de livraison.
- NF EN 10025-2 : Produits laminés à chaud en aciers de construction - Partie 2 : Condition techniques de livraison pour les aciers de construction non alliés.
- NF EN 10025-3 : Produits laminés à chaud en aciers de construction - Partie 3 : Condition techniques de livraison pour les aciers de construction soudables à grains fins à l'état normalisé / laminage normalisant.
- NF EN 10025-4 : Produits laminés à chaud en aciers de construction - Partie 3 : Condition techniques de livraison pour les aciers de construction soudables à grains fins obtenus par laminage thermomécanique.
- NF EN 10210-1 : Profils creux pour la construction finis à chaud en aciers de construction non alliés et à grains fins - Partie 1 : Conditions techniques de livraison.

Éléments de fixation

- NF EN 15048-1 : Boulonnerie de construction métallique non précontraint - Partie 1 : Exigences générales.
- NF EN 15048-2 : Boulonnerie de construction métallique non précontraint - Partie 2 : Essai d'aptitude à l'emploi.
- NF EN 14399-1 : Boulonnerie de construction à haute résistance apte à la précontrainte - Partie 1 : Exigences générales.
- NF EN 14399-2 : Boulonnerie de construction à haute résistance apte à la précontrainte - Partie 1



- : Essai d'aptitude à l'emploi pour la mise en précontrainte.
- NF EN 14399-3 : Boulonnerie de construction à haute résistance apte à la précontrainte - Partie 3 : Système HR - Boulons à tête hexagonale (vis + écrou).
- NF E 25-812 : Boulonnerie de construction à haute résistance apte à la précontrainte - Système HRC - Boulons à précontrainte calibrée.

Protection / finition

- NF EN ISO 12944 Peintures et vernis - Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture - Parties 1 à 7.
- NF EN ISO 1461 Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux. Spécifications et méthodes d'essai.
- NF EN ISO 14713 Revêtements de zinc et d'aluminium.
- NF EN ISO 14920 Projection et fusion des revêtements obtenus par projection thermique des alliages auto-fondants.
- NF EN ISO 22063 Revêtements métalliques et inorganiques - Projection thermique - Zinc, aluminium et leur alliage.
- NF A 91.134 : Fils d'acier galvanisés à chaud : Spécification du revêtement de zinc.
- NF A 35-503 : Acier pour galvanisation par immersion à chaud.
- NF T 30.003 : Classification des peintures.
- Fascicule 56 Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion.

Autres normes

- NF EN 1090-2 - Exécution des structures en acier et des structures en aluminium.
- NF EN 1090-2 /CN - Exécution des structures en acier et des structures en aluminium - Complément national à la NF EN 1090-2.

AUX CAHIERS DES CHARGES FIB :

Cahier des charges des éléments industriels pour murs fabriquées en usine, établi par le syndicat National des éléments et composants Industriel en béton.

AUX AVIS TECHNIQUES du C.S.T.B.

AUX DECISIONS DE LA COMMISSION PREVENTION PRODUITS MISE EN ŒUVRE (C2P)

A LA REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE RT 2012

Dans le cas où aucun coefficient indicatif n'était donné dans le présent C.C.T.P., l'entreprise devra prendre en compte la valeur du carnet de performances de l'enveloppe, correspondant à l'article décrit.

A la notice acoustique du projet établie par GAMBA

AUX DECISIONS DE LA Commission Plénière des Assurances de Biens et de Responsabilité.

AU CCTP COMMUN A TOUS LES LOTS.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE RELATIF A LA PREVENTION DU RISQUE SISMIQUE

Paris se trouvant en Zone sismique 1, Aléa très faible, le bâtiment n'est pas concerné par le dimensionnement sismique.

La prévention du risque sismique répond aux exigences des :

- Arrêtés ministériels du 15 septembre 2014, du 19 juillet 2011 et du 22 octobre 2010 relatifs à la classification et aux règles de construction parasismiques applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».
- Décrets d'application n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique et n°2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.
- Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti.

Hypothèse sismique suivant Eurocode 8

- Zone de sismicité : 1 - très faible
- Catégorie d'importance du bâtiment : IV
- Classe de sol : Sans Objet



- Agr : 0.4 m/s²

CONTEXTE REGLEMENTAIRE RELATIF A LA PREVENTION DU RISQUE INCENDIE

L'établissement est classé en 2^{ème} catégorie de type U sans locaux à sommeil, avec activités secondaires de type L et PS.

L'ensemble de la structure sera REI 60, sauf les locaux techniques en toiture ou il n'y a pas de stabilité requise et les locaux à risque important sera porté à R120.

Les structures du parc de stationnement et les parois d'isolement du parc de stationnement participant à la structure porteuse seront respectivement R120 et REI120. Son plancher intermédiaire sera de 2H (REI 120).

La tenue au feu sera assurée par la massivité du béton.

Concernant la structure métallique la stabilité au feu sera assurée par flocage pour les structures non vues.

Pour les structures vues, la protection sera intrinsèque REI30 et par complément de peinture intumescentes pour atteindre REI60.

MARQUAGE CE

Les Produits de construction comportant le marquage CE devront être conforme au Décret n° 2012-1489 du 27 décembre 2012.

La conformité des produits aux spécifications techniques harmonisées se manifeste par l'apposition du marquage CE sur le produit, sur son emballage ou sur les documents d'accompagnement du produit. C'est au producteur qu'il convient d'apposer le marquage CE.

Il est rappelé que le marquage CE obligatoire en vertu de la réglementation, ne saurait cependant se prévaloir à des exigences normatives et réglementaires nationales plus contraignantes.

ESSAIS ET VERIFICATIONS

Les entreprises devront effectuer avant réception les essais et vérifications prévus par les documents techniques AQC et les résultats de ces essais devront être consignés dans des procès-verbaux qui seront envoyés numériquement, pour examen, à SOCOTEC.

1.2 PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX ET ENERGETIQUES DU PROJET

La construction de l'Institut du Cerveau de l'Enfant répond à la volonté d'offrir aux futurs usagers un établissement dont la conception répond aux enjeux de développement durable. En phase de conception, l'équipe de Maitrise d'œuvre a intégré les exigences environnementales du Maître d'Ouvrage, qui devront être appliquées et mises en œuvre avec soin lors de la réalisation, pour une parfaite adéquation du projet et un fonctionnement optimal du bâtiment. Les enjeux environnementaux du projet sont matérialisés par les objectifs suivants :

- Certification HQE BD Santé au niveau **Très Performant**,
- Niveau **Énergie 3 Carbone 1** selon le label E+C (sans labellisation),
- Accompagnement écologique pour la conservation / restauration de la biodiversité.

Les entreprises titulaires et leurs éventuels sous-traitants s'engagent à participer à cette démarche par le choix des produits/systèmes dans le respect du dossier de conception. Réglementairement, le projet est soumis :



- A la Réglementation thermique RT 2012,
- Au dispositif éco-énergie en respectant les seuils en valeur absolue fixées par l'arrêté du 20 février 2024.

DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE

Chaque entreprise présente sur chantier doit respecter la démarche environnementale mise en place sur le chantier, en particulier, elle s'engage dans la réalisation d'un **chantier à faibles nuisances**. Cette procédure, décrite dans la charte [ICE_DCE_0071_NOT_Ann11CCFN](#), a pour but immédiat de répondre à des exigences de qualité environnementale dans le bâtiment et de réduire au minimum les impacts des travaux sur les travailleurs, le voisinage et l'environnement.

FDES

L'impact des produits de la construction devront être connus par la transmission systématique des FDES (Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire) des produits, afin de respecter les seuils réglementaires du label Energie-Carbone. Ainsi, les entreprises devront favoriser l'intégration de matériaux bas carbone disposant de FDES (fiche de déclaration environnementale et sanitaire) déposées sur la base INIES (base de référence des données environnementales pour le label E+C-).

ISOLATION THERMIQUE

L'entreprise se référera au carnet de performance de l'enveloppe du projet : [ICE_DCE_0072_NOT_Ann12 PerformanceEnveloppe](#), pour retrouver les performances attendues des doublages et parois constituant le volume chaud.

Tous les isolants thermiques devront être certifiés ACERMI et disposer de l'étiquetage sanitaire A+ en COV/Formaldéhyde. Les produits d'isolation en laine minérale devront être également certifiés EUCB. L'entreprise devra privilégier des isolants bas carbone composés de matériaux recyclés et/ou biosourcés. Les fiches techniques des isolants devront comprendre les documents suivants :

- Avis technique (associé à un plan de repérage mentionnant en légende : la référence du produit, sa conductivité thermique, son épaisseur).
- Certificat ACERMI de performance thermique.
- Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) ou une Analyse du Cycle de Vie (ACV) établie suivant la norme NFP 01-010.
- Une note de calcul de performance thermique globale, intégrant les ponts thermiques liés aux éléments de fixation des isolants (Delta Up), sera également fournie.

ETANCHEITE A L'AIR

L'objectif de performance d'étanchéité à l'air est performant : $Q_{4PaSurf} = 1.0 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$ et fera l'objet d'un test à réception conformément à la norme NF EN ISO 9972 et tel que décrit dans le cahier des charges des tests d'étanchéité à l'air [ICE_DCE_0073_NOT_Ann13 EtancheiteAir](#). L'entreprise en charge du présent lot prendra connaissance du carnet de performance de l'enveloppe [ICE_DCE_0072_NOT_Ann12 PerformanceEnveloppe](#) et s'y référera dans le cadre de la réalisation des détails, finitions et traitement des percements des parois délimitant le volume étanche. En particulier :

- Le pare vapeur devra être mis en œuvre de manière continue y compris derrière les poteaux de façade.
- Les pieds et tête de mur ossature bois devront être traité pour assurer l'étanchéité à l'air entre le mur ossature bois et les dalles béton.
- De même, le raccord des murs à ossature bois avec les autres typologies de façade sera traité avec attention sur tout son contour au moyen de mousse imprégnée type Compriband complétée d'une bande étanche à l'air suivant les descriptions suivantes :

Concernant la nature du pare vapeur et des bandes de raccord étanches à l'air :

- Utiliser des bandes autocollantes et des pare-vapeurs de qualité, qui assure une bonne tenue dans le temps. Attention à bien respecter toutes les prescriptions du fabricant, et à bien maroufler



les bandes d'étanchéité à l'air, placer une latte sur les agrafes placées dans le pare-vapeur afin d'éviter qu'il ne se déchire, placer les agrafes dans le même sens que la ligne d'agrafes.

- Utiliser des bandes adaptées à la nature du support. Ex : la bande adhésive intérieure de Ubbink est compatible pour les jonctions pare-vapeur/maçonnerie et pare-vapeur/charpente alors que Vario KB1 de Isover ne permet que de faire les jonctions entre lés de pare vapeur et se décollera du support béton.
- Prévoir un chevauchement des bandes de ± 15 cm pour anticiper le retrait ou la dilatation des bandes.
- Privilégier les pare-vapeurs de type papier renforcé (plus respirant) plutôt qu'aluminium ou polyéthylène.

En cas du décollement des bandes adhésives pendant le chantier, celles-ci devront être remplacées (et non pas recouvertes d'une nouvelle couche).

Les mousses en bombes PU ne sont pas étanches à l'air, uniquement à considérer comme calorifugeage ou scellement RF.

PROVENANCE ET CARACTERISTIQUES DES BOIS

Le dossier Matériau de l'entreprise contiendra toutes les FT des matériaux mis en œuvre ainsi que les documents complémentaires demandés (ACERMI, ATEC, fiche d'entretien/maintenance des équipements...). La garantie de renouvellement de la ressource sera justifiée par la production d'un label (FSC, PEFC ou équivalent) certifiant que l'ensemble des bois et des produits dérivés de bois proviennent d'une exploitation durablement gérée. Les essences locales seront privilégiées.

L'entreprise devra formaliser un **dossier BOIS** précisant par typologie structurelles les éléments suivants :

- L'essence du bois,
- La provenance du bois (essences locales à privilégier),
- La certification des bois (PEFC ou FSC),
- La certification des produits de traitement si utilisé (CTB P+),
- Volume de bois,
- Classe de résistance,
- Masse volumique,
- Poids en kg,
- Fiche FDES via configurateur DeBois.

Les éléments non structurels apparaitront aussi dans ce dossier et justifieront également de la certification forêts gérées durablement PEFC ou FSC et de la certification des produits de traitements si appliqué CTB P+.

Les produits de traitement préventif des bois devront être strictement adaptés (sans excès) à la classe d'emploi et les procédés les moins nocifs pour l'environnement seront préférés. Dans les choix des traitements des bois, les produits certifiés CTB P+ seront exigés.

Les produits à base de panneaux HDF, les produits qui comportent la plus grande quantité de matières premières renouvelables (bois) ou recyclées (fibres de cellulose recyclées), les produits qui limitent les quantités de résines et justifient de la qualité environnementale des résines utilisées seront privilégiés pour les panneaux de bois de fibres, de particules et contreplaqués.

ENTRETIEN - MAINTENANCE

Les fiches d'entretien maintenance (les types et les fréquences des tâches à réaliser) des différents revêtements devront être transmises et intégrées au DOE.

1.3 PRESCRIPTIONS POUR LES ETUDES TECHNIQUES

Études et plans des ouvrages

Les études et plans seront établis par un bureau d'études qualifié, et réalisés en accord avec tous les



corps d'état concernés, sous la responsabilité de l'entreprise, en respectant les règles en vigueur et les hypothèses et dispositions de principe figurées aux documents d'appel d'offres. Les plans et notes de calcul d'exécution de tous les ouvrages à réaliser seront remis pour visa au maître d'œuvre et au contrôleur technique et ce avant tout travaux de fabrication ou de réalisation.

L'entreprise et son bureau d'études se doivent de prendre, par anticipation, tous les renseignements nécessaires auprès des intervenants concernés pour réaliser en temps leurs études et plans.

Études

Dans le cadre de ses études d'exécution, l'entreprise devra fournir entre autres les éléments et document suivants :

- les descentes de charge,
- note d'hypothèses sismiques,
- note de calculs des ancrages.

Coordination

L'entreprise titulaire du présent lot devra se mettre en rapport avec les lots GROS-OEUVRE / ENDUITS DE FACADES, CHARPENTE METALLIQUE / METALLERIE / COUVERTURE / BARDAGE METAL., ETANCHEITE, MENUISERIE EXT. / PROTECTIONS SOLAIRES et les adjudicataires des lots techniques, afin de bien coordonner leurs interventions ainsi que les différentes sujétions à prendre en compte, l'ensemble des prestations lui incombant pour une bonne finition de l'ouvrage.

Elle définira les dispositions concernant les systèmes de fixations, réservations, traitements des ouvrages et toutes sujétions nécessaires pour une parfaite mise en œuvre.

Plans

Ils devront obligatoirement être réalisés sur système DAO AUTOCAD au minimum. Les plans de réservations et de scellements seront transmis aux entreprises concernées pour visa.

Les plans d'exécution devront obligatoirement faire figurer :

- toutes les hypothèses de calcul des structures et des planchers, et notamment : les degrés de stabilité au feu et degrés coupe-feu, les charges permanentes additionnelles et surcharges prises en compte, la classe des matériaux,
- les indications de contre-flèches à mettre en œuvre,

Les modifications imposées par le contrôleur technique seront respectées sans donner lieu à supplément de prix. En aucun cas l'aspect architectural du projet ne sera modifié sans le consentement de l'architecte.

Catégorie de service - Catégorie de production - Classe d'exécution

Selon l'ANNEXE B de la norme EN 1090-2 :

Catégorie de Service : SC1 (car ouvrage calculé en DCL)

Catégorie de Production : PC1 pour les nuances d'acier inférieures à S355, et pour les éléments non soudés.

Classe d'Exécution EXCi : suivant tableau B2 de NF-EN 1090-2 - EXC2.

Hypothèses sismiques

Paris se trouvant en Zone sismique 1, Aléa très faible, le bâtiment n'est pas concerné par le dimensionnement sismique.

La prévention du risque sismique répond aux exigences des :

- Arrêtés ministériels du 15 septembre 2014, du 19 juillet 2011 et du 22 octobre 2010 relatifs à la classification et aux règles de construction parasismiques applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».
- Décrets d'application n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique et n°2010-1255



- portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.
- Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti.

Hypothèse sismique suivant Eurocode 8

- Zone de sismicité : 1 - très faible
- Catégorie d'importance du bâtiment : IV
- Classe de sol : Sans Objet
- Agr : 0.4 m/s²

Joints de dilatation

Appui sur JD par interposition d'une membrane téflon collée.

Mise en œuvre dans les JD des planchers d'une tresse coupe-feu de diamètre égal à la largeur du joint majoré de 2 cm.

1.4 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Consistance des travaux

Les travaux comprennent la fourniture, le transport à pied d'œuvre, l'assemblage, le levage et réglage de tous les éléments de charpente et accessoires tels que définis ci-après au présent corps d'état; cette énumération n'étant pas exhaustive.

Tous contreventements provisoires de tenue et de montage suivant phases ou tranches de travaux seront également prévus et inclus dans l'offre de l'Entreprise.

Pour tous les détails particuliers d'exécution, les Entreprises devront prévoir dans leur prestation, tous les ouvrages et pièces accessoires nécessaires à leur parfaite réalisation, même s'ils ne sont pas clairement définis au C.C.T.P ou notifiés sur les documents graphiques. En tout état de cause, l'Entreprise ne pourra se prévaloir d'un oubli à ce sujet.

Dispositions constructives

Les supports maçonnés seront réceptionnés, le fait d'avoir commencé les travaux constituera l'acceptation sans réserve de ceux-ci.

L'Entrepreneur est tenu de respecter les conditions préalables requises pour la pose des ouvrages, en particulier pour ce qui est des largeurs minimales des appuis, nivellements, alignements, tolérances de flèches, portées entre appuis, porte à faux, etc....

Les découpes et pénétrations diverses nécessaires seront réalisées avec le plus grand soin.

Tenir compte de la disposition des châssis, pour la réalisation de l'ossature bois les recevant, permettant d'assurer leur parfaite tenue et une mise en œuvre correcte des éléments ainsi que la réalisation des habillages divers et de l'isolation intérieure.

Les entraxes des supports seront scrupuleusement respectés ainsi que les largeurs d'appui minimales. Il sera également tenu compte de l'épaisseur des panneaux isolants pour le réglage des pannes supports permettant d'assurer un plan de pose continu pour la mise en œuvre des panneaux de finition.

Classe d'emploi et classe de service

Les caractéristiques mécaniques de référence sont les suivantes (caractéristiques complètes suivant



normes NF EN 338 et NF EN 14080) :

Rappel sur les différences entre la classe de service et la classe d'emploi:

La norme NF EN 335-2 définit 5 classes d'emploi suivant les risques biologiques auxquels le bois est soumis.

- Classe d'emploi 1 : Bois sec dont l'humidité est toujours inférieure à 20% (la plupart du temps situés à l'intérieur d'un bâtiment : menuiseries intérieures, escaliers intérieurs, portes...).
- Classe d'emploi 2 : Bois sec mais dont l'humidité peut occasionnellement dépasser 20% (charpentes, ossatures correctement ventilées en service...).
- Classe d'emploi 3 : Bois dont l'humidité est fréquemment supérieure à 20% (toute pièce de menuiserie ou de construction verticale soumise à la pluie : bardage, fenêtre, pièces abritées mais en atmosphère condensante...).
- Classe d'emploi 4 : Bois dont l'humidité est toujours supérieure à 20% (bois horizontaux en extérieur, en contact permanent avec le sol ou une source d'humidification prolongée : balcons, terrasses, coursives...).
- Classe d'emploi 5 : Bois en contact permanent avec l'eau de mer (piliers, pontons, bois immergés...). D'autre part, les propriétés de résistance et de rigidité d'un élément en bois dépendent de l'humidité ainsi que de la durée des charges qui lui sont appliquées.

C'est pourquoi des classes de service ont été définies pour permettre la prise en compte de l'humidité de l'air qui va conditionner l'humidité du bois lors de sa mise en œuvre.

Elles sont les suivantes :

- Classe de service 1 : elle se caractérise par une température ambiante de 20°C et une humidité relative ambiante ne dépassant pas 65% plus de quelques semaines par an. Ceci correspond à une humidité moyenne d'équilibre du bois inférieure ou égale à 12%.
- Classe de service 2 : elle se caractérise par une température ambiante de 20°C et une humidité relative ambiante ne dépassant pas 85% plus de quelques semaines par an. Ceci correspond à une humidité moyenne d'équilibre du bois inférieure ou égale à 20%.
- Classe de service 3 : elle se caractérise par des conditions climatiques conduisant à des humidités plus élevées. Ceci correspond à une humidité moyenne d'équilibre du bois supérieure à 20% pour des durées non négligeables. Ces deux classifications sont liées. En effet, la classe d'emploi conditionne directement la classe de service d'un élément en bois. La correspondance entre les deux est la suivante. La classe de service 3 impose une contrainte de calcul plus exigeantes et a impact sur les sections dimensionnées.

<u>CLASSE D'EMPLOI</u>	<u>CLASSE DE SERVICE</u>
------------------------	--------------------------

1	1
2	2
3	3
4	3
5	3

Prescriptions techniques concernant les matériaux

L'arrêté du 2 juin 2003 relatif aux limitations de mise sur le marché d'emploi de certains produits contenant des substances dangereuses devra être respecté.

Justification des provenances

L'entrepreneur devra être à même de justifier au maître d'œuvre la provenance des matériaux mis en œuvre par des bulletins de livraison ou de garanties authentiques, ou par des factures ayant trait à ces fournitures.

Essence des bois

La garantie du renouvellement de la ressource sera justifiée par la production d'un label (FSC ou PEFC) certifiant que les bois proviennent d'une exploitation durablement gérée. Les essences locales seront



privilégiées. Les bois exotiques sont proscrits.

Les matériaux en bois (ou à base de bois) mis en œuvre devront :

- Respecter l'arrêté du 2 juin 2003 - relatif aux limitations de mise sur le marché et d'emploi de certains produits contenant des substances dangereuses.
- 100% du bois utilisé doit provenir d'une source légale. Ainsi, les espèces de bois utilisées ne doivent pas figurer sur la liste CITES (Convention on International Trade of Endangered Species ou en français Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction).

Qualité des bois

Les bois employés seront toujours de la meilleure qualité et prévus pour rester apparents.

Ils devront présenter une largeur d'accroissement faible et régulière et une texture faible.

Ils seront parfaitement secs et sains, de droits fils, sans aubier, nœuds vicieux, gerçures, roulures ou autres défauts.

Les nœuds sains et adhérents seront seuls tolérés (plus grande dimension inférieure à 4 cm de diamètre - 2 nœuds par mètre courant) suivant norme en vigueur NF B 51-002 et EN 1310 (Bois ronds et bois sciés - Méthode de mesure des altérations biologiques).

Les bois seront de droit fil, les bois tors ne seront pas tolérés.

Ceux présentant des trous de vers, fréquents dans les bois tropicaux seront rebutés sauf dans le cas de piqûres noires.

Le débit du bois sera sans aubier, sans bois intermédiaire et sera réalisé afin d'éviter tout risque de déformation des pièces.

Le contrôle des bois sera effectué conjointement par la maîtrise d'œuvre et le BET structure bois. A l'issue de ce contrôle, si la qualité n'est pas conforme au CCTP, l'entreprise devra procéder au remplacement des pièces de bois.

Qualité des bois massifs et lamellés-collés

Les essences, le classement d'aspect, les qualités technologiques physiques et mécaniques des bois utilisés doivent répondre aux spécifications des normes françaises.

Bois massifs:

La qualité technologique des bois massifs telle que définie par la norme NF.P 21.400, conduit au tableau de contraintes admissibles, en fonction de la classe de ces bois et en fonction de la certification ou non des bois:

- pour les bois certifiés: Tableaux 2a et 2d du § 5.
- pour les bois non certifiés: Tableaux 2b et 2c.
- pour les résineux et peupliers: Classe C18a à C30
- pour les feuillus : Classe D30 à D70.

La colle d'assemblage des bois lamellés-collés, sera de nature appropriée à l'essence des bois employés, tenant compte de l'ambiance du bâtiment, en particulier elle sera insensible à l'humidité, neutre aux agents chimiques, et de bonne tenue de résistance au feu.

Il est possible d'utiliser toutes les essences de bois à condition de vérifier la compatibilité de la colle.

Les bois seront sains, exempts de toutes traces de pourriture, d'épaufrure, de nœuds pourris, de fente d'abattage, de gélivures, de roulure, nœuds sains et adhérents.

Ils devront être conforme à la norme NF et d'une façon générale, ils devront être neufs, sains exempts de toutes traces de pourriture, d'épaufrures, de nœuds vicieux, de nœuds pourris, de piqûres, de fentes d'abattage, de gélivures, et de rouillures.

Si les bois étaient reconnus de qualité inférieure à celle prévue, l'entrepreneur devra les remplacer à ses frais et ce à quelque époque de l'avancement des travaux que ce soit.

Aspect : tous les bois de charpente destinés à rester apparents seront prévus rabotés toutes faces vues avec ponçage soigné livrés prêts à recevoir le traitement de finition (voir corps d'état PEINTURE / REVETEMENTS MURAUX).

Degré d'humidité

Taux d'humidité des bois à respecter pour la mise en œuvre :



Résineux de structure	Bois lamellé collé de structure	Bardages et platelages
-----------------------	---------------------------------	------------------------

H= 15 % - DH = 5 %	H= 12 % - DH = 2 %	H= 10 % - DH = 5 %
--------------------	--------------------	--------------------

Lors de la livraison du bâtiment, les bois de structure devront être à 14% d'humidité avec une tolérance de +/- 1%. Durant le chantier, les entreprises devront vérifier régulièrement (minimum une fois par mois) que l'humidité des bois reste entre 12 et 16 %.

Si ces valeurs ne sont pas respectées, l'entreprise devra tout mettre en œuvre pour corriger les écarts.

Protection - traitement des bois

A prévoir suivant recommandations des Normes NFB 50100, NFB 50101, NF EN 335 et NF EN 351 définissant les classes d'emploi et de risques d'attaques biologiques, fixant les spécifications minimales à titre préventif, soit :

Traitement de préservation des bois de structure à prévoir par produit d'imprégnation autoclave, insecticide et fongicide respectueux de l'environnement, répondant aux législations actuelles.

Traitement évitant toute altération ou bleuissement. La tenue de la pigmentation devra être assurée aux ultra-violet. Colorie du pigment au choix de l'architecte.

Les produits de traitement préventif des bois devront être strictement adaptés (sans excès) à la classe d'emploi et les procédés les moins nocifs pour l'environnement seront préférés. Les produits à base de crésotes et PCP de CCA sont interdits. Dans les choix des traitements des bois, les produits certifiés CTB P+ seront exigés.

Une attestation avec les procès-verbaux et certificats de traitement seront fournis avant la mise en œuvre des bois pour avis au maître d'œuvre ou mandataire principal et au Contrôleur technique.

Les produits employés ne devront pas corroder les pièces métalliques d'assemblage ni les matériaux en contact des autres corps d'état. Ils seront compatibles avec le traitement de finition (cf. corps d'état PEINTURE / REVETEMENTS MURAUX)

Les pièces de bois en scellement dans la maçonnerie, ainsi que les assemblages exposés à l'humidité recevront obligatoirement avant mise en œuvre un traitement approprié reconnu efficace.

Protection des ouvrages métalliques

Toutes les pièces métalliques : (profilés, organes de tenue et accessoires de fixation en acier tels que : platines, boulons, scellements, sabots et pièces d'appuis, etc. seront protégés de la corrosion par métallisation ou galvanisation à chaud de 85 µm de zinc minimum. Cette valeur moyenne de revêtement sera conforme aux valeurs d'épaisseur locale données dans les tableaux 2 et 3 de la norme NF EN ISO 1461 (juillet 1999). Les zones détériorées seront reprises in situ par peinture riche en zinc.

Connecteurs métalliques devront avoir fait l'objet d'un Procès-Verbal d'Essais par un laboratoire ou organisme qualifié (C.T.B.) ou équivalent.

Assemblage bois

Tous les assemblages bois ou métal bois seront réalisés par broches affleurantes aux nus extérieurs des éléments bois avec des ferrures par plats en âme et platine d'appuis en compression transversale. Les assemblages par boulons extérieurs sont proscrits. Toutes les dispositions constructives devront être soumis pour validation à la maîtrise d'œuvre.

Les assemblages seront conçus de manière à éviter les risques de fendage sous efforts tranchants.

Tous les assemblages bois seront conçus pour reprendre les efforts de stabilités principaux compte tenu des maintiens des poutres au déversement et la reprise des efforts liés aux excentricités entre les niveaux de contreventement, les niveaux d'appuis et la diffusion mécanique des efforts.



La Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de refuser certains détails pour des raisons architecturales

Calfeutrements

L'ensemble des calfeutrements devront assurer la continuité des films pare vapeur et pare pluie afin d'assurer une parfaite étanchéité à l'eau et l'air.

Calfeutrements étanches à l'air

A prévoir, interdisant l'introduction d'insectes ou autres nuisibles dans le vide créé par les ensembles disposés en avant des façades suivant zones, compris tous joints d'étanchéités.

Dispositions à définir en coordination avec l'entreprise de GROS-OEUVRE / ENDUITS DE FACADES et de MENUISERIE EXT. / PROTECTIONS SOLAIRES, à soumettre à l'accord du maître d'œuvre et du contrôleur technique.

Calfeutrements en nez des planchers

Il sera dû par le présent corps d'état, le calfeutrement des nez de planchers des ensembles filant sur plusieurs niveaux (voir plans et coupes).

Calfeutrements à prévoir par dispositif d'isolation et d'étanchéité remédiant efficacement au passage du feu ainsi qu'à la perte d'isolement acoustique entre niveaux superposés.

Classe de réaction au feu : M0 ou A2 s1 d1. Dispositifs formant "écran" et conformes au DTU, compris tous calfeutrements soignés et étanches en rives, dessus et dessous planchers.

Les détails figurant les divers assemblages et le type d'accrochage des éléments à la structure seront soumis à l'avis du contrôleur technique et du maître d'œuvre avant tout début d'exécution.

Coordination avec les corps d'état concernés (GROS-OEUVRE / ENDUITS DE FACADES, REVETEMENTS DE SOLS SOUPLES et CARRELAGE FAIENCE / SOLS COULES) pour sujétions de décaissé, retrait du nu des nez de dalles, réservations, inserts, tolérances d'alignement, fixations et jeux à prévoir pour mise en œuvre de ces ouvrages.



2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.1 FACADES A OSSATURE BOIS

2.1.1 FOB avec critère de C+D

La façade ossature bois sur support bois ou maçonné est composée de :

- Montants C24, de section 45x145 mm, d'entraxe 0,6 m maximum.
- Traverses, lisses, étrésillons, et renforts d'ossatures dans les angles et au droit des réservations et des menuiseries suivant nécessité.
- Semelle d'implantation en bois massif de section 45x145 mm au niveau RdC, apte à une classe d'emploi 3b minimum, chevillée dans la dalle BA ou les surbots, compris bande de coupure de capillarité étanche à l'air.
- Frein vapeur hygrovariable compatible avec l'isolation, compris recouvrement, joint d'étanchéité par mastic et autres sujétions pour parfaite étanchéité à l'air en périphérie de ces panneaux de façades.
- Isolation thermique en panneau semi-rigide en fibres de bois possédant un avis technique valide visant la pose dans une ossature bois et d'épaisseur correspondant à R suivant carnet de performances de l'enveloppe. Mise en œuvre en continu entre le réseau vertical de montants et fixés à la paroi par des fixations mécaniques suivant recommandations du CSTB et prescriptions du Fabricant.
- Voile de stabilité et écran thermique en plaque de réaction au feu A2-s1,d0, suivant réglementation feu par les façades et C+d, y compris retour horizontal en sous-face de déflecteur jusqu'à la verticale du bardage sur toute la largeur de lame d'air, (suivant nécessité incendie), - Pare-pluie ou équivalent fixé, suivant les prescriptions du fabricant, sur le côté extérieur du voile de stabilité. Celui-ci forme un écran souple d'étanchéité. Tous les systèmes de fixation, accessoires de raccords, compléments aux droits des menuiseries conformément au DTU 41.2 Annexe D et bande d'étanchéité au droit des fixations seront à prévoir. Il devra :
 - respecter la norme NF EN 13859-2 ;
 - avoir une réaction au feu minimum M3 ;
 - être résistant à la température de -40°C à + 80°C ;
 - être posé avec recouvrements horizontaux > 5 cm et verticaux > 10 cm.
 - avoir un SD= 0,20.
- Bande d'isolation en laine de roche, de largeur 3 cm minimum, de masse volumique supérieure ou égale à 70 kg/m³, comprimé de 75% selon réglementation en vigueur, disposée en rive de structure BA pour assurer le calfeutrement de la liaison FOB / plancher. Conforme calfeutrement IT249.
- Bavette en pied de FOB, en aluminium, permettant le recouvrement du pare-pluie pour éloigner les eaux de ruissellement. Compris recouvrement et jonction sur pare-pluie permettant l'étanchéité à l'eau de la façade.

L'emplacement de la bavette sera aligné selon le calepinage architecte.
- Déflecteur conformément à l'article ci dessous,
- Traitement feu vertical conforme au nez de dalle E60, contre les têtes de murs béton des cages d'escaliers, suivant exigence du guide « Bois construction et propagation du feu par les façades », par en laine de roche, de largeur 3 cm minimum, de masse volumique supérieure ou égale à 70 kg/m³, comprimé de 75% selon réglementation en vigueur, selon plans de façade 1462a
- Ferrure métalliques, quincaillerie, et tous ouvrages de fixations suivant nécessités pour fixation des FOB sur la structure primaire,
- Panneaux support d'étanchéité suivant DTU 43.4 P1-2 §3.2, formant support de relevé d'étanchéité et fermeture du FOB coté intérieur des acrotères (suivant carnet de détail de façade),
- Grille anti-rongeurs métallique en pied de façade fixé mécaniquement sur le voile de stabilité et permettant d'assurer une ventilation correcte de la lame d'air,
- Compris protection provisoire des panneaux en phase chantier sur toutes les faces des panneaux y compris en tête avant la pose des couvertines,
- Compris calfeutrement en rive et au droit des réservations,
- Compris toutes sujétions pour assemblages : ferrures métalliques, organes d'assemblages, etc, pour reprise des efforts (y compris moments d'excentrement, torsion, ...) et pour parfaite finition,
- Compris éléments de renforts pour reprises de charges : Linteaux BM/LC sur ouvertures, montants ou lisses doublés, triplés, ...
- Joint de dilatation avec remplissage par laine de roche et mastic type Mastic CFS-S SIL ou équivalent.



Nota 1 : Les liaisons entre les FOB et la structure, et les liaisons entre panneaux de FOB seront particulièrement soignées et garantiront une parfaite continuité structurelle, thermique, d'étanchéité à l'air, d'étanchéité à l'eau et de protection incendie.

Nota 2 : Une attention particulière sera apportée à la fixation des FOB sur la structure. Les dispositions d'assemblages devront permettre de ne pas « mettre en charge » les façades ou les menuiseries sous déformations verticales différentielles des planchers superposés.

Nota 3 : Une attention particulière sera faite sur les tolérances admissible qui doivent être strictement conforme au DTU34.1 et sans avoir besoin des OCIL en parfaite cohérence et mise au point avec le Gros Œuvre.

A charge :

Du corps d'état CLOISONS / DOUBLAGES :

Fourniture et pose des panneaux de doublages intérieurs

Référence indicative : Isolant type STEICO FLEX 36 ou équivalent

Localisation :

Selon plans architecte, plans de façades, et coupes, pour l'ensemble des façades à ossatures bois du projet. - Hors passerelle du Niveau 2.

2.1.2 Déflecteur

Déflecteur métallique, Exigence conforme E60, ou déflecteur bois renforcé en nez de dalle BA planchers pour limitation de la propagation du feu par les façades. Au sens du guide « Bois construction et propagation du feu par les façades ».

La bavette haute du déflecteur devra être aligné sur les nez de dalles conformément aux plans architectes et ainsi que les sections vues.

Dans le cas d'un déflecteur bois renforcé, celui ci sera revêtu d'un capotage métallique en acier.

Détail et dimension selon Carnet de détails de façades.

Finition Thermolaqué

Teinte RAL selon architecte.

Localisation :

Selon plans architecte, plans de façades, et coupes, en recoupement du bardage à chaque niveau, pour tous les cas de façades..

2.1.3 Épine de façade non structurelle

Réalisation des Épines de façades, non structurelle, en bois de classe d'emploi 3.2 et d'essence douglas autoclavée marron identique au bardage bois selon choix architecte.

Section selon plans et détails environ 180 x 45 mm. Embrevée avec le bardage.

Toutes sujétions de pose et de fixation au FOB, selon le respect des recommandations professionnelles des éléments bois non structuraux rapportés en façade de Novembre 2020.

Localisation :

Selon plans architecte, plans de façades, coupes, plans de façades 1460b, en façade FOB , en délimitation verticale dans le bardage bois.

2.2 BARDAGE BOIS

Qualités techniques requises

Le bardage simple peau devra résister à l'effet combiné de son propre poids et des charges climatiques extrêmes de vent (pression, dépression, actions locales, etc.) suivant les règles de calculs Eurocodes.

A cet effet, la disposition des supports, leurs sections, leurs espacements et la densité des fixations, seront vérifiés en conformité avec les règles et les prescriptions des Fabricants des matériaux de



bardage et de fixations mis en œuvre.

Par ailleurs, l'entreprise du présent lot devra prévoir :

- un bardage simple peau de parfaite tenue à l'eau sous des conditions climatiques extrêmes (concomitance vent-pluie), compris joints de nature et de forme appropriées au bardage à tous les endroits nécessaires,
- au montage, de bien éliminer les corps étrangers tels que limaille de fer provenant des perçages, meulages et découpes, qui pourraient adhérer à la surface du revêtement et entraîner des coulures de rouille et la détérioration du revêtement,
- des découpes soignées au pourtour des pénétrations et traversées diverses,
- des fixations diverses en inox 316L.

2.2.1 Bardage Bois sur support FOB

2.2.1.1 Fourniture et pose de bardage en bois, pose verticale, sur support de façade bois.

Caractéristiques suivantes :

- Essence : Douglas
- Aspect : Imprégnation coloré marron selon choix architecte
- Classe : 3.2
- Épaisseur minimale : 22 mm et suivant plan et détails architecte.
- Largeur : 135 mm
- Classement au feu : DS2d0

Mise en œuvre suivant le Cahier des charges du Fabricant.

Pose verticale, compris toutes sujétions de taille, de percements pour assemblages par fixations arrière cachées sur l'ossature secondaire compris au présent lot selon DTU.

Une lame d'air ventilée devra être ménagée derrière le bardage.

Le pare pluie est inclus à la FACADE A OSSATURE BOIS du présent lot.

L'entreprise du présent corps d'état devra prévoir tous les accessoires de finition du bardage de même nature et finition et comprenant en particulier :

- Pièces d'angles (rentrants ou sortants) selon plans de détail 1460b.
- Bavettes de bas de bardages ajourés pour ventilation.
- Éléments de couverture en haut,
- Pièces d'encadrement et de raccordement étanches nécessaires,
- Tous éléments de finition et pièces de calfeutrements et joints d'étanchéité nécessaires à la parfaite finition des ouvrages compris toutes sujétions de finition.
- Dispositifs de liaisons assurant la continuité de l'étanchéité.

Le calepinage devra respecter les plans de façade et être soumis au VISA de l'architecte.

Nota :

1. Il est exigé de la part de l'entreprise du présent lot, auprès de son fournisseur, une garantie de bonne tenue du revêtement (d'une durée de dix ans à compter de la date de réception des travaux).
2. Traitement obligatoire des chants en atelier avec un produit approprié type résine (pas de lasure ni de peinture).
3. Les panneaux et accessoires abîmés ou griffés seront remplacés sans frais supplémentaires par l'entreprise du présent corps d'état.

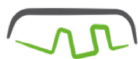
Référence indicative : type PIVETEAUBOIS MELODIK ou équivalent

Localisation :

Selon plans architecte, plans de façades, coupes et repérage des façades, pour les parois FOB.

2.2.2 Bardage Bois sur support Charpente métallique

2.2.2.1 Fourniture et pose de bardage en bois, pose verticale, sur support de façade métallique.

**Caractéristiques suivantes :**

- Essence : Douglas
- Aspect : Imprégnation coloré marron
- Classe : 3.2
- Épaisseur : 22 mm et suivant plan et détails architecte.
- Largeur : 135 mm
- Classement au feu : DS2d0

Mise en œuvre suivant le Cahier des charges du Fabricant.

Pose verticale, compris toutes sujétions de taille, de percements pour assemblages par fixations arrière cachées sur l'ossature secondaire compris au présent lot selon DTU.

L'ossature secondaire sera fixé sur les lèbres. Elles ne traversera en aucun cas les plateaux de bardage.

Une lame d'air ventilée devra être ménagée derrière le bardage.

Pas de pare pluie demandé sur isolant laine de roche.

L'entreprise du présent corps d'état devra prévoir tous les accessoires de finition du bardage de même nature et finition et comprenant en particulier :

- Pièces d'angles (rentrants ou sortants) selon plans de détail 1460b.
- Bavettes de bas de bardages ajourés pour ventilation.
- Éléments de couverture en haut,
- Pièces d'encadrement et de raccordement étanches nécessaires,
- Tous éléments de finition et pièces de calfeutrement et joints d'étanchéité nécessaires à la parfaite finition des ouvrages compris toutes sujétions de finition.
- Dispositifs de liaisons assurant la continuité de l'étanchéité.

Le calepinage devra respecter les plans de façade et être soumis au VISA de l'architecte.

Nota :

1. Il est exigé de la part de l'entreprise du présent lot, auprès de son fournisseur, une garantie de bonne tenue du revêtement (d'une durée de dix ans à compter de la date de réception des travaux).
2. Traitement obligatoire des chants en atelier avec un produit approprié type résine (pas de lasure ni de peinture).
3. Les panneaux et accessoires abîmés ou griffés seront remplacés sans frais supplémentaires par l'entreprise du présent corps d'état.

Référence indicative : type PIVETEAUBOIS MELODIK ou équivalent

Localisation :

Selon plans architecte, plans de façades, coupes et repérage des façades, pour les parois des passerelles au niveau 2.

2.2.3 Bardage Bois sur support Béton

Fourniture et pose de bardage en bois, pose verticale, avec isolant en laine minérale permettant d'obtenir un R = carnet de performances de l'enveloppe .

Caractéristiques suivantes :

- Essence : Douglas
- Aspect : Imprégnation coloré marron
- Classe : 3.2
- Épaisseur : 22 mm et suivant plan et détails architecte.
- Largeur : 135 mm
- Classement au feu : DS2d0
- Isolant : laine de roche épaisseur 160 mm sur Cages d'escaliers et ascenseurs et 200 mm pour les autres parois bétons selon localisation

Mise en œuvre suivant le Cahier des charges du Fabricant.

Pose verticale, compris toutes sujétions de taille, de percements pour assemblages par fixations arrière cachées sur l'ossature secondaire. Elle est constituée de profilés bois (définitions suivant cahier du



CSTB n° 3316 et modificatifs) disposés en réseau vertical. Ces profilés verticaux sont solidarisés à la structure porteuse en contact direct.

Une lame d'air ventilée devra être ménagée derrière le bardage.

Mise en place de l'isolant en laine de roche.

Pas de pare pluie demandé.

L'entreprise du présent corps d'état devra prévoir tous les accessoires de finition du bardage de même nature et finition et comprenant en particulier :

- Pièces d'angles (rentrants ou sortants) selon plans de détail 1460b.
- Bavettes de bas de bardages ajourés pour ventilation.
- Éléments de couverture en haut,
- Pièces d'encadrement et de raccordement étanches nécessaires,
- Tous éléments de finition et pièces de calfeutrements et joints d'étanchéité nécessaires à la parfaite finition des ouvrages compris toutes sujétions de finition.
- Dispositifs de liaisons assurant la continuité de l'étanchéité.

Nota :

1. Il est exigé de la part de l'entreprise du présent lot, auprès de son fournisseur, une garantie de bonne tenue du revêtement (d'une durée de dix ans à compter de la date de réception des travaux).

2. Traitement obligatoire des chants en atelier avec un produit approprié type résine (pas de lasure ni de peinture).

3. Les panneaux et accessoires abîmés ou griffés seront remplacés sans frais supplémentaires par l'entreprise du présent corps d'état.

Référence indicative : type PIVETEAU BOIS MELODIK ou équivalent

Localisation :

Selon plans architecte, plans de façades et repérage des façades 1460a et 1462a et repérage du carnet des performances de l'enveloppe M03b :

- Ep. 160 mm : pour les parois béton devant les ascenseurs et escaliers .- Typologie 3A
- Ep. 200 mm : pour les parois béton recevant un bardage bois hors Escalier et ascenseurs.- Typologie 1A

2.2.4 Accessoires de finition

2.2.4.1 L'entreprise du présent corps d'état devra prévoir tous les accessoires de finition du bardage de même nature et finition que la peau extérieure et comprenant en particulier :

- Pièces d'angles (rentrants ou sortants) selon plans de détail 1460b.
- Bavettes de bas de bardages ajourés pour ventilation.
- Éléments de couverture en haut,
- Pièces d'encadrement et de raccordement étanches nécessaires,
- Tous éléments de finition et pièces de calfeutrements et joints d'étanchéité nécessaires à la parfaite finition des ouvrages compris toutes sujétions de finition.
- Dispositifs de liaisons assurant la continuité de l'étanchéité.

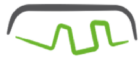
Localisation :

Selon plans pour l'ensemble des bardages bois décrits ci dessus.

2.3 DIVERS

2.3.1 Lame Brise soleil verticale

Réalisation des lames brises soleils en façades, non structurelle, en bois de type et finition douglas autoclavée marron identique au bardage.



Section selon plans et détails environ 200 x 80 mm.

Toutes sujétions de pose et de fixation à la structure métallique par couteaux métalliques.

Localisation :

Selon plans, façades et détail, en façade Sud entre les niveaux 2 et 3, ainsi que sur la passerelle de liaison.