

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
MARCHE**

Lot N°02 MURS A OSSATURE BOIS

Les articles modifiés sont précédés dans le titre de " * ".
Les mises à jour par rapport à la version précédente sont en rouge dans les articles existants.**

Sommaire

1 GENERALITES	4
1.1 PRESCRIPTIONS GENERALES	4
1.1.1 PRESENTATION DE L'OPERATION	4
1.1.1.1 CONSISTANCE DU LOT	4
1.1.2 PHASAGE ET DEROULEMENT DU CHANTIER	4
1.1.2.1 PHASAGE	4
1.1.3 HYPOTHESES DE CALCULS	4
1.1.3.1 CONTRAINTES GEOGRAPHIQUES	4
1.1.3.2 CONTRAINTES SISMIQUES	4
1.1.3.3 CONTRAINTES CLIMATIQUES	5
1.1.3.4 EXIGENCES ACOUSTIQUES	5
1.1.4 SPECIFICATIONS GENERALES	5
1.1.4.1 PLANS ET NOTES DE CALCUL	5
1.1.4.2 NETTOYAGE ET REMISE EN ETAT DES LIEUX	6
1.1.4.3 TRI ET GESTION DES DECHETS	6
1.1.4.4 ETANCHEITE A L'AIR	7
1.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	7
1.2.1 DOCUMENTS DE REFERENCE	7
1.2.1.1 DOCUMENTS GENERAUX DE REFERENCE	7
1.2.1.2 DOCUMENTS PARTICULIERS	8
1.2.1.3 REGLEMENTATION GENERALE	8
1.2.1.4 REGLEMENTATION EUROPEENNE	8
1.2.2 SPECIFICATIONS GENERALES	9
1.2.2.1 ETENDUE DES PRESTATIONS	9
1.2.2.2 LIMITES DE PRESTATIONS	9
1.2.2.3 COORDINATION	10
1.2.2.4 PROTECTION DES OUVRAGES	10
1.2.2.5 ESSAIS	10
1.2.2.6 RECEPTION DES OUVRAGES	10
1.2.2.7 DOCUMENTS A FOURNIR APRES RECEPTION	10
1.2.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES	11
1.2.3.1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES	11
1.2.3.1.1 GENERALITES	11
1.2.3.1.2 SECTIONS ET COTATION	11
1.2.3.1.3 TOLERANCES DES SUPPORTS	11
1.2.3.1.4 ADAPTATIONS TECHNIQUES	11
1.2.3.2 ORIGINES DES MATERIAUX	12
1.2.3.2.1 ORIGINE DES MATERIAUX	12
1.2.3.2.2 REGLEMENTATION CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS	12
1.2.3.3 CARACTERISTIQUES DES PRODUITS	13
1.2.3.3.1 GENERALITES	13
1.2.3.3.2 ORIGINE DES BOIS	13
1.2.3.3.3 LES PANNEAUX A BASE DE BOIS	13
1.2.3.3.4 PRODUITS DE TRAITEMENTS DU BOIS	13
1.2.3.3.5 ESSENCES DES BOIS	14
1.2.3.3.6 ASPECT DES BOIS	14
1.2.3.3.7 NATURE DES BOIS	14
1.2.3.3.8 COLLES	15
1.2.3.3.9 SECTIONS ET COTATION	15
1.2.3.3.10 ASSEMBLAGE	15
1.2.3.3.11 ISOLANTS	16
1.2.3.4 ECHANTILLONS ET PROTOTYPES	16
1.2.3.4.1 ECHANTILLONS ET PROTOTYPES	16
1.2.3.5 SPECIFICATIONS DE MISE EN OEUVRE ET DE REALISATION	17
1.2.3.5.1 GENERALITES	17
1.2.3.5.2 ECHAFAUDAGES ET PLATELAGES DE TRAVAIL	17

Sommaire

1.2.3.5 3	CONTROLES ET RECEPTION DES SUPPORTS	17
1.2.3.5 4	DIMENSIONNEMENT	17
1.2.3.5 5	MONTAGE	17
1.2.3.5 6	CALFEUTREMENTS	17
1.2.3.5 7	ASSEMBLAGES	17
1.2.3.5 8	FIXATIONS	18
2	DESCRIPTION DES OUVRAGES	19
2 1	*** MUR A OSSATURE BOIS - DESCRIPTIF GENERAL	19
2 2	ECHAFAUDAGE	20
2 3	*** D1- MURS OSSATURE BOIS - OSSATURE PRIMAIRE	20
2 4	*** D2 - MURS A OSSATURE BOIS - PARE VAPEUR	22
2 5	D3 - MURS A OSSATURE BOIS - ISOLANT METISSE ENTRE MONTANTS	23
2 6	*** D4 - MURS A OSSATURE BOIS - COMPLEMENT EXTERIEUR D'ISOLANT LAINE DE ROCHE + OSB	23
2 7	*** D4 - MURS A OSSATURE BOIS - OSB	23
2 8	D5 - MURS A OSSATURE BOIS - MEMBRANE FREINE VAPEUR	24

1 GENERALITES**1.1 PRESCRIPTIONS GENERALES****1.1.1 PRESENTATION DE L'OPERATION**

Le présent projet concerne les travaux de construction de 28 logements en pension de famille sur une parcelle située au 31, rue de la Chapelle à Paris.

Le projet se compose :

- d'un bâtiment de 7 étages avec un niveau de sous-sol et une toiture terrasse ;
- d'un jardin situé au rez-de-chaussée avec un local vélo/poussettes et un abri vélo.

L'opération comprend des travaux tous corps d'états, y compris aménagements extérieurs.

La volonté du Maître d'Ouvrage, ICF HABITAT, est d'inscrire les logement du projet dans une démarche de certification environnementale.

Le programme devra respecter les exigences du référentiel NF HABITAT HQE version 3.1.

Le niveau visé est le niveau TRES PERFORMANT - 6 étoiles.

Le projet respectera également un niveau RT2012 - 30% ainsi que les labels Effinergie + et Bâtiment Biosourcé.

1.1.1 1 CONSISTANCE DU LOT

La présente note a pour objet de définir la consistance des travaux du présent lot.

Les travaux propres au présent lot comprennent la fourniture, la fabrication et la mise en œuvre des ouvrages suivant :

- les échafaudages
- les murs à ossature bois

Liste non exhaustive.

Les travaux à réaliser sont décrits dans le détail dans le Chapitre 2 : Description des ouvrages.

1.1.2 PHASAGE ET DEROULEMENT DU CHANTIER**1.1.2 1 PHASAGE**

Le projet est réalisé sans phasage particulier et suivant le délai du planning prévisionnel d'exécution.

1.1.3 HYPOTHESES DE CALCULS**1.1.3 1 CONTRAINTES GEOGRAPHIQUES**

Paris est une ville française, située dans le département de la Seine (75).

Zone climatique : H1a

1.1.3 2 CONTRAINTES SISMIQUES

Séismicité: zone 1, séismicité très faible (nouveau zonage sismique au 1er mai 2011).

1.1.3 3 CONTRAINTES CLIMATIQUES

Les surcharges climatiques à prendre en compte seront celles des règles de construction en vigueur, tenant compte des conditions locales constatées à travers les enregistrements de la station météo la plus proche du lieu d'implantation du projet pendant les 50 dernières années.

Effets du vent : zone 2

Effets de la neige : 1A.

Altitude: 77 mètres environ.

1.1.3 4 EXIGENCES ACOUSTIQUES

Elles seront conformes à la réglementation en vigueur et aux prescriptions de l'acousticien.

1.1.4 SPECIFICATIONS GENERALES

1.1.4 1 PLANS ET NOTES DE CALCUL

L'entreprise titulaire du marché de travaux du présent lot devra établir les plans de fabrication et de chantier.

Elle constituera dès sa désignation par le maître de l'ouvrage, un dossier rassemblant un ensemble complet des plans des différents ensembles, des différents détails et coupes nécessaires à leur compréhension, les notes de calculs, les documentations, etc... concernant les systèmes et procédés utilisés et les fournitures proposées, qu'elle devra soumettre à l'agrément du maître d'œuvre et du bureau de contrôle. Ces agréments ne diminueront en rien la responsabilité de l'entreprise.

Dans le cas où l'entreprise souhaiterait avec l'accord de la maîtrise d'œuvre opter pour un mode d'exécution autre que celui proposé par le bureau d'études de structure l'ensemble des études afférentes à ce procédé sera à charge de ladite entreprise. L'incidence sur le planning d'exécution des travaux est à valider par l'OPC et le maître d'oeuvre. Il y aura lieu de tenir compte des incidences sur les autres corps d'état.

L'entrepreneur doit dans le délai fixé par la maîtrise d'œuvre établir tous les dessins d'atelier des ouvrages jugés utiles par cette dernière. Eventuellement, et sans qu'il puisse en résulter une augmentation du montant du marché des travaux, l'entreprise sera tenue d'apporter à ces documents les modifications que la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle jugeront utiles d'apporter pour respecter les règlements et normes en vigueur ou simplement dans l'intérêt de la construction.

Ces dessins sont établis d'après le projet de la maîtrise d'œuvre qui en définit les principes clairement. Ils doivent respecter les dispositions et principes des plans et CCT en tous points.

Ces plans et dessins sont cotés et établis à une échelle qui ne peut être inférieure à :

- 1/10^e pour les vues en élévation,
- 1/1 ou 1/2 pour les détails.

Ces plans et dessins doivent faire apparaître tous les détails d'exécution et notamment :

- Les formes et profils des éléments constitutifs,
- Les détails d'assemblages,
- Les principes, détails et types de fixation,
- Les détails des habillages et calfeutrements,
- Les renseignements particuliers concernant les ouvrages.

Ces plans et détails seront remis à la maîtrise d'œuvre pour approbation, après mise au point commune éventuelle ces éléments serviront de base à l'exécution.

L'entreprise transmettra avant toute exécution un dossier complet pour chaque type d'ouvrages : des matériaux prévus à mettre en œuvre accompagné des procès verbaux d'essai, de classement et d'avis techniques.

Les travaux ne devront en aucune façon être commencés si l'entreprise n'a pas reçu l'agrément de principe de la maîtrise d'œuvre sur le dossier présenté ainsi que l'agrément du contrôleur technique.

1.1.4 2 NETTOYAGE ET REMISE EN ETAT DES LIEUX

Pendant la durée du chantier l'entreprise doit maintenir le chantier dans un bon état de propreté pour la partie qui lui incombe.

Elle devra notamment l'évacuation de ses déchets et matériaux non utilisés jusqu'aux bennes mises en place sur le chantier pour le tri sélectif ainsi que le nettoyage de toutes les salissures, projections, taches ... qu'elle peut avoir occasionné pendant l'exécution des travaux.

L'entreprise doit la protection de ses ouvrages durant toute la durée du chantier et ce jusqu'à réception.

Voir également le PGC SPS et le CCTC.

1.1.4 3 TRI ET GESTION DES DECHETS

Le maître d'ouvrage prendra financièrement en charge la gestion des déchets de chantier par l'intermédiaire d'un marché à bon de commande confié à un prestataire qui mettra en place une gestion des déchets de chantier et fournira l'ensemble des bennes nécessaires au tri sélectif des déchets en vue de leur valorisation. Le prestataire du marché à bon de commande assurera la mise en place de zones de stockage et tri intermédiaire assurant : l'imperméabilité du sol, la couverture en cas de pluie, sans mélange de catégories de déchets.

Les entreprises de travaux du chantier n'auront donc pas à leur charge l'élimination des déchets.

OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

- Nommer un responsable « chantier propre » qui suivra le chantier pendant la durée de l'intervention de l'entreprise et assistera aux réunions sur le sujet (réunions de chantier et réunions spécifiques).
- La mise en bacs de proximité des déchets issus du chantier et leur évacuation dans les bennes adéquates.
- L'évaluation des déchets issus de leurs travaux et leur classification. La description de la logistique de gestion des déchets adoptée jusqu'aux lieux de regroupement.
- La mise en place de zones de stockage et tri intermédiaires assurant : l'imperméabilité du sol, la couverture en cas de pluie, sans mélange de catégories de déchets.
- La programmation des livraisons sera transmise au titulaire du présent lot au plus tard 15 jours avant intervention sur chantier.
- Les procédures de mise en œuvre sur chantier seront transmises au titulaire du présent lot au plus tard 15 jours avant intervention sur chantier.
- La documentation et les échantillons si nécessaire de tout matériel et matériaux mis en œuvre et PV de classement.
- L'obligation de répartition des gravats selon instructions mises en place sur chantier. Le rejet sauvage est interdit.
- Le nettoyage immédiat des zones de travail et les moyens nécessaires à cet effet.
- Le stockage même provisoire en dehors des zones réservées (Eco-parc et zones temporaires journalières) est prohibé.
- La fourniture de magasins et dépôt à leurs équipes, le stockage dans les bâtiments étant prohibé.
- La formation et l'information de son personnel aux contraintes du chantier.
- Traçabilité des déchets évacués directement par l'entreprise (Déchets inertes de l'entreprise de Gros- Œuvre et déchets spéciaux type pots de peinture récupérés par le fournisseur)
- Les obligations en matière de gestion de déchets concernant les autres entreprises sont décrites dans la Charte Chantier vert.

Nota : En cas de non-respect du tri des déchets, des pénalités sont prévues. Elles sont définies au CCAP.

1.1.4 4 ETANCHEITE A L'AIR

La responsabilité de l'étanchéité à l'air du projet sera portée par l'entreprise de Gros-oeuvre. Celle-ci prendra à sa charge la réalisation des tests d'étanchéité à l'air, qui seront réalisés par un organisme agréé. Un premier test sera effectué après la réalisation du clos et couvert, permettant de vérifier l'étanchéité globale de l'enveloppe. Le second et dernier test, servant de validation définitive de la perméabilité à l'air du bâtiment sera réalisé à la fin du chantier.

La valeur de la perméabilité à l'air du bâtiment sous 4 Pa devra être inférieure à 0,6 m³/h.m².

Chaque entreprise concernée par un des ouvrages touchant à l'étanchéité à l'air sera responsable de la mise en oeuvre correcte de l'ouvrage dont elle a la charge.

1.2 **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

1.2.1 **DOCUMENTS DE REFERENCE**

1.2.1 1 **DOCUMENTS GENERAUX DE REFERENCE**

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art, avec l'application des règles de l'art et des spécifications et règlements techniques en vigueur, et notamment :

- D.T.U. en vigueur à la date de la consultation et Cahier des Charges et des Clauses Spéciales (C.C.C.S) propres aux ouvrages du présent lot, et plus particulièrement :

o Annexe commune aux DTU 36.1/37.1

oDTU 31.2 Construction en bois

oDTU 43.4 Eléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois

oDTU 25.42 Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre-isolant

oDTU 36.1 Travaux de bâtiment - Menuiserie en bois

oDTU 41.2 Revêtements extérieurs en bois

- Normes AFNOR ou celles substituées par celles de la commission européenne, et plus particulièrement :

o NF P 20-501 : Méthode d'essais des fenêtres se référant aux normes suivantes :

o NF B 50-100 : bois et ouvrages en bois - analyse des risques biologiques - Définition des classes - Spécifications minimales des préservations à titre préventif

o NF B 50-102 : Bois et ouvrages en bois - Traitement préventif - attestation

o NF B 52-001 mars 87 : Règles d'utilisation du bois dans les constructions

o NF E 27-951 mai 1974 et NF E 25-604 de Mai 1984 pour les éléments de fixation

o NF P 30-401 : support bois

o NF P 34-211 : concernant la fixation des supports

o NF 84-303 mars 1992 : Chape souple de bitume armé en tissu de verre

o NF 84-302 décembre 1981 : feutre bitumé à armature en carton feutre

o NF B 54-161 Contreplaqués

oNF B 52-001 mars 1987 : Règles d'utilisation du bois dans la construction

o NF B 50-100 : bois et ouvrages en bois - analyse des risques biologiques - Définition des classes - Spécifications minimales des préservations à titre préventif

oNF B 52-001 mars 1987 : Règles d'utilisation du bois dans la construction

o XP P 23-308 : Liaison mixte (fenêtres bois - aluminium par exemple) Autres documents :

o NF P 74-201 : DTU 59.1 - Travaux de bâtiment - Peinture - Marchés privés - Travaux de peinture des bâtiments

o Règles acoustiques

o Règles thermiques

- Agréments et avis du C.S.T.B.

- Tous les documents officiels connus à ce jour, toutes les règles et techniques de la construction (habituelles à

la profession), toutes les règles de sécurité contre l'incendie et tous documents de caractères réglementaires applicables à la construction :

- o Code de l'urbanisme
- o Les lois, décrets, arrêtés et circulaires, règlements sanitaires, ces documents étant nationaux, départementaux ou municipaux
- o Code de la Construction et de l'Habitation et ses décrets et arrêtés d'application
- o Code du Travail
- o Règles de sécurité dans les bâtiments
- o Règles relatives à l'utilisation et aux économies d'énergies
- o Le règlement sanitaire départemental
- o Aux réglementations relative à la sécurité et à la santé conformément aux dispositions du Code du Travail et aux spécifications du P.G.C. - S.P.S.
- o Les recommandations d'emploi des fabricants.

Cette liste n'est pas exhaustive elle se veut être un résumé des principaux textes, l'entreprise étant réputée connaître parfaitement l'ensemble des textes applicables.

1.2.1 2 DOCUMENTS PARTICULIERS

Documents particuliers à la présente consultation :

- Ensemble des clauses techniques applicables à tous les lots (CCTP)
- Cahier des clauses techniques communes à tous les lots (CCTC)
- Plans de l'ensemble de la maîtrise d'œuvre
- Notice de sécurité incendie
- Notice thermique
- Notice accessibilité

D'une façon générale l'ensemble des pièces constituant le dossier de consultation des entreprises.

1.2.1 3 REGLEMENTATION GENERALE

L'entrepreneur devra impérativement respecter toutes les prescriptions, spécifications et autres de cette réglementation applicables aux travaux de son marché. Pour ce faire, se référer au CCTL pour :

- Code civil.
- Code de la construction et de l'habitation.
- Tous les autres codes.
- Code de la santé publique.
- Code de l'environnement.
- Code de l'urbanisme.
- Code du travail.
- Règlement sanitaire national et/ou départemental.
- Réglementation sécurité incendie.
- Textes concernant les déchets de chantier et les bruits de chantier, etc.

1.2.1 4 REGLEMENTATION EUROPEENNE

Les directives européennes s'imposent aux états membres quant à leurs objectifs.

Elles sont applicables aux travaux du présent marché pour toutes celles qui ont été transposées pour qu'elles deviennent applicables dans l'ordre juridique français.

Directive 89/106/CEE "Produits de construction"

Peuvent entrer dans les travaux du présent marché les produits ci-dessous.

Calendrier de mise en application des marquages CE à la date de janvier 2003.

Règles Eurocodes

Règles de construction établies par le Comité européen de normalisation.

Règles disponibles applicables à partir de début 2003 :

- EN 1990 - Bases pour la conception des ouvrages ;
 - EN 1990-1 - Actions dues au poids propre et aux charges Euroclasses
- Classification pour la réaction au feu : se reporter au CCTL.

1.2.2 SPECIFICATIONS GENERALES

1.2.2 1 ETENDUE DES PRESTATIONS

La consistance des principaux travaux du présent lot figurent au chapitre « CONSISTANCE DU LOT » du présent CCTP et sont complétées par les prescriptions suivantes :

Les travaux du présent lot comprennent :

- Les études, dessins d'exécution et de détails des ouvrages.
- L'amenée et repli de l'ensemble du matériel et des engins, branchements et énergies nécessaires à l'exécution de ses propres travaux.
- L'amenée et le repli des engins de manutention et de levage des ouvrages à charge du présent lot, dans le respect des règles de sécurité des travailleurs.
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre et le stockage des ouvrages ou éléments entrant dans leur fabrication (profilés, panneaux sandwichs, ...) en prenant toutes précautions pour éviter :
 - o les dégradations risquant d'affecter la résistance à la corrosion des matériaux constitutifs et l'aspect extérieur,
- Les mises au point diverses.
- La fourniture et la mise en place des prototypes sur le site du chantier, compris le cas échéant démontage et évacuation.
- La mise en œuvre des murs à ossature bois.
- Les ouvrages de raccordements.
- Les réservations, les calfeutrements, les finitions et les réglages divers.
- Tous les renforts nécessaires demandés par les différents corps d'état pour la fixation et la bonne tenue de leurs ouvrages.
- La pose et la maintenance des protections sur les ouvrages du présent lot.
- L'établissement des plans de réservations dans les ouvrages supports pour la pose des ouvrages à la charge du présent lot.
- La définition des fixations, la fourniture des systèmes de scellement ou dispositifs de fixation en acier inoxydable permettant le réglage dans les trois dimensions, dans le gros œuvre.
- La fourniture et la pose des chevilles, douilles auto foreuses et autres systèmes de fixation non incorporés au gros œuvre, ainsi que les cales ou vérins.
- Les protections particulières contre les salissures et les rayures des profilés en alliage d'aluminium.
- La fourniture et le transport des éléments destinés à être soumis aux essais.
- Lorsque des essais sont prescrits par les documents particuliers du marché, les frais correspondants (fournitures, transport et essais) sont à la charge du présent lot. dans tous les cas tout contre-essai consécutif à un premier essai non favorable est à la charge du présent lot.
- La protection et le nettoyage des ouvrages pendant la durée du chantier jusqu'à la réception générale.
- L'enlèvement des protections, le lavage et le nettoyage soigné des profilés aluminium avant la réception des travaux et pour la livraison.
- Le nettoyage des locaux et le repli des installations de chantier propres à l'entreprise.

1.2.2 2 LIMITES DE PRESTATIONS

Ne sont pas à charge du présent lot, les ouvrages suivants :

- Les menuiseries extérieures en bois

Les limites de prestations indiquées dans les C.C.T.P. des différents corps d'état (lots) sont données à titre informatif, l'entreprise devra pendant la consultation étudier toutes les limites de prestations entre corps

d'état et inclure dans son offre toutes les prestations nécessaires à la réalisation des différents ouvrages de son marché.

1.2.2 3 **COORDINATION**

L'entreprise du présent lot devra se coordonner avec l'ensemble des entreprises devant intervenir sur le site et plus particulièrement :

- Les lots fluides pour les réservations et cheminements dans les ouvrages du présent lot.

Toutes les interfaces sont incluses dans l'offre.

1.2.2 4 **PROTECTION DES OUVRAGES**

Les Entrepreneurs seront responsables vis-à-vis du Maître d'Ouvrage des dégâts pouvant survenir, jusqu'à la réception, aux ouvrages qu'ils ont exécutés, charge à eux de prendre toutes mesures préalables pour éviter les dégâts prévisibles et de se prémunir d'une assurance ou de se retourner contre les Entrepreneurs responsables dans le cadre ou non du compte prorata, sous l'arbitrage du Maître d'Oeuvre.

Cette responsabilité concerne également la protection du chantier contre les venues d'eau d'origines diverses par tous les moyens appropriés : ouvrages provisoires, pompages, etc.

Réciproquement, les Entrepreneurs sont responsables des dommages causés par leurs propres travaux aux ouvrages des autres corps d'état.

De ce fait, au fur et à mesure de leur réalisation ou mise en place, tous les ouvrages doivent recevoir toute protection adéquate sous la responsabilité de l'Entrepreneur concerné.

Les matériaux de protection (cartonnage...) seront enlevés en fin de chantier par l'entrepreneur et évacués dans les bennes de tri des déchets de chantier.

Les films plastiques seront enlevés suivant prescriptions du fabricant et avant que les agents climatiques rendent leur élimination difficile.

L'entrepreneur aura à sa charge tous les remplacements qui s'avèreraient nécessaires jusqu'à la réception des bâtiments.

1.2.2 5 **ESSAIS**

L'entreprise doit tous les contrôles et essais contractuels prévus par la réglementation ou complémentaires demandés par la maîtrise d'œuvre et le contrôleur technique. Ces contrôles et essais sont à la charge de l'entreprise et ne doivent pas entraîner de perturbations dans le calendrier des travaux.

Ils feront l'objet de compte rendus écrits et détaillés qui seront soumis au maître d'oeuvre avant réception des ouvrages.

1.2.2 6 **RECEPTION DES OUVRAGES**

Les conditions de réception générale des ouvrages sont définies au CCAP de l'opération.

1.2.2 7 **DOCUMENTS A FOURNIR APRES RECEPTION**

L'entreprise devra fournir au maître d'ouvrage après réception:

- Les plans d'exécution, les plans de fabrication et les détails d'exécution, ainsi que la localisation des ouvrages
- Les marques, références, certificats des labels de qualité et fiches techniques des différents produits et matériaux utilisés
- Une notice d'entretien des différents matériaux
- Les procès verbaux d'essais, de classement et les avis techniques
- L'ensemble des documents nécessaires à l'établissement des DOE et DIUO.

1.2.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

1.2.3.1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

1.2.3.1 1 GENERALITES

Il appartient à l'entrepreneur de confirmer ces interfaces avec les intéressés sur les plans de synthèse.
L'entrepreneur transmet en temps utiles aux lots concernés les descentes de charges des couvertures sur les ouvrages servant d'appuis.
Ces ouvrages sont dimensionnés, renforcés et stabilisés, par les lots qui en ont la charge, pour résister à ces efforts.
La conception de l'ouvrage et des détails d'ancrage prend en compte les tolérances et les déformations permanentes et variables, des ouvrages servant d'appuis.
Les ouvrages sont confectionnés avec la plus grande perfection.
Les assemblages sont parfaitement ajustés.
L'entrepreneur est tenu de changer tous les ouvrages devenus gauches par suite d'un mauvais assemblage ou toute autre cause pendant et après les travaux.

1.2.3.1 2 SECTIONS ET COTATION

Les sections et autres dimensions des divers éléments de construction seront calculés pour résister à un usage correspondant à celui auquel elles sont destinées. Les sections et épaisseurs des matériaux indiqués doivent être considérées comme des minima. Si l'entrepreneur estime qu'elles sont insuffisantes à la bonne tenue des ouvrages, il devra les augmenter, après accord de l'architecte, et en tenir compte dans l'établissement de son prix forfaitaire qui ne pourra de ce fait subir d'augmentation.
Les épaisseurs et dimensions des profilés et autres éléments constitutifs doivent être déterminés par l'entrepreneur en fonction des dessins et schémas de détails de l'architecte, en tenant compte de la nature de l'ouvrage, de manière à assurer et garantir dans tous les cas, une parfaite rigidité et une résistance suffisante compte tenu des efforts qu'il aura à subir du fait de sa fonction, de son utilisation, des effets du vent, etc...
Les dimensions et sections déterminées dans les conditions fixées ci-dessus servent de base à l'établissement des plans et dessins d'exécutions.
Les dimensions portées au CCTP ne sont données qu'à titre indicatif, de manière non contractuelle et non pour l'établissement des plans d'exécution des ouvrages.

1.2.3.1 3 TOLERANCES DES SUPPORTS

Tolérances du gros œuvre suivant CCTP du lot concerné, DTU, norme XXP 28.003 et règles de calcul.

1.2.3.1 4 ADAPTATIONS TECHNIQUES

Les éléments définis au présent document peuvent faire l'objet d'adaptations techniques permettant la mise en œuvre de procédés techniques ou constructifs particuliers.
Ces adaptations clairement motivées et définies à la remise des offres doivent s'accompagner des notices explicatives et justificatives avec schémas graphiques et préciser leurs incidences financières par rapport aux ouvrages correspondants définis par le présent document.
Pour être examinés, ces adaptations ne doivent en aucun cas :
- Diminuer les capacités structurelles, modifier les caractéristiques fonctionnelles ou architecturales prévues initialement aux ouvrages concernés,
- Remettre en cause les ouvrages et prestations des autres corps d'état dont elles constituent le support,
- Compromettre les délais contractuels prévus pour la réalisation de l'opération.
Sont formellement exclues toutes propositions d'optimisation dimensionnelle des caractéristiques géométriques des éléments constitutifs des façades porteuses des bâtiments.
Les incidences directes ou indirectes des adaptations retenues restent à la charge de l'Entreprise avec le cas échéant le repli aux prescriptions du présent document sans prétendre à des compensations financières.

1.2.3.2 ORIGINES DES MATERIAUX

1.2.3.2 1 ORIGINE DES MATERIAUX

Les matériels, produits, et matériaux constitutifs et constructifs sont rigoureusement neufs ou vierges. Ils sont conformes aux normes françaises de fabrication AFNOR. Les procès verbaux d'essais et de conformité seront fournis à la demande du Maître d'œuvre.

Ils sont garantis par la commission technique des assurances. Ceux qui ne le sont pas doivent être accompagnés par les avis techniques ou préavis d'essais nécessaires à leur utilisation.

Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages sont proposés par l'entrepreneur en conformité avec les performances techniques et aux critères esthétiques décrits dans le présent document et dans les plans.

L'ensemble des matériaux destinés à l'ouvrage doit être soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle quant à leur provenance et à leur qualité.

Aucune dérogation à l'emploi d'un matériau spécifié dans le CCTP n'est permise sans l'approbation écrite du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur assure la compatibilité de tous les matériaux et produits employés pour l'exécution des travaux, entre eux, avec leurs supports, les matériaux de calfeutrement, les joints et les produits de protection.

Les matériaux employés doivent avoir les qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux, des diverses parties de la construction, auxquels ils sont inévitablement soumis.

Tous les matériaux employés doivent faire l'objet d'un avis technique édité par le C.S.T.B. ou par une commission technique agréée par les assurances et agissant pour leur compte.

La nécessité d'éviter toute conséquence résultant d'un stockage non conforme ou non approprié peut amener le Maître d'œuvre à refuser la mise en œuvre des dits matériaux ou éléments. Les conséquences d'un tel refus sont à la charge de l'entrepreneur.

Lors de la remise de son offre l'entreprise du présent lot doit indiquer la référence de l'ensemble des matériaux et produits répondant aux spécifications techniques ci-après.

1.2.3.2 2 REGLEMENTATION CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS

Avis Techniques

Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l'"Avis Technique", il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis Technique.

L'entrepreneur devra toujours fournir l'Avis Technique en cours de validité pour les matériaux et produits concernés.

Marquage "NF"

Pour tous les matériaux et produits ayant fait l'objet d'une certification à la marque "NF", il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits admis à cette marque "NF".

Tous les matériaux et produits concernés devront comporter un marquage normalisé avec les indications exigées.

Agréments ou procès-verbaux d'essais

Les agréments ou procès-verbaux d'essais peuvent être exigés de l'entrepreneur pour des produits ou procédés dits de "Techniques non courantes" ne faisant pas l'objet d'un Avis technique ni de procédure ATEX.

Ces agréments ou procès-verbaux d'essais peuvent être délivrés par des organismes agréés.

Certification Environnement

Les matériaux mis en œuvre dans l'opération doivent être déclarés ou étiquetés de manière environnementale.

La norme NF P01-010 est la seule norme pertinente pour donner des informations constituant cet étiquetage (impacts environnementaux et sanitaires des matériaux). Quant elle n'existe pas, de manière systématique, on cherchera à éviter les matériaux ou adjuvants classés nocifs (Xn), toxiques (T, T+) ou dangereux pour l'environnement (N). L'entreprise devra leur rechercher des alternatives environnementalement plus satisfaisantes, et ne les utilisera qu'en cas d'impossibilité de trouver une alternative. Sont proscrits notamment les produits contenant des métaux lourds (chrome, plomb en peintures, en stabilisants de PVC,...), de l'arsenic (traitement des bois), des dérivés de l'éthylène-glycol.

Tout produit proposé par l'entreprise doit être équivalent à ceux requis dans les CCTP, non seulement dans ses propriétés fonctionnelles, mais aussi dans ses qualités environnementales.

Autres marques de qualité

Pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations du présent lot, faisant l'objet d'un label ou d'une certification, l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante.

Ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernés.

1.2.3.3 CARACTERISTIQUES DES PRODUITS

1.2.3.3 1 GENERALITES

Les choix des matériaux sont définis dans le chapitre "Description des ouvrages" du présent C.C.T.P.

Tous les éléments qui présenteront des défauts (marques, rayures, angles écornés, rives endommagées, etc...) seront systématiquement remplacés aux frais de l'entreprise.

Privilégier les produits limitant les concentrations en produits pétroliers.

1.2.3.3 2 ORIGINE DES BOIS

La provenance des bois sera justifiée par la production d'un label garantissant que les bois proviennent d'exploitations durablement gérées (Uniquement label FSC ou PEFC) et du référentiel de la marque NF "Nouvelle Fenêtre Bois".

1.2.3.3 3 LES PANNEAUX A BASE DE BOIS

Les panneaux dérivés du bois (contreplaqués, agglomérés, MDF, etc.), seront à faible émission de COV et notamment les émissions de formaldéhyde :

- Les panneaux de contreplaqués doivent être en classe d'émission A au sens de la norme NF EN 1084
- Les panneaux de particules doivent être de classe E1 au sens de la norme NF EN 312-1
- Les panneaux de fibres doivent être de classe A au sens de la norme NF EN 622-1

Les attestations de certification classe A ou E1 sont à fournir à la maîtrise d'œuvre par les entreprises pour validation avant commande des produits et avant mise en œuvre sur le chantier.

NOTA:

Il existe aujourd'hui des panneaux de bois PXD. Ce sont des panneaux bois haute densité sans adjuvants chimiques. Les panneaux PXD sont constitués à 100 % de fibres de bois naturelles. Ils sont collés avec leur propre résine, la lignine, pas de colle synthétique ajoutée.

Les panneaux ne contiennent que les formaldéhydes naturellement présentes dans le bois, non éliminées lors du processus de fabrication, quantités totalement inoffensives pour la santé.

1.2.3.3 4 PRODUITS DE TRAITEMENTS DU BOIS

Les bois doivent être aptes à l'emploi dans la classe de risque définie par la réglementation.

Si l'essence choisie est jugée durable dans la classe considérée conformément à la réglementation, le traitement n'est pas nécessaire.

Préférer donc des essences naturellement durables pour la classe de risque qui, par la conception même du bâtiment, ne nécessitent pas de produits de traitement du bois, et auront ainsi une bonne recyclabilité,

Dans la mesure où un traitement est effectivement nécessaire, les produits certifiés CTB-P+ seront exigés.

Les traitements du bois à base de créosote ou de Penta-Chloro-Phénol (PCP) sont proscrits. Le traitement CCA est interdit.

Les produits avec solvant sont à proscrire.

Les traitements sont dus au titre du présent lot et s'entend compris pour chaque article concerné.

1.2.3.3 5 ESSENCES DES BOIS

Le recours aux bois exotiques est proscrit.

On utilisera :

- mélèze

à défaut:

- bois feuillu type châtaigniers ou chênes

- bois sans traitement

Les bois utilisés doivent provenir :

- en priorité la filière bois de France

- en second lieu des pays limitrophes à la France ou des pays de l'Arc Alpin (Autriche, Suisse, Allemagne)

- le recours aux bois de provenances lointaines (Scandinavie, Europe de l'Est...) n'est pas souhaité. Toute dérogation est soumise à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Les bois devront provenir de forêts gérées durablement.

Certification :

- les bois « locaux » (provenance : France ou pays de l'arc Alpin) ne sont pas tenus d'être labellisés, mais les coordonnées de l'exploitant devront être fournies de façon précise.

- les bois provenant de toute autre provenance doivent être issus de forêts certifiées PEFC (Pan European Forest Certification), FSC (Forest Stewardship Concil), SFI (Sustainable Forestry initiative) ou de forêts françaises dont les coordonnées de l'exploitant devront être fournies de façon précise.

- Les bois employés seront de classe de durabilité naturelle III (moyennement durable) au minimum.

- Les bois employés devront répondre à la classe de risque 3 suivant norme NF EN 335-2.

- Les bois employés devront être purgés d'aubier.

- Les bois employés devront obligatoirement faire partie du groupe A de l'annexe 1 de la norme NF P23-305 (liste non exhaustive des essences utilisables pour la fabrication des fenêtres).

- Sont systématiquement interdit les bois mentionnés dans l'annexe B de la même norme.

Les entreprises devront fournir à la maîtrise d'œuvre AVANT TOUTE COMMANDE les documents indiquant l'origine des bois ainsi que le certificat FSC (selon la provenance).

Les bois d'essence naturellement durables pour la classe de risque considérée ne seront pas traités.

A défaut, des traitements à moindre impact sur la santé et l'environnement seront utilisés (traitement par réticulation, oléothermie ou autoclave certifié CTBP+).

1.2.3.3 6 ASPECT DES BOIS

Les états de surface des bois doivent être rabotés et poncés au gros grain.

Tous les bois vus doivent être sans épaufure.

Sur les parements vus, pointes et chevilles métalliques doivent être chassées et les traces bouchées de manière à les rendre invisibles.

1.2.3.3 7 NATURE DES BOIS

a. Bois massif

Toutes les pièces de bois utilisées sont conformes à la norme NFB 50.001 et sont suivant leur destination de catégorie ST - II et classe 1.

b. Caractéristiques des bois d'ossature

Degré d'humidité : variable de 10 à 17 % suivant localisation des ouvrages.

Masse volumique à 15% : comprise entre 5 et 6 KN/m² selon les essences.

Les caractéristiques mécaniques des bois utilisés sont conformes à la norme NFB 52.001 avec pour valeurs

minimales de résistance :

- Bois de catégorie ST - II (bois massifs) :
o Contrainte caractéristique en flexion axiale : 24 MPa
o Module d'élasticité en flexion axiale : 11 000 MPa

- Bois de catégorie classe 1 (bois massifs) :
o Contrainte caractéristique en flexion axiale : 14 MPa
o Module d'élasticité en flexion axiale : 8 000 MPa

**Le bois utilisé sera du type mélèze sans traitement.
Bois naturellement classé 3.**

1.2.3.3 8 COLLES

Il doit être utilisé des colles définies à l'annexe 3 du DTU 36-1.

Les joints sont mis en place conformément au DTU 36-1.

Toutes les colles doivent être en phase aqueuse à très faible émission de composés organiques volatils. Les colles doivent être Classée EC1 selon la classification Emicode.

Emicode est un label de qualité allemand pour les adhésifs et d'autres produits. Il existe une base de données de produits classés Emicode sur le site Internet (www.emicode-produkte.de)

La FDS de toutes les colles et l'attestation de certification EC1 sont à fournir à ADSC par les entreprises pour validation avant commande des produits et avant mise en oeuvre sur le chantier.

1.2.3.3 9 SECTIONS ET COTATION

Les sections et autres dimensions des divers éléments de construction seront calculés pour résister à un usage correspondant à celui auquel elles sont destinées.

Les sections et épaisseurs des matériaux indiqués doivent être considérées comme des minima.

Si l'entrepreneur estime qu'elles sont insuffisantes à la bonne tenue des ouvrages, il devra les augmenter, après accord de l'architecte, et en tenir compte dans l'établissement de son prix forfaitaire qui ne pourra de ce fait subir d'augmentation.

Les épaisseurs et dimensions des profilés et autres éléments constitutifs doivent être déterminés par l'entrepreneur en fonction des dessins et schémas de détails de l'architecte, en tenant compte de la nature de l'ouvrage, de manière à assurer et garantir dans tous les cas, une parfaite rigidité et une résistance suffisante compte tenu des efforts qu'il aura à subir du fait de sa fonction, de son utilisation, des effets du vent, etc...

Les dimensions portées au CCTP ne sont données qu'à titre indicatif, de manière non contractuelle et non pour l'établissement des plans d'exécution des ouvrages.

1.2.3.3 10 ASSEMBLAGE

a. Goussets

Les éléments métalliques seront réalisés à partir de produits sidérurgiques laminés de qualité soudable et conformes aux normes :

- NFA 45.005 pour les plats
- NFA 46.402 pour les tôles minces
- NFA 46.504 pour les tôles moyennes et fortes

Épaisseur minimale pour les goussets ou profilés ou tôles pliées : 4mm.

Acier E24 - qualité 2 : limite élastique minimale : $Re=23.5 \text{ daN/mm}^2$

Acier E36 - qualité 3 : limite élastique minimale : $Re=35.3 \text{ daN/mm}^2$

b. Boulons, rondelles et écrous

Les articles de boulonnerie seront conformes aux spécifications de la norme NFE 27.005.

Les boulons employés en charpente sont conformes aux spécifications de la norme NFE 27.341 ou NFE 27.351.

Du type QM qualité 4.6 minimum de limite élastique minimale $Re=23.5 \text{ daN/mm}^2$.

c. Clous

Les clous employés sont conformes à la norme NFE 27.951.

d. Protection des ouvrages métalliques

Tous les ouvrages métalliques intérieurs recevront un traitement contre la corrosion du type : Peint-Grenailé- Peint (PGP).

Les ouvrages devant assurer une stabilité au feu recevront un complexe de type intumescent dans lequel est intégré un système de protection contre la corrosion.

Les ouvrages métalliques extérieurs recevront un traitement par galvanisation à chaud.

1.2.3.3 11 ISOLANTS

Le matériau isolant devra toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions du fabricant.

Tous les matériaux d'isolation devront bénéficier d'un Avis Technique spécifiant qu'ils sont admis pour l'usage auquel ils sont prévus.

Isolant traversé au maximum 2 fois par m² par des pattes de fixation.

Les Isolants fibreux (notamment laines minérales) doivent être constitués de fibres non cancérigènes au sens de la directive européenne 97/69/CE du 05/12/97.

Les matériaux à fibres volatiles en contact avec l'air intérieur des locaux doivent être ensachés hermétiquement.

Les FDS et attestations de non cancérogénéité sont à fournir à la maîtrise d'œuvre par les entreprises pour validation avant commande des produits et avant mise en œuvre sur le chantier.

1.2.3.4 ECHANTILLONS ET PROTOTYPES**1.2.3.4 1 ECHANTILLONS ET PROTOTYPES**

L'entreprise présentera tous les échantillons que lui réclamera le Maître d'œuvre dans la limite des matériaux prévus dans son lot. Les échantillons devront être de même nature (qualité, provenance ...) que les produits qui seront mis en œuvre par la suite.

Sur chaque échantillon fourni devra apparaître clairement :

- La marque du produit,
- Sa référence,
- Son épaisseur,
- Ses caractéristiques techniques,
- Son coloris avec sa référence

Ces échantillons devront correspondre aux caractéristiques techniques définies dans le cadre descriptif.

Pour orienter et arrêter son choix, le Maître d'œuvre aura la possibilité de demander des matériaux équivalents à ceux décrits dans le présent document, l'entreprise sera alors tenue de les lui fournir.

Le choix du Maître d'œuvre sur les échantillons et nuanciers proposés par l'entreprise, n'entraînera aucune incidence financière supplémentaire.

Pour les prototypes d'ouvrages particuliers : voir le CCTC (Cahier des Clauses Techniques Communes à tous les lots).

Les échantillons et prototypes sont compris dans le prix global et forfaitaire du marché de l'entreprise.

La passation des commandes n'intervient qu'après accord du Maître d'œuvre sur les matériaux présentés.

Les échantillons restent à la disposition du Maître d'œuvre jusqu'à l'achèvement des travaux.

La présentation de ces échantillons se fera à une date telle qu'elle n'entraîne pas de retard dans les approvisionnements. Il ne sera toléré aucun retard de chantier du fait d'un délai d'approvisionnement, l'entrepreneur devra prendre contact en temps utile avec ses fournisseurs.

1.2.3.5 SPECIFICATIONS DE MISE EN OEUVRE ET DE REALISATION

1.2.3.5 1 GENERALITES

La mise en oeuvre des ouvrages se fait conformément au Cahier des Charges des produits employés et aux diverses règlementations.

1.2.3.5 2 ECHAFAUDAGES ET PLATELAGES DE TRAVAIL

L'entreprise devra prévoir dans son offre tous les échafaudages et platelages de travail nécessaires. La prestation comprendra l'approvisionnement du matériel, le montage, la manutention pendant les travaux et le repliement en fin d'intervention.

Les échafaudages utilisés répondront aux normes de sécurité. La manutention et le déplacement de ces derniers se feront avec le plus grand soin afin de ne pas endommager les ouvrages en place.

1.2.3.5 3 CONTROLES ET RECEPTION DES SUPPORTS

Avant tout début d'exécution, l'entrepreneur doit contrôler les implantations et les aplombs des éléments sur lesquels reposent ces ouvrages. Il lui appartient de signaler au maître d'œuvre les défauts susceptibles de nuire à la bonne qualité des travaux.

Le seul fait de commencer les travaux indique l'acceptation par l'entrepreneur du présent lot des éléments de support et toutes les sujétions sur ces travaux en découlant seraient à sa seule charge.

L'entrepreneur du présent lot restera responsable de toutes les mauvaises implantations et faux aplombs.

L'entrepreneur du présent lot doit le relevé sur place des cotes nécessaires à l'exécution des ouvrages de son lot.

1.2.3.5 4 DIMENSIONNEMENT

Les épaisseurs et dimensions des profilés et autres éléments constitutifs des ensembles menuisés doivent être déterminés par l'entrepreneur en fonction des dessins et schémas du carnet de détail de l'architecte, en tenant compte de la nature de l'ouvrage. Le calcul tient compte également de la position et de l'emplacement de l'ouvrage, de manière à assurer et garantir dans tous les cas une parfaite rigidité et une résistance suffisante, compte tenu des efforts qu'il aura à subir du fait de sa fonction, de son utilisation, des effets du vent.

1.2.3.5 5 MONTAGE

L'entreprise a à sa charge les échafaudages, nacelles, engins de manutention, levage et transport nécessaires pendant la réalisation de ces travaux.

Les échafaudages utilisés répondront aux normes de sécurité. La manutention et le déplacement de ces derniers se feront avec le plus grand soin afin de ne pas endommager les ouvrages en place.

1.2.3.5 6 CALFEUTREMENTS

L'entreprise devra tous les joints, habillages, cordons silicone afin d'assurer à ses ouvrages une parfaite étanchéité à l'air et à l'eau.

Ces calfeutremments devront être réalisés avec le plus grand soin tant sur un plan efficacité que sur un plan esthétique.

1.2.3.5 7 ASSEMBLAGES

Le type d'assemblage est laissé à l'initiative de l'entrepreneur. Les modalités d'exécution des assemblages sont précisées aux DTU.

Les assemblages seront réalisés afin de résister sans déformation ni amorce de rupture aux essais mécaniques. Ils seront exécutés de façon à ne permettre aucune infiltration d'eau.

1.2.3.5 8 **FIXATIONS**

L'entreprise devra la pose, la fixation et le scellement de tous ses ouvrages.

2 DESCRIPTION DES OUVRAGESContraintes relatives au C+D :

La mise en œuvre conforme aux prescriptions réglementaires de l'instruction technique IT 249 relative aux façade bois.

L'entreprise transmettra pour validation un dossier technique de faisabilité, comprenant les avis technique en cours de validité, l'estimation de la masse combustible, l'estimation du degré coupe-feu ou pare-flamme des éléments constituant la façade.

Prescriptions CERQUAL :

Les isolements acoustiques des pièces principales et cuisines vis-à-vis de l'extérieur respectent les exigences suivantes :

- Le Maître d'Ouvrage doit fournir une note de détermination des isolements DnT,A,tr REGLEMENTAIRE correspondant aux isolements requis selon l'arrêté du 30 juin 1999 et l'arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013, en faisant apparaître les isolements requis en fonction de la nature de la source de bruit : trafic routier, ferroviaire ou aérien.
- Afin d'éviter de faire ressortir les bruits intérieurs aux bâtiments, l'exigence HQE peut être choisie si les performances intérieures au bâtiment sont également retenues (isolements au bruits aériens et bruits de chocs) ou si le bâtiment n'est pas situé dans une zone affectée par le bruit des transports.

Niveau de performance :

- NF - DnT,A,tr supérieur ou égal à DnT,A,tr REGLEMENTAIRE

La durabilité naturelle ou conférée du bois (normes NF EN 350-2 et NF EN 351-1) devra être adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN 335).

En cas de traitement des produits bois, ce dernier devra être réalisé par un produit biocide en phase aqueuse conforme à la directive 98/8/CE et le bois traité sera labellisé CTB-B+ (ou équivalent) ; ou le bois sera traité en usine avec un produit labellisé CTB-P+ ou équivalent.

Isolants :

L'entreprise fournira pour validation par le bureau de contrôle la certification ACERMI des isolants.

2 1 * MUR A OSSATURE BOIS - DESCRIPTIF GENERAL**

Fourniture et pose d'un mur à ossature bois double peau.

Dimensionnement à charge du présent lot.

La structure doit permettre la pose en intérieur de plaques de plâtres directement sur l'ossature bois.

Les prestations comprennent la fourniture et pose de :

- Barrière d'étanchéité vis-à-vis des remontées capillaires ou « bande d'arase »
- Joints d'étanchéité à l'air (pouvant être intégré dans la barrière d'étanchéité)
- Lisse basse (semelle d'assise) : sur plancher béton
- Montants et traverses bois massif ou bois abouté
- Lisse haute (de chaînage)
- Chevêtres et renforts nécessaires à l'intégration des menuiseries extérieures.

Complexe de remplissage de l'extérieur vers l'intérieur :

- Pare-pluie
- Isolant extérieur semi-rigide en laine de roche épaisseur 10 cm
- Plaque **d'OSB de fermacell**

- Isolant de type Métisse épaisseur 22 cm
- Pare-vapeur et étanchéité à l'air et à l'eau

Localisation :

Suivant plans de l'architecte avec notamment :

Niveau 01 à Toiture :

- façade Est
- façade Ouest sur logements

2 2

ECHAFAUDAGE

Travaux comprenant :

- les autorisations nécessaires pour travaux sur voirie
- les frais de voirie
- les autorisations nécessaires pour protections des réseaux apparents (EDF,.....)
- les frais divers pour protection de réseaux électriques
- la location, le double transport
- la manutention pour installation sur cour
- le montage et le démontage d'échafaudage tubulaire
- le respect des normes de sécurité
- un film plastique ou micro perforé de protection verticale contre les projections.
- platelages nécessaires, renfort, protection des couvertures.
- les garde-corps réglementaires
- la protection horizontale permettant la circulation des piétons sur le trottoir et en pied de bâtiment.

Compris toutes sujétions pour adaptation au sol, aux toitures et parties de façade en saillie.

Cet échafaudage devra être laissé à la disposition des autres corps de métier (si nécessaire) pendant la durée du chantier après passage d'une convention interentreprises.

L'échafaudage sera monté suffisamment haut (1ml au dessus du niveau de l'acrotère) et en encorbellement si nécessaire afin de permettre un tour de ronde de largeur raisonnable au droit des bas de pente.

Échafaudage tubulaire sur pied à la charge du présent lot, les entreprises des autres lots se concerteront afin de convenir des modalités de location et temps de location avec le titulaire du présent lot (hors lot enduit de façade pour lequel le présent lot doit mettre à disposition le présent échafaudage pendant la durée de son intervention).

Mode de métré: à l'ensemble

Localisation :

Au droit de tous les murs à ossature bois à mettre en oeuvre, suivant plans de l'architecte.

2 3

***** D1- MURS OSSATURE BOIS - OSSATURE PRIMAIRE**

Supports : Dalles béton et profils de charpente bois suivant plans de structure.

Fourniture et mise en œuvre de mur à ossature en bois remplissant le rôle d'ossature de façade et permettant recevoir le bardage à charge du présent lot.

L'ensemble comprend de l'intérieur vers l'extérieur :

Doublage intérieur en plaques de plâtre 1 BA13 phonique sur fourrure métallique (corps d'état cloisons - doublages)

Pare vapeur :

Voir descriptif article ci-dessous D2.

Isolant métisse entre montants :

Voir descriptif article ci-dessous D3.

Isolant en laine de roche complément extérieur + plaque d'OSB de fermacell :

Voir descriptif article ci-dessous D4.

Membrane freine vapeur et étanchéité à l'eau et à l'air :

Voir descriptif article ci-dessous D5.

Ossature primaire:

- Ossature primaire en bois massif:

Sections principales : 225 x 75 mm à justifier par note de calcul à la charge du présent lot et à mettre au point en collaboration avec BET Structures.

L'ossature bois est réalisée avec des pièces en bois de charpente verticales et horizontales y compris tous les éléments nécessaires au contreventement et à la résistance de l'ouvrage
Les équarrissages seront conformes aux pré-dimensionnements prévus par le bureau de structure, ceux-ci pourront notamment être adaptés en fonction de la hauteur de la façade suivant localisations.
L'épaisseur de la façade sera donnée par l'ossature, en conséquence l'entreprise devra prendre en compte cette contrainte dans la mise au point des éléments qu'elle met en œuvre.

Principe d'ossature en bois massif :

- Lisses basses
- Montants verticaux
- Traverses intermédiaires
- Traverses hautes
- Contrelatage pour pare-pluie anti UV

Profilés de section adaptés aux contraintes de la paroi suivant plans d'architectes et plans de détails architecte.

L'entreprise déterminera l'épaisseur des montants et traverses pour chaque point singulier dans le cadre de son plan d'atelier. Montants doublés au minimum au droit des menuiseries extérieures.

- Traverses basses, appuis de baie et pièces d'encadrement selon détails architecte
 - Façon de trémie/chevêtre suivant nécessité (voir plans de structure).
 - Fixation de la lisse basse en pieds de paroi sur la structure en béton armé par équerres et chevilles.
- Traitement au feu et acoustique des jonctions avec les nez de dalle par pièce de bois et isolant en laine de roche de densité 70 kg/m³ selon la réglementation
- Raidisseurs et contreventement complémentaire à la demande, pour pose des équipements, menuiseries, etc.

Traverses intermédiaires et étrésoillonnages suivant besoins et dimensions des parements

- Réservations et renforts pour intégration de descentes ep. dans ou contre la paroi.
- Fourrure au droit de la jonction entre cloisons de séparations et montant bois.
- Compris toutes fixations, assemblages, renforts nécessaires, joints type compressibles sur supports maçonnerie, tous joints d'étanchéité périphériques nécessaires et toutes sujétions de mise en oeuvre selon les règles de l'art.
- Compris chevêtres, renforts et toutes sujétions nécessaires aux manchons en traversée.

Pièces en bois (montants, traverses, chevrons, etc.) :

Ils devront répondre aux critères suivants :

- Durabilité : classe de risque 2 (NF EN 335.2) sauf pour les poteaux, chevrons et tasseaux placés en contact direct avec l'extérieur (en partie basse par exemple) : classe de risque suffisante pour pour les bois en contact avec l'extérieur.
- Résistance mécanique : classe C24 (NF EN 338 et NF B 52.001.4)
- Taux d'humidité < 18% lors de la livraison sur chantier (15% de préférence)
- Traitements fongicide et insecticide à faire réaliser par entreprise bénéficiant d'un label CTB A+.

- la conception de l'ossature permettra une ventilation de la contre-face des panneaux.

- Chevêtres des châssis courants :

L'entreprise du présent lot doit les façons de chevêtres formant précadres nécessaires à la mise en place des châssis vitrés intégrés à la façade y compris renforts, équerres, coupes et adaptations pour recevoir les châssis de façade.

Les chevêtres sont constitués par :

- des traverses reliant les montants verticaux
- des renforts par équerres métallique et boitiers équerre

Prestation y compris :

- Moyens de levage, échafaudages, amenée repli du matériel.
- Chutes, coupes, réservations, adaptations pour passage des descentes Ep., renforts pour mise en œuvre de l'isolant, coupes biaises, calepinage et accessoires nécessaires.
- Réservations et renforts pour intégration du système d'occultation.
- Protection de tous les passages d'air par grillage pare insecte coloris noir.
- Isolation de pied de paroi par panneaux de polystyrène expansé (résistance thermique suivant notice thermique)
- Protection d'étanchéité en partie basse par bande solin en aluminium
- Traitement des angles saillants avec des joints ouverts
- Traitement des joints de dilatation (repérage suivant plans de structure et plans architectes)
- Tous les éléments de renfort ou jonction ponctuels en acier inoxydable nécessaires à la fixation des ouvrages (invisible).

Travaux à réaliser en parfaite coordination avec les entreprises des lots gros oeuvre, étanchéité et cloisons doublages.

Le détail et la composition de cette ossature feront l'objet d'un plan de détail à soumettre à l'agrément du maître d'œuvre avant réalisation.

Ceux-ci seront conformes aux DTU et cahiers du CSTB.

Résistance thermique du complexe : $R = 8.21 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ suivant notice thermique.

Mode de métré : au mètre carré

Localisation :

Façades est et ouest du R+1 au R+7, suivant plans de l'architecte.

Allèges en façades Est et Ouest.

2 4

*** D2 - MURS A OSSATURE BOIS - PARE VAPEUR

Mise en œuvre d'un pare-vapeur de type **STOPVAP FLAMMEX-SR** des établissements ISOVER ou produit équivalent avec $S_d \geq 18\text{m}$.

Mode de métré : au mètre carré

Localisation :

Façades est et ouest du R+1 au R+7, suivant plans de l'architecte.

Allèges en façades Est et Ouest.

2 5 D3 - MURS A OSSATURE BOIS - ISOLANT METISSE ENTRE MONTANTS

Fourniture et pose d'isolants thermo-acoustiques de type métisse ou équivalent à poser entre les montants bois décrit ci-avant.

Caractéristiques :

Épaisseur : 220 mm (soit 120 mm + 100 mm) suivant notice thermique avec $\lambda = 0.039 \text{ W/m.K}$

Résistance thermique de l'isolant : $R = 5,64 \text{ m}^2.\text{K/W}$ suivant notice thermique

Montants en bois de 220 x 70 mm

Caractéristiques techniques :

- Panneaux isolant constitués pour 85% de textiles recyclés et pour 15% de liant polyester
- Isolant énéficiant d'un traitement ignifuge, anti-fongique et anti-bactérien
- Réaction au feu : A1 ou incombustible
- Certification ACERMI
- Matériels pour fixation des panneaux suivant prescriptions du fabricant : fixation mécanique ou collage.
- Toutes les découpes et ajustages pour mise en place de l'isolant, y compris retour sur baies.
- Continuité de l'isolant à assurer.

Mode de métré : au mètre carré

Localisation :

Façades est et ouest du R+1 au R+7, suivant plans de l'architecte.

Allèges en façades Est et Ouest (isolant épaisseur 180 mm)

2 6 * D4 - MURS A OSSATURE BOIS - COMPLEMENT EXTERIEUR D'ISOLANT LAINE DE ROCHE + OSB**

Fourniture et pose d'isolants thermo-acoustiques de type laine de roche ou équivalent en complément d'isolant extérieur sur une plaque **d'OSB de fermacell.**

Caractéristiques :

- 1 plaque **d'OSB de fermacell.** épaisseur **15 13 mm**
- 1 isolant en laine de roche épaisseur : 100 mm suivant notice thermique avec $\lambda = 0.039 \text{ W/m.K}$
- Résistance thermique de l'isolant : $R = 2,56 \text{ m}^2.\text{K/W}$ suivant notice thermique

Réaction au feu : A1 ou incombustible

Certification ACERMI

Matériels pour fixation des panneaux suivant prescriptions du fabricant : fixation mécanique ou collage.

Toutes les découpes et ajustages pour mise en place de l'isolant, y compris retour sur baies.

Continuité de l'isolant à assurer.

Mode de métré : au mètre carré

Localisation :

Façades est et ouest du R+1 au R+7, suivant plans de l'architecte.

2 7 * D4 - MURS A OSSATURE BOIS - OSB**

Fourniture et pose d'isolants thermo-acoustiques de type laine de roche ou équivalent en complément d'isolant extérieur sur une plaque de fermacell.

Caractéristiques :

- 1 plaque **d'OSB de fermacell**, épaisseur **15 ~~13~~ mm**

Réaction au feu : A1 ou incombustible

Matériels pour fixation des panneaux suivant prescriptions du fabricant : fixation mécanique ou collage.

Toutes les découpes et ajustages pour mise en place de l'isolant, y compris retour sur baies.

Continuité de l'isolant à assurer.

Mode de métré : au mètre carré

Localisation :

Façades est et ouest du R+1 au R+7, suivant plans de l'architecte.

Allèges en façades Est et Ouest.

2 8

D5 - MURS A OSSATURE BOIS - MEMBRANE FREINE VAPEUR

Fourniture et pose de film freine vapeur avec les caractéristiques techniques suivantes :

- régule la migration de vapeur d'eau
- étanche à l'eau et à l'air
- haute résistance mécanique
- membrane en tissus de verre armé / aluminium avec nappe en filaments continus de verre et parement aluminium pur perforé 30 µ
- selon la Norme NFP 21-204 (DTU 31.2) le pare-vapeur doit présenter une valeur de résistance à la diffusion Sd constante et = 18m.

- Ce film doit respecter les caractéristiques suivantes :

- o Matériaux de perméance > 0.5 g/m².h.mmHg
- o Matériaux résistant à la déchirure
- o Résistance à la déchirure au clou > 22.5 daN
- o Classe de résistance : R3
- o Matériaux conforme aux normes NF EN 13859, NF EN 13956 et NF EN 13707.
- o Matériaux avec marquage CE.
- o Classement au feu : A2-s1, D0

Exemple de produit de référence : Skytech PRO des établissements WINCO Technologie ou équivalent

- Pose avec recouvrement minimum de 5 cm aux joints horizontaux et 10 cm aux joints verticaux.

- Prestation y compris recouvrement des embrasures des baies de façade, système d'arrêt du film, réservations, découpes, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

Mode de métré : au mètre carré

Localisation :

Façades est et ouest du R+1 au R+7, suivant plans de l'architecte.