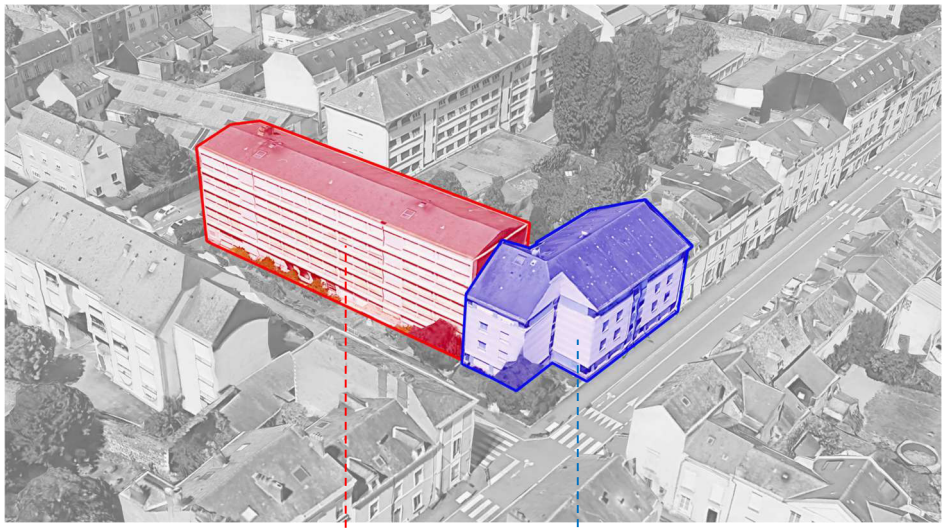
Réhabilitation énergétique de la cité universitaire Bourgonnier et de la résidence Universitaire Madeleine à Angers

DESCRIPTIF Lot n°02 – FACADE OSSATURE BOIS – BARDAGE BOIS – MENUISERIE EXTERIEURE ALUMINIUM



Cité U Bourgonnier Résidence Madeleine

Maîtrise d'ouvrage
CROUS DE NANTES - PAYS DE LA LOIRE
2, boulevard Guy Mollet - B.P 52213 -
44322 NANTES CEDEX 3
Direction de l'immobilier
Tél : 02 28 07 34 16
email: immobilier.marches@crous-nantes.fr

Bureau de contrôle
BTP Consultant
3 Rue Alessandro Volta
44470 CARQUEFOU
tél : 06 43 69 16 38
email: elodie.legouas@btp-consultants.fr

Coordinateur SPS
SPS ATAE
tél: 06 64 23 27 36
email: fxgermon@atae.fr

Maîtrise d'œuvre

atelier vignault x faure, architecte mandataire
architecte et philosophe associés
23, rue Louis Lumière
44 000 NANTES,
tél: 02 51 25 02 49
email: architectes@vxf.fr

ECB , Economiste de la construction
Z.I Le Séjour, 14 rue Thomas Edison
85170 DOMPIERRE SUR YON cedex
tél: 02 51 46 27 70
email: ecblaroche@ecb-batiment.fr

ISOCRATE, Bureau d'études fluides
6, rue des Sassafras, BP 70121
44301 NANTES cedex 3
tél: 02 51 89 77 50
email: contact@isocrate.com

AREST, Bureau d'études structures
Z.A de la Forêt, 8 rue Chante Merle BP-7
44140 LE BIGNON
tél : 02 40 26 26 00
email : info-nantes@arest.com

Réhabilitation énergétique de la cité universitaire Bourgonnier et de la résidence Universitaire Madeleine
49000 ANGERS

DESCRIPTIF

Lot n°02 - FACADE OSSATURE BOIS - BARDAGE BOIS - MENUISERIE EXTERIEURE ALUMINIUM

SOMMAIRE

Lot n° 02 FACADE OSSATURE BOIS - BARDAGE BOIS - MENUISERIE EXTERIEURE ALUMINIUM 3

02.1 GENERALITES 3

02.1.1 GENERALITES CHARPENTE BOIS 3
02.1.2 GENERALITES BARDAGE 3
02.1.3 GENERALITES MENUISERIES EXTERIEURES 4
02.1.4 GENERALITES VITRERIE - MIROITERIE 6
02.1.5 GENERALITES FERMETURES ET STORES 7

02.2 NOTE GENERALE 8

02.2.1 NOTE PRELIMINAIRE SUR LE CONTENU DES PRIX 8
02.2.1.1 Installation de chantier et dépenses communes (selon annexe au CCAP) 8
02.2.2 NOTE SUR LES TRAVAUX PREPARATOIRES PERMETTANT LA REALISATION DES TRAVAUX 8
02.2.4 NOTE SUR LES PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX CERTIFICATS D'ECONOMIES D'ENERGIE (CEE) 8
02.2.5 NOTE SPECIFIQUE FACADE OSSATURE BOIS 8
02.2.6 NOTE SUR LES CARACTERISTIQUES MINIMALES DES MENUISERIES EXTERIEURES 8
02.2.7 NOTE SUR LES CARACTERISTIQUES DES FERMETURES ET STORES 9
02.2.8 NOTE SUR LA CATEGORIE DE CORROSIVITE 9
02.2.9 NOTE SUR LES ÉQUIPEMENTS NÉCESSITANT UNE ALIMENTATION ÉLECTRIQUE 9
02.2.10 PROTOTYPE FACADE TEMOIN 9

02.3 TRAVAUX PREALABLES 10

02.3.1 MESURES POUR LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITE 10
02.3.1.1 Mesures d'évitement 10
02.3.1.2 Mesures de réduction 10
02.3.1.3 Mesures de compensation 10
02.3.1.4 Mesures d'accompagnement et de suivi 10

02.4 BOURGONNIER 11

02.4.1 ETUDES PREALABLES 11
02.4.1.1 Avis de laboratoire agréé – Comportement au feu des façades et jonctions entre procédés 11
02.4.2 TRAVAUX PREPARATOIRES 11
02.4.2.1 Débroussaillage y compris évacuation des végétaux à la décharge 11
02.4.2.2 Accès provisoire de chantier dans clôture existante compris reconstruction à l'identique de l'existant après travaux 11
02.4.2.3 Voirie provisoire de chantier en matériaux d'apport granulaires insensibles à l'eau et non gélifs sur 0.30 ml d'épaisseur avec géotextile compris évacuation et remise en état après travaux de façades 12
02.4.2.4 Élagage d'arbre y compris débitage et évacuation à la décharge 12
02.4.2.5 Dépose soignée de clôture existante compris repose après travaux de façades 12
02.4.2.6 Dépose soignée de terrasse bois existante compris repose après travaux de façades 12
02.4.2.7 Dépose soignée d'escalier métallique extérieur existant compris repose après travaux de façades 13
02.4.2.8 Dépose soignée de clôture métallique extérieure existante avec portillon compris repose après travaux de façades 13
02.4.2.9 Remise en état de voirie existante en enrobé compris toute sujétions 13
02.4.2.10 Remise en état des espaces paysagés/engazonnés 13
02.4.3 FACADE OSSATURE BOIS - BARDAGE BOIS - PLAFONDS 14
02.4.3.1 Procédé de façade à ossature bois non porteuse perspirante visé par ATEX de cas A 14
02.4.3.3 Bardage extérieur bois rapporté sur façades à ossature bois compris ossature secondaire 15
02.4.3.4 Bardage extérieur bois rapporté sur façades existantes ou neuves compris ossature secondaire et isolation

thermique ... 16
02.4.3.5 Plafond suspendu extérieur en panneaux stratifiés compacts compris ossature et isolation thermique ... 18
02.4.4 MENUISERIE EXTERIEURE ALUMINIUM ... 18
02.4.4.1 Menuiserie extérieure en aluminium laqué à rupture de pont thermique, compris ferrage et vitrage isolant ... 18
02.4.4.2 Bloc baie en aluminium laqué à rupture de pont thermique comprenant ouvrants avec coffre et volet roulant, compris ferrages et vitrage isolant ... 19
02.4.4.5 Pose de grilles d'entrée d'air ... 21
02.4.5 OUVRAGES DIVERS ... 21
02.4.5.1 Habillage de rive de plancher béton en tôle aluminium laqué compris ossature et toutes finitions ... 21
02.4.5.2 Habillage de débord de plancher en tôle aluminium laqué compris ossature, isolation thermique et toutes finitions 21
02.4.5.3 Travaux d'adaptation de naissances EP existante compris toutes sujétions selon configurations ... 22
02.4.5.4 Boite de récupération des eaux en zinc finition naturelle ... 22
02.4.5.5 Tuyaux de descente EP en zinc finition naturelle ... 22
02.4.5.6 Dauphins fonte de 1,00 m de hauteur finition laquée ... 22
02.5 MADELEINE ... 23
02.5.1 TRAVAUX PREPARATOIRES ... 23
02.5.1.1 Voirie provisoire de chantier en matériaux d'apport granulaires insensibles à l'eau et non gélifs sur 0.30 ml d'épaisseur avec géotextile compris évacuation et remise en état après travaux de façades ... 23
02.5.1.2 Débroussaillage y compris évacuation des végétaux à la décharge ... 23
02.5.1.3 Élagage d'arbre y compris débitage et évacuation à la décharge ... 23
02.5.1.4 Dépose soignée de racks à vélos extérieurs existants compris repose après travaux de façades ... 23
02.5.1.5 Remise en état de voirie existante en enrobé compris toute sujétions ... 24
02.5.1.6 Remise en état des espaces paysagés/engazonnés ... 24
02.5.2 FACADE OSSATURE BOIS - BARDAGE BOIS - PLAFONDS ... 24
02.5.2.1 Bouchement de façade en ossature bois avec isolation thermique ... 24
02.5.2.3 Bardage extérieur bois rapporté sur façades existantes et sur remplissage ossature bois compris ossature secondaire et isolation thermique ... 26
02.5.2.4 Plafond suspendu extérieur en panneaux stratifiés compacts compris ossature et isolation thermique ... 28
02.5.2.5 Plafond suspendu extérieur en bacs d'aluminium laqués compris ossature et isolation thermique ... 28
02.5.3 OUVRAGES DIVERS ... 29
02.5.3.1 Travaux d'adaptation de naissances EP existante compris toutes sujétions selon configurations ... 29
02.5.3.2 Boite de récupération des eaux en zinc finition naturelle ... 29
02.5.3.3 Tuyaux de descente EP en zinc finition naturelle ... 29
02.5.3.4 Dauphins fonte de 1,00 m de hauteur finition laquée ... 29

Lot n° 02 FACADE OSSATURE BOIS - BARDAGE BOIS - MENUISERIE EXTERIEURE ALUMINIUM

02.1 GENERALITES

02.1.1 GENERALITES CHARPENTE BOIS

1 − TEXTES GENERAUX

Les travaux du présent chapitre technique seront exécutés conformément aux documents cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché réputés connus de l'entrepreneur et non rappelés dans le descriptif et conformément aux documents spécifiques (liste non exhaustive) :

− DTU - NF DTU (Documents Techniques Unifiés) :
- NF DTU 31.1 (P21-203) : Charpente et escaliers en bois
- NF DTU 31.2 (P21-204) : Construction de maisons et bâtiments à ossature bois
- NF DTU 31.3 (P21-205) : Charpente en bois assemblés par connecteurs métalliques et goussets
- NF DTU 31.4 (P21-206) : Façade à ossature bois
- NF DTU 43.4 P1-1 (octobre 2008) Travaux de bâtiment - Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité
- NF DTU 51.3 (P23-203) : Planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois
- Recommandations professionnelles Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012, juillet 2014 - Isolation thermique des sous-faces des toitures chaudes à élément porteur en bois relevant du NF DTU 43.4 - Neuf

− NF P01-012 : Solutions techniques relatives aux éléments de protection visant à limiter le risque de chute accidentelle de hauteur des personnes dans le cadre d'un usage normal des bâtiments
− Guide de la construction bois "Bois construction et propagation du feu par les façades"
− Décrets et arrêté du 22/10/10 relatifs à la prévention du risque sismique
− EUROCODES 0 à 8

Ainsi que toutes les références normatives citées dans les différents documents.

2 − PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX

Les bois utilisés seront essentiellement des résineux et devront correspondre au minimum au classement C22.

Classe des bois minimum :
- bois lamellé collé : catégorie 1 ou 2
- bois résineux : C22

Classe de traitement des bois :
- classe de risque 2 : Situation dans laquelle le bois ou produit à base de bois est sous abri et entièrement protégé des intempéries, mais où une humidité ambiante élevée peut conduire à une humidification occasionnelle mais non persistante.
- classe de risque 3 : Situation dans laquelle le bois ou le produit à base de bois n'est ni abrité, ni en contact avec le sol. Il est, soit continuellement exposé aux intempéries, ou soit à l'abri des intempéries mais soumis à une humidification fréquente.
- classe de risque 4 : Situation dans laquelle le bois ou le produit à base de bois est en contact avec le sol ou de l'eau douce et est ainsi exposé en permanence à l'humidification.
- classe de risque 5 : Situation dans laquelle le bois ou le produit à base de bois est en permanence exposé à de l'eau salée.

Les connecteurs seront en acier doux ADX, épaisseur au moins égale à 1 mm et galvanisé à chaud. Nuance des aciers E 24.2, façonnés à la demande
Les bois employés seront traités à l'aide d'un produit fongicide et insecticide homologué

3 − PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE

Avant toute fabrication l'entreprise devra fournir les notes de calcul et les plans d'exécution au Maître d'Œuvre pour approbation.
L'entreprise fournira en temps utile tous les plans de réservations et tous les organes à incorporer dans la structure pour l'ancrage des charpentes.
Avant la pose de ses ouvrages, l'entrepreneur devra contrôler sur place les implantations et aplomb des ouvrages sur lesquels il doit prendre appui et vérifier qu'ils sont compatibles avec les ouvrages de charpente à poser.

02.1.2 GENERALITES BARDAGE

1 - TEXTES GENERAUX

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux documents cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché réputés connus de l'entrepreneur et non rappelés dans le descriptif et conformément aux documents spécifiques :

- DTU - NF DTU (Documents Techniques Unifiés) :
  - NF DTU 45.4 (P75-503) : Systèmes d'isolation thermique par l'extérieur en bardage rapporté avec lame d'air ventilée
- Règles et recommandations professionnelles :
  - Bardages en acier protégé et en acier inoxydable - Conception et mise en œuvre - Neuf - Rénovation (Recommandations professionnelles Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012, juillet 2014)
  - Bardages double peau en acier protégé et en en acier inoxydable - Neuf - Rénovation (Calepins de chantier PACTE, décembre 2018)
  - Procédés de bardage rapporté à lame d'air ventilée : emploi et mise en œuvre - Neuf et rénovation (Recommandations professionnelles PROFEEL, juillet 2022)
  - Procédés d'isolation thermique extérieure par bardage rapporté - Neuf - Rénovation (Calepins de chantier PACTE, février 2020)
- Cahiers du CSTB :
  - Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature bois et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique ou Document Technique d'Application (Cahiers du CSTB, Cahier 3316_V3, juin 2021)
  - Bardage rapporté sur ossature secondaire en bois - Mise en œuvre sur murs en béton banché ou en maçonnerie d'éléments - En application du Cahier du CSTB n° 3316-V2 (Guide pratique Développement durable, CSTB Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, octobre 2015)
  - Détermination sur chantier de la résistance à l'état limite ultime d'une fixation mécanique sur supports de bardage rapporté (e-Cahiers du CSTB, Cahier 1661_V2, février 2011)
  - Stabilité en zones sismiques - Systèmes de bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis technique (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3725, janvier 2013)
  - Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'éventuelle isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique ou Document Technique d'Application (Cahiers du CSTB, Cahier 3194_V3, août 2021)
  - Bardage rapporté sur ossature secondaire métallique - Mise en œuvre sur murs en béton banché ou en maçonnerie d'éléments - En application du e-Cahiers du CSTB n° 3194 et son modificatif 1, e-Cahiers du CSTB n° 3586_V2 (Guide Pratique Développement durable , CSTB Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, octobre 2015)
  - Détails et points singuliers : Bardages rapportés (Détails et points singuliers, CSTB Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, mars 2018)

Ainsi que toutes les références normatives citées dans les différents documents.

2 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX

Dans tous les cas les provenances, natures et qualités des matériaux à mettre en œuvre seront fournis à l'agrément du Maître d'œuvre.
Les produits utilisés devront répondre aux exigences correspondant à la définition des expositions atmosphériques suivant Annexe BI du DTU 40.35.
Toutes les dispositions seront prises pour éviter la condensation sur les ouvrages réalisés
Le revêtement sera choisi en fonction de l'utilisation et de l'environnement

3 - PRESCRIPTION CONCERNANT LA MISE EN œuvre

Sauf indication contraire dans la description des ouvrages, les travaux objets du présent lot comprennent la fourniture et mise en œuvre de l'ensemble des ouvrages prescrits.

Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur devra s'assurer :
- Que toutes les protections et signalisations nécessaires pour éviter tous dégâts aux installations existantes et accidents sur la voie publique, ont été mises en place, par ses soins selon les normes en vigueur.
- Que la charpente, notamment la planitude et l'entraxe des supports permet la pose du bardage.
- Que les écarts de feu sont respectés.

Tout défaut constaté sera porté à la connaissance du Maître d'œuvre suffisamment tôt pour ne pas retarder l'avancement des travaux.
L'installation d'échafaudages, platelages, grues... pour la réalisation du bardage sont à la charge du présent lot.
Le bardage sera posée conformément aux prescriptions du fabricant et du D.T.U, y compris traçage, toutes coupes et fixations nécessaires
En cas de retard dans la livraison des matériaux de bardage, l'entreprise effectuera la mise hors d'eau du bâtiment par un bâchage, exécuté à ses frais.

Lorsque les données sismiques du projet imposent la prise en compte du séisme pour le dimensionnement des éléments non structuraux, l'entreprise devra justifier le dimensionnement des ouvrages du présent lot conformément aux dispositions du CCTC - Cahier des Clauses Techniques Communes.

02.1.3 GENERALITES MENUISERIES EXTERIEURES

1 - TEXTES GENERAUX

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux documents cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché réputés connus de l'entrepreneur et non rappelés dans le descriptif et conformément aux documents spécifiques (liste non exhaustive) :

- DTU - NF DTU (Documents Techniques Unifiés) :
  - NF DTU 33.1 (P28-002) : Façades rideaux, façades semi-rideaux, façades panneaux
  - DTU 33.2 (P28-003) : Tolérances dimensionnelles du gros œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux
  - NF DTU 34.1 (P25-201) : Ouvrages de fermetures pour baies libres
  - FD DTU 34.3 (P25-203) : Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent
  - NF DTU 36.5 (P20-202) : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
  - FD DTU 45-3 (P75-463) : Bâtiments isolés thermiquement par l'extérieur
- Normes AFNOR indice P - Bâtiment et génie Civil :
  - P26 - Quincaillerie
  - P28 - Façades légères
- Règles et recommandations professionnelles :
  - Réalisation des encadrements de baies et intégration des menuiseries extérieures dans les parois à ossature bois - Neuf - Rénovation (Recommandation professionnelle PACTE, novembre 2020)
  - Menuiseries extérieures avec une isolation thermique par l'extérieur - Mise en œuvre - Neuf - Rénovation (Guide Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012, novembre 2014)
  - Fenêtres avec isolation thermique par l'extérieur - Neuf - Rénovation (Calepins de chantier PACTE, juillet 2017)
  - Pour le traitement de l'étanchéité des joints de façades et de menuiseries par l'utilisation de mousses imprégnées (SFJF, Décembre 2021).
- Cahiers du CSTB :
  - Disposition d'usinage des entailles destinées à recevoir les entrées d'air des profilés de fenêtres (Cahiers du CSTB, Cahier 3376, octobre 2001)
  - Cahier des charges des seuils de portes-fenêtres et portes extérieures (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3706, mars 2012)
  - Fenêtres en travaux neufs - Aluminium, bois, PVC - Conception et mise en œuvre - En application de la norme NF DTU 36.5 et du e-cahiers du CSTB n° 3709 (Guide pratique Développement Durable, CSTB Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, octobre 2014)
  - Fenêtres en travaux de rénovation - Aluminium, bois, PVC - Conception et mise en œuvre - En application de la norme NF DTU 36.5 et du e-Cahiers du CSTB n° 3709 (Guide pratique Développement Durable, CSTB Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, octobre 2014)

Ainsi que toutes les références normatives citées dans les différents documents.

2 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX

Dans les ouvrants à battue, le système doit toujours avoir un double battement. Les profilés dormants et ouvrants comportent des logements pour joints à lèvres assurant une parfaite étanchéité à l'air et à l'eau.

La quincaillerie est de première qualité et conforme aux normes NF. Elle est parfaitement adaptée au type de menuiserie et suit les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant.
Toutes les fournitures entrant dans cette catégorie devront porter l'estampille NF-SNFQ (Syndicat National des Fabricants de Quincaillerie)
Toutes les quincailleries spéciales non définies par les normes françaises et dont l'usage est rendu nécessaire par le ferrage de certains ouvrages décrits ci-après devront être de première qualité et en provenance des maisons spécialisées notoirement connues pour leur bonne qualité.
Les articles de quincaillerie devront correspondre aux nécessités du travail à exécuter et être proportionnés aux poids et usage des ouvrages.
Toute quincaillerie sera soumise à l'agrément du Maître d'œuvre avant pose.

L'entreprise devra assurer la protection des menuiseries, extérieurement et intérieurement afin d'éviter tout contact avec tout produit en général qui entraînerait des altérations de la menuiserie.
Les traitements de surface sont sensibles aux agressions que peuvent exercer certains matériaux.
Toutes projections accidentelles doivent être immédiatement éliminées pour éviter une détérioration de l'aspect de surface.

3 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE

Sauf indication contraire dans la description des ouvrages, les travaux objets du présent lot comprennent la fourniture et mise en œuvre de l'ensemble des ouvrages prescrits.

La mise en œuvre de l'ensemble des ouvrages du présent lot comprend la fourniture, la pose, la dépose et l'enlèvement du matériel d'exécution y compris platelages, échafaudages, nacelles, protections... permettant une intervention en toute sécurité.

Dès le commencement des travaux, l'entreprise établira les plans d'exécution des menuiseries.
Ces plans indiqueront notamment les dimensions des ouvrages, les liaisons avec l'ossature (joints, habillages...), les réservations et les fixations à prévoir avec les notes de calcul nécessaires, le principe de fixation des vitrages et tous les détails concernant les ouvrages annexes (volet roulant, stores, persiennes, garde-corps, cloisons de doublage...).
Tous les plans d'exécution seront établis en temps utile et soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

L'entreprise devra prévoir dans sa proposition de prix tous les échafaudages, platelages, engins de levage, nécessaires à la mise en place de ses ouvrages, y compris clôtures et frais de voirie éventuels.

Avant la pose de ses ouvrages, l'entreprise devra réceptionner l'ossature support avec l'entrepreneur qui l'a réalisée, et ceci suffisamment tôt pour que les reprises éventuelles soient exécutées avant la pose des menuiseries.

Les ouvrages livrés sur chantier en attente de pose doivent être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage devront être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

Les menuiseries extérieures seront fixées ou scellées sur la structure avec la réalisation de joints d'étanchéité suivant les recommandations professionnelles du SNJF.
Toutes les pattes à scellement et vis de fixation seront posées de façon à ne pas rester apparentes.
L'entrepreneur sera responsable de la bonne exécution des collages et tout joint non collé sera repris.

Lorsque les données sismiques du projet imposent la prise en compte du séisme pour le dimensionnement des éléments non structuraux, l'entreprise devra justifier le dimensionnement des ouvrages du présent lot conformément aux dispositions du CCTC - Cahier des Clauses Techniques Communes.

Tous les articles de quincaillerie seront mis en place, y compris entailles nécessaires.
La hauteur des serrures sera identique pour tous les ouvrants et devra permettre une manœuvre aisée répondant à l'accessibilité PMR suivant les cas.
Toutes poignées utiles pour la manutention seront prévues.

L'exécution des ouvrages doit répondre aux critères d'essais du Centre d'Etudes et de Recherches de la Fenêtre et la Façade (C.E.R.F.F.), à savoir:
- A perméabilité à l'air.
- E étanchéité à l'eau.
- V résistance à la flexion à la pression des vents.

L'entrepreneur de menuiserie devra protéger les arêtes de tous ses ouvrages contre les épaufrures, coups, etc. En tous cas, il en fera son affaire avec les autres entrepreneur, et ce jusqu'à la réception.

L'entrepreneur devra vérifier le bon fonctionnement de tous ces ouvrages juste avant la réception des travaux.

L'entreprise de menuiserie extérieure aura la responsabilité de ses ouvrages jusqu'à la réception.

02.1.4 GENERALITES VITRERIE - MIROITERIE

1 - TEXTES GENERAUX

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux documents cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché réputés connus de l'entrepreneur et non rappelés dans le descriptif et conformément aux documents spécifiques (liste non exhaustive) :
- DTU - NF DTU (Documents Techniques Unifiés) :
  - NF DTU 39 (P78-201) : Travaux de miroiterie-vitrerie
- Normes AFNOR indice P - Bâtiment et génie Civil :
  - P78 - Vitrerie, miroiterie
- Règles et recommandations professionnelles :
  - Règles de conception, de mise en œuvre et de collage des stabilisateurs en verre sur chantier (Règles FFPV, novembre 2009)
- Cahiers du CSTB :
  - Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des vitrages isolants faisant l'objet d'un Avis Technique (Bulletin Avis techniques 249-2, mai 1984)
  - Classement EdR des éléments de remplissage de façades légères faisant l'objet d'un Avis Technique (Cahiers du CSTB, Cahier 2102, septembre 1986)
  - Conditions climatiques à considérer pour le calcul des températures maximales et minimales des vitrages - Critères sur vitrages isolants et vitrages feuilletés - Note d'information 1 (Cahiers du CSTB, Cahier 3242, août 2000)
  - Feuillure à verre des menuiseries extérieures - Méthode de détermination de la hauteur utile (Cahiers du CSTB, Cahier 3298, novembre 2000)
  - Panneaux sandwiches isolants à parements métalliques - Conditions générales de conception et fabrication (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3501, mars 2004)
  - Modalités des essais de charges statiques, uniformément réparties, sur les vitrages organiques multiparois et critères de dimensionnement associés - Note d'information n° 2 - Révision n° 4 (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3565_V4, mai 2016)

Ainsi que toutes les références normatives citées dans les différents documents.

2 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX

Les verres seront conformes aux normes françaises.
La décomposition de l'épaisseur des verres à vitre utilisés dans les menuiseries extérieures sera fonction de la pression des vents, du type de menuiserie et des dimensions des vitrages : ces épaisseurs seront calculées suivant les spécifications du D.T.U N° 39.
Le choix du système d'étanchéité sera conforme au D.T.U N° 39 et sera fonction du classement demandé pour les menuiseries.
La fourniture des parecloses bois ou métal ainsi que les joints Néoprène pour les menuiseries aluminium est prévue avec les

menuiseries.
La fourniture des fonds de joints, des bandes préfabriquées, d'obturateur et de mastic sont à la charge du présent lot.

3 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE

Sauf indication contraire dans la description des ouvrages, les travaux objets du présent lot comprennent la fourniture et mise en œuvre de l'ensemble des ouvrages prescrits.

La mise en œuvre de l'ensemble des ouvrages du présent lot comprend la fourniture, la pose, la dépose et l'enlèvement du matériel d'exécution y compris platelages, échafaudages, nacelles, protections.....permettant une intervention en toute sécurité.

L'entreprise devra dès le début du chantier indiquer les épaisseurs des différents vitrages aux entreprises chargées de la fabrication des menuiseries.
L'entreprise de vitrerie sera seule responsable des cotes des vitrages pour la commande.
Les vitrages seront posés conformément au D.T.U N°39, y compris calages nécessaires.

02.1.5 GENERALITES FERMETURES ET STORES

1 - TEXTES GENERAUX

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux documents cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché réputés connus de l'entrepreneur et non rappelés dans le descriptif et conformément aux documents spécifiques (liste non exhaustive) :

- DTU - NF DTU (Documents Techniques Unifiés) :
  - NF DTU 34.4 (P25-204) : Mise en œuvre des fermetures et stores.
- Normes AFNOR indice P - Bâtiment et génie Civil :
  - P25 - Fermetures.
  - NF C 15-100 : Installations électrique à basse tension.
- Règles et recommandations professionnelles :
  - Coffres de volet roulant - Mise en œuvre - Neuf - Rénovation (Guide Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012, décembre 2014).
- Cahiers du CSTB :
  - Conditions générales de mise en œuvre des fermetures certifiées NF Fermetures (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3676, mai 2011).
  - Cahier 3764 : Fermetures faisant l'objet de la certification "NF Fermetures" - Conditions générales de fabrication et d'autocontrôle en usine.
  - Calculs thermiques sur coffres de volets roulants et/ou de store vénitien extérieur dans le cadre d'un Avis Technique - Choix des variantes affichées dans l'Avis Technique - Méthodologie de calcul (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3783, août 2017).

Ainsi que toutes les références normatives citées dans les différents documents.

2 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX

Dès le commencement des travaux, l'entreprise établira les plans d'exécution des fermetures.
Ces plans indiqueront notamment les dimensions des ouvrages, les liaisons avec l'ossature, les réservations et les fixations à prévoir avec les notes de calcul nécessaires, le principe de fixation et tous les détails concernant les ouvrages de fermetures et stores.

En fonction des caractéristiques du climat, la motorisation et les cartes électroniques doivent être adaptées aux conditions d'humidité rencontrées sur le lieu d'utilisation.

Les produits de protection hydrofuge provisoire ou définitive (finition) doivent être choisis en fonction de l'utilisation.

Les mastics de calfeutrement seront des mastics élastomères ou des mastics plastiques adaptés selon la norme NF EN ISO 11600/A1 ou bien avec le label SNJF.

L'entreprise devra assurer la protection des ouvrages jusqu'à la réception.

Toutes projections accidentelles doivent être immédiatement éliminées pour éviter une détérioration de l'aspect de surface.

Les ouvrages livrés sur chantier en attente de pose, doivent être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage devront être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

3 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MISE EN OEUVRE

Sauf indication contraire dans la description des ouvrages, les travaux objets du présent lot comprennent la fourniture et mise en œuvre de l'ensemble des ouvrages prescrits.

La mise en œuvre de l'ensemble des ouvrages du présent lot comprend la fourniture, la pose, la dépose et l'enlèvement du matériel d'exécution y compris platelages, échafaudages, nacelles, protections... permettant une intervention en toute sécurité.

L'entreprise devra prévoir dans sa proposition de prix tous les échafaudages, platelages, engins de levage, nécessaires à la mise en place de ses ouvrages, y compris clôtures et frais de voirie éventuels.

Avant la pose de ses ouvrages, l'entreprise devra réceptionner l'ossature support avec l'entrepreneur qui l'a réalisée, et ceci suffisamment tôt pour que les reprises éventuelles soient exécutées avant la pose des fermetures.
Dans le cas où la nature du support n'est pas connue, un sondage sera réalisé par l'entreprise afin de déterminer le support et les fixations appropriées.
Une prise de côte des supports doit être effectuée à chaque emplacement recevant une fermeture ou un store.

Les dispositifs de commande doivent être placés à une hauteur comprise entre 90cm et 130cm du sol.

L'entrepreneur devra vérifier le bon fonctionnement de tous ces ouvrages juste avant la réception des travaux par des essai de fonctionnement à l'issue de la pose de chaque fermeture ou store et sur toutes les fonctionnalités du produit.

02.2 NOTE GENERALE

02.2.1 NOTE PRELIMINAIRE SUR LE CONTENU DES PRIX

Les prix du marché sont réputés comprendre les dépenses communes et installations de chantier ainsi que l'ensemble des prescriptions décrites dans les pièces contractuelles du marché listées au CCAP.

02.2.1.1 Installation de chantier et dépenses communes (selon annexe au CCAP) (TVA 10%)

02.2.2 NOTE SUR LES TRAVAUX PREPARATOIRES PERMETTANT LA REALISATION DES TRAVAUX

Les travaux préparatoires (Débroussaillage, Élagage, Dépose diverse, création d'accès et de voirie provisoire .....compris remise en état en fin de travaux à l'identique de l'existant) sont à prévoir par le titulaire du présent lot pour permettre les travaux Tous Corps d'états de l'opération

02.2.4 NOTE SUR LES PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX CERTIFICATS D'ECONOMIES D'ENERGIE (CEE)

Les prix du marché sont réputés comprendre les prescriptions relatives aux certificats d'économies d'énergie (CEE) définies dans les prescriptions communes

02.2.5 NOTE SPECIFIQUE FACADE OSSATURE BOIS

Les façades ossature bois du bâtiment BOURGONNIER seront impérativement visées par une Appréciation Technique d'Expérimentation "ATEX de cas A" en cours de validé
L'ensemble des ouvrages rapportés (bardage bois, précadre menuiserie extérieure, menuiserie extérieure .....) seront également visés dans l'ATEX de cas A de la façade ossature bois

02.2.6 NOTE SUR LES CARACTERISTIQUES MINIMALES DES MENUISERIES EXTERIEURES

Caractéristiques générales :
- Ouvrant et dormant à rupteur de pont thermique
- Effort nécessaire pour ouvrir les portes doit-être inférieur ou égal à 50N, que la porte soit ou non équipée d'un dispositif de fermeture automatique.
- L'entreprise fournira les procès-verbaux d'essai correspondants aux caractéristiques techniques demandées.
- Les poignées des ouvrants seront facilement accessibles et situées entre 0.90 m et 1.30 ml de hauteur

Finition des menuiseries métalliques :
- Finition thermolaquée
- Coloris des menuiseries : RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fournisseur
- Finition/texture de laquage : standard

Classement d'étanchéité renforcé des menuiseries :
- A*2.E*4.V*A2 (suivant FD DTU 36.5 P3 : région 2, catégorie terrain IV, hauteur bâtiment 9<H<18).

Caractéristiques thermiques minimales des menuiseries :
L'entreprise devra respecter les objectifs de la **"Notice thermique"** jointe au dossier de consultation.

- Menuiseries fenêtres et portes fenêtres :
  - Uw = 1,30 W/m²°C
  - Facteur solaire Sw = 0,40
  - Transmission lumineuse TLw = 0,55

- Châssis fixes :
  - Uw = 1,50 W/m²°C
  - Facteur solaire Sw = 0,40
  - Transmission lumineuse TLw = 0,55

- Volets roulants :
  - Facteur solaire Sw <= 0.03

Caractéristiques acoustiques minimales :
- Rw+Ctr mini : 30dB.

L'ensemble des menuiseries extérieures sera réalisé conformément aux plans de façades, coupes et vues en plans de l'architecte.

02.2.7 NOTE SUR LES CARACTERISTIQUES DES FERMETURES ET STORES

Caractéristiques générales :
- Le nombre de stores et fermetures par ensemble menuisé sera déterminé suivant études de l'entreprise et en fonction des dimensions et du nombre d'éléments qui composent les ensembles menuisés.
- Les commandes des fermetures seront facilement accessibles et situées entre 0.90 m et 1.30 ml de hauteur

Finition des volets roulants extérieurs :
- Coloris des lames de tablier : RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.
- Coloris des coffres, coulisses et lames finales : RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant

Classement de résistance au vent, d'endurance et de durabilité des volets roulants extérieurs :
- Résistance au vent : Classe 2 (suivant FD DTU 34.4 P3 : région 2, catégorie terrain IV, hauteur bâtiment 9<H<18).
- Classe d'endurance : Classe 1 (suivant FD DTU 34.4 P3 : type de bâtiment - Bâtiment d'habitation). Classe de résistance à la corrosion : Classe 1/3 (E12 Atmosphère normale urbaine ou industrielle)

02.2.8 NOTE SUR LA CATEGORIE DE CORROSIVITE

La catégorie de corrosivité retenue en fonction de l'atmosphère extérieure directe du projet, selon la norme NF P 24-351, est :
- E12 - Atmosphère normale urbaine ou industrielle.

La catégorie de corrosivité retenue en fonction de l'ambiance intérieure du projet, selon la norme NF P 24-351, est :
- I2 - Locaux à hygrométrie moyenne

La catégorie de corrosivité atmosphérique retenue en fonction de l'environnement, selon les normes NF EN ISO 12944, est :
- C3 - moyenne : pour l'environnement extérieur.

L'ensemble des quincailleries des menuiseries et ouvrages de fermetures et stores compris vis et éléments de fixation devront avoir, selon la norme NF EN 1670, minimum :
- Une résistance à la corrosion grade 3 "résistance élevée".

02.2.9 NOTE SUR LES ÉQUIPEMENTS NÉCESSITANT UNE ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Note générale :
L'ensemble des équipements nécessitant une alimentation électrique sera raccordé par le présent lot sur les alimentations en attente prévues par l'électricien. Le raccordement du produit à l'installation électrique respectera les prescriptions de la NF C15-100.
Compris toutes sujétions (encastrement, fourreaux, profils de finition...) pour intégration dans les menuiseries, des câblages d'alimentation des serrures électriques, des contacts de position, des éclairages de sécurité, des boîtiers d'alarme incendie, etc.

02.2.10 PROTOTYPE FACADE TEMOIN (TVA 5.5%)

La réalisation de prototype façade est définie dans l'article "11 Échantillons - Prototypes " du cahier des clauses techniques communes (CCTC)

L'entreprise titulaire du présent lot doit prévoir la réalisation d'un prototype de façade témoin pour le bâtiment BOURGONNIER

02.3 TRAVAUX PREALABLES

02.3.1 MESURES POUR LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITE

02.3.1.1 Mesures d'évitement (TVA 10%)

Mesures définies pour la prise en compte de la biodiversité :
- Mesures d'évitement

Localisation :

Selon rapport et notice des mesures définies par la LPO

02.3.1.2 Mesures de réduction

Mesures définies pour la prise en compte de la biodiversité :
- Mesures de réduction

Localisation :

Selon rapport et notice des mesures définies par la LPO

02.3.1.3 Mesures de compensation (TVA 10%)

Mesures définies pour la prise en compte de la biodiversité :
- Mesures de compensation

Localisation :

Selon rapport et notice des mesures définies par la LPO

02.3.1.4 Mesures d'accompagnement et de suivi

Mesures définies pour la prise en compte de la biodiversité :
- Mesures d'accompagnement et de suivi

Localisation :

Selon rapport et notice des mesures définies par la LPO

02.4 BOURGONNIER

02.4.1 ETUDES PREALABLES

02.4.1.1 Avis de laboratoire agréé – Comportement au feu des façades et jonctions entre procédés (TVA 5.5%)

Le titulaire devra, dans le cadre de son marché, faire établir à ses frais par un laboratoire agréé compétent en matière de réaction et de résistance au feu, un avis de laboratoire spécifique à l'opération, permettant de justifier la conformité de la composition des façades et de leurs dispositions constructives vis-à-vis des exigences réglementaires applicables en matière de sécurité incendie.
Cet avis est notamment rendu nécessaire du fait de la coexistence sur le projet de 2 principes constructifs de façade bénéficiant de justifications distinctes
L'avis demandé devra par conséquent porter sur la configuration effectivement retenue pour l'opération, et non constituer la simple transmission ou juxtaposition des APL, procès-verbaux, avis techniques ou justificatifs propres à chacun des procédés.
L'avis de laboratoire devra être obtenu avant toute commande définitive des composants concernés et avant exécution des façades correspondantes.
Il sera transmis pour examen à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle dans un délai compatible avec le planning de préparation et d'exécution des travaux.
Les plans d'exécution et détails de façade seront, si nécessaire, mis à jour afin d'intégrer l'intégralité des prescriptions résultant de cet avis.
Aucune mise en œuvre des zones concernées ne pourra être engagée avant obtention de l'avis favorable du laboratoire et prise en compte des éventuelles observations du bureau de contrôle.
Le titulaire est réputé avoir intégré dans son offre l'ensemble des frais, études, honoraires du laboratoire, plans, détails, adaptations techniques, fournitures, accessoires, dispositifs de recoupement et sujétions de mise en œuvre nécessaires à l'obtention de l'avis favorable et au respect de ses prescriptions.
Aucune plus-value ne pourra être réclamée au titre des adaptations rendues nécessaires pour satisfaire aux prescriptions de l'avis de laboratoire, dès lors qu'elles relèvent du périmètre des ouvrages faisant l'objet du présent article.

Localisation :

En façade SUD EST pour la juxtaposition des façades de compositions différentes RDC/R+1

02.4.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

02.4.2.1 Débroussaillage y compris évacuation des végétaux à la décharge (TVA 5.5%)

Comprenant :
- L'arrachage des petits arbres, des arbustes et de tous les végétaux.
- Le débitage, le chargement sur camion et l'évacuation à la décharge.
- Le remblaiement des trous en matériaux compatible avec la finition de sol envisagée.
- En aucun cas les détritus ne seront brûlés sur place.

Localisation :

Pour le débroussaillage des pieds de façades permettant l'accès des nacelles et/ou l'installation d'échafaudages

02.4.2.2 Accès provisoire de chantier dans clôture existante compris reconstruction à l'identique de l'existant après travaux (TVA 5.5%)

Comprenant :
- Protection des ouvrages existants conservés
- Dépose soignée par tout moyen approprié de la clôture métallique avec remplissage
- Dépose soignée par tout moyen approprié des soubassements / murets
- Dépose soignée de tous les ouvrages incorporés
- Chargement et évacuation des gravois dans décharge spécialisée y compris tri sélectif
- Reconstruction après travaux à l'identique de l'existant (murets, soubassements, clôtures ....) compris remplacement des ouvrages éventuellement dégradés lors de la dépose
- Réalisation des raccords sur les ouvrages conservés à l'identique de l'existant en sol et sur mur pour les enrobés, les espaces verts, les enduits des soubassements

Note : Les accès provisoires de chantier doivent permettre la circulation des nacelles en pieds des façades du bâtiment rue BOURGONNIER (en fonction des différents niveaux de sols existants)

Localisation :

Pour la création des accès de chantier dans la clôture existante rue BOURGONNIER pour permettant l'accès des nacelles et/ou l'installation d'échafaudages

02.4.2.3 Voirie provisoire de chantier en matériaux d'apport granulaires insensibles à l'eau et non gélifs sur 0.30 ml d'épaisseur avec géotextile compris évacuation et remise en état après travaux de façades (TVA 5.5%)

Comprenant :
- Dépose film géotextile et/ou paillage dans l'emprise des espaces paysagers
- Décapage des terres réalisé par tous moyens mécaniques adaptés au terrain
- Terrassements généraux et en pleine masse en terrains de toutes natures réalisés par tous moyens mécaniques adaptés au terrain
- Reprise des déblais de décapage et de terrassement pour évacuation en décharge adaptée
- Voirie provisoire de chantier en matériaux d'apport granulaire insensible à l'eau et non gélif de 0.30 m épaisseur y compris compactage et géotextile anticontaminant et antipoinçonnant.
- Entretien de cette voirie pendant toute la durée des travaux
- Enlèvement de la voirie provisoire après travaux de façades compris évacuation des gravois dans décharge spécialisée y compris tri sélectif
- Purge et/ou la substitution des poches médiocres et des sols détériorés par les engins de terrassement ou par les eaux de pluie.
- Apport de terre végétale exempte de cailloux, gravois et de tous matériaux impropres à l'utilisation envisagée.
- Épierrage et l'épandage sur une épaisseur minimum de 0,30 m épaisseur au droit des espaces à aménager avec façons de reliefs éventuels pour les talus, les pentes...
- Préparation du terrain à aménager comprenant modelage définitif du terrain, préparation du sol avec l'épierrage fin, labourage, émiettage des mottes par fraisage, apport d'engrais, hersage et griffage.

Note :
- L'aménagement des voirie provisoire sera réalisé sur une largeur de 2.50 à 3.00 ml en pied des façades (soit empierrement sur la totalité de la largeur soit en complément des voiries existantes en enrobé)
- La remise en état des enrobés tombant dans l'emprise de la largeur de 2.50 à 3.00 ml en pied des façades est prévue dans un autre article du présent lot

Localisation :

Pour l'aménagement des voiries provisoires en pied des façades dans l'emprise des massifs, jardins, espaces verts ...permettant l'accès des nacelles et/ou l'installation d'échafaudages
Pour l'aménagement des 3 accès dans les espaces verts depuis la rue BOUGONNIER permettant l'accès des nacelles et/ou l'installation d'échafaudages

02.4.2.4 Élagage d'arbre y compris débitage et évacuation à la décharge (TVA 5.5%)

Comprenant :
- La mise en place des protections pour la conservation des ouvrages existants.
- L'utilisation de tous les moyens appropriés : nacelle, grue etc…
- Le chargement sur camion et l'évacuation à la décharge.
- En aucun cas les détritus ne seront brûlés sur place.
- Protection des arbres existants conservés pendant toute la durée du chantier.

Localisation :

Pour l'élagage des arbres permettant l'accès des nacelles et/ou l'installation d'échafaudages

02.4.2.5 Dépose soignée de clôture existante compris repose après travaux de façades (TVA 5.5%)

Comprenant :
- Mise en place de toutes les protections nécessaires pour la sécurité des personnes pendant les travaux
- Dépose soignée des clôtures existantes venant contre les façades (grillage, bois ....) compris stockage
- Modification des massifs de fondations, fouilles et évacuation des déblais
- Repose des clôtures existantes compris toutes sujétions d'adaptation à la nouvelle configuration
- Compris fixations en acier inoxydable

Localisation :

Pour les clôtures intérieures des jardins et espaces verts permettant l'accès des nacelles et/ou l'installation d'échafaudages

02.4.2.6 Dépose soignée de terrasse bois existante compris repose après travaux de façades (TVA 5.5%)

Comprenant :
- Mise en place de toutes les protections nécessaires pour la sécurité des personnes pendant les travaux
- Dépose soignée de terrasse extérieure bois existante compris ossature support compris stockage
- Modification / adaptation des massifs de fondations, fouilles et évacuation des déblais
- Repose des terrasses bois extérieures compris ossatures compris toutes sujétions d'adaptation à la nouvelle configuration
- Compris fixations en acier inoxydable

Localisation :

Pour la terrasse bois extérieure du logement de fonction permettant l'accès des nacelles et/ou l'installation d'échafaudages

02.4.2.7 Dépose soignée d'escalier métallique extérieur existant compris repose après travaux de façades (TVA 5.5%)

Comprenant :
- Mise en place de toutes les protections nécessaires pour la sécurité des personnes pendant les travaux
- Dépose soignée de l'escalier métallique extérieur existant compris stockage
- Repose de l'escalier métallique extérieur existant compris toutes sujétions d'adaptation à la nouvelle configuration (surépaisseur liée à la nouvelle isolation thermique des façades)
- Compris fixations en acier inoxydable

Localisation :

Pour l'escalier métallique extérieur accès au logement gardien en façade NORD OUEST permettant l'accès des nacelles et/ou l'installation d'échafaudages

02.4.2.8 Dépose soignée de clôture métallique extérieure existante avec portillon compris repose après travaux de façades (TVA 5.5%)

Comprenant :
- Mise en place de toutes les protections nécessaires pour la sécurité des personnes pendant les travaux
- Dépose soignée de clôture métallique extérieure existante compris portillon et stockage
- Modification / adaptation des massifs de fondations, fouilles et évacuation des déblais
- Repose de clôture et portillon compris toutes sujétions d'adaptation à la nouvelle configuration
- Compris fixations en acier inoxydable

Localisation :

Pour la clôture avec portillon d'accès à la cage d'escalier B rue BOURGONNIER permettant l'accès des nacelles et/ou l'installation d'échafaudages

02.4.2.9 Remise en état de voirie existante en enrobé compris toute sujétions (TVA 5.5%)

Comprenant :
- Protection des ouvrages existants conservés
- Sciage des parties à démolir réalisé mécaniquement au disque diamant
- Réalisation de la démolition de la couche de roulement en enrobé par tout moyen approprié
- Chargement et évacuation des gravois dans décharge spécialisée y compris tri sélectif
- Rebouchage des trous en tout venant pour mise à niveau du terrain y compris compactage
- Remplacement des bordures béton existantes abîmées lors des travaux
- Réglage final pour obtenir une surface bien dressée.
- Essais de plaques nécessaires y compris reprises de la fondation lorsque les résultats sont insuffisants.
- Finition enrobé en béton bitumineux épaisseur à l'identique de l'existant
- Compris toutes sujétions de raccordement avec les voiries existantes conservées.

Localisation :

Pour la remise en état des voiries et cheminements en enrobé après travaux de rénovation des façades

02.4.2.10 Remise en état des espaces paysagés/engazonnés (TVA 5.5%)

Comprenant :
- La préparation du sol y compris décompactage, avec la réalisation d'apport de fumure.
- Espaces engazonnés :
  - Le choix des graines de semence qui seront d'une composition adaptée au sol et à l'utilisation prévue pour l'espace aménagé.
  - Le semis sera effectué à raison de 30 gr/m2 minimum avec filets en limite des zones engazonnées.
- Espaces paysagés :
  - La taille éventuelle de formation.
  - La plantation de végétaux avec réalisation de trous.
  - La plantation, le plombage.
  - L'arrosage abondant lors de la plantation avec cuvette en pied.
  - Les travaux de parachèvement jusqu'à réception de l'ouvrage (façonnage de la cuvette d'arrosage, arrosage...).
  - Paillage sur toute la surface sur une épaisseur de 10 cm en broyage de végétaux d'essence dur.

L'entreprise prendra toutes les dispositions pour assurer l'arrosage jusqu'à la levée des différents types de semis.
L'entreprise effectuera la première tonte, le roulage, le désherbage du terrain par un traitement sélectif et le regarnissage.

L'entreprise devra préciser les semences retenues dans son offre pour les différents espaces aménagés, ainsi que le pourcentage de ces semences dans la composition de l'engazonnement.
Garantie de reprise pendant 1 an à réception des travaux.

Type de graminées :
- Dito existant avant travaux

Densité de plantation adaptée aux espèces.

Localisation :

Pour la remise en état des espaces engazonnés / paysagers après travaux de rénovation des façades

02.4.3 FACADE OSSATURE BOIS - BARDAGE BOIS - PLAFONDS

02.4.3.1 Procédé de façade à ossature bois non porteuse perspirante visé par ATEX de cas A (TVA 5.5%)

Comprenant (depuis l'extérieur vers l'intérieur) :

En partie courante :

- Parements de façades :
  - Bardage bois à la charge du présent lot (voir article suivant)
- Panneaux extérieurs assurant les fonctions d'écran thermique, de pare pluie rigide et de voile de stabilité composés d'un cœur en sulfate de calcium dihydraté de haute densité et fortement hydrofugé compris entre deux parements de haute technologie avec fixations adaptées conformes aux recommandations du fabricant
- Une ossature principale avec :
  - Ferrures en acier galvanisé assurant la fixation de la façade ossature bois sur la structure existante dimensionnées selon les charges et surcharges à reprendre compris réglages, calages et fixations en acier inoxydable
  - L'entreprise réalisera des tests à l'arrachement en fonction du support.
  - La protection feu des ferrures de fixation des façades ossature bois sera réalisée par le présent lot soit par revêtement fibreux projeté, soit par plaques de plâtre adaptées soit par tout autre dispositif garantissant la protection au feu demandée
  - Poutre en lamellé collé intégrée dans la façade ossature bois permettant la fixation sur les murs refends
  - Montants, traverses, linteaux, chaînages, contreventements, renforts, pièces d'appuis et d'encadrement... en bois résineux de pays, de classe de résistance mécanique et de classe de traitement adaptée, de dimensions appropriées aux portées, à la stabilité au feu demandée, aux charges et surcharges.
  - L'entreprise devra prévoir le dimensionnement des ossatures permettant la mise en place des menuiseries sans mise en œuvre de montants intermédiaires dans l'emprise de la menuiserie.
  - Tout élément structurel en bois (dont la lisse basse, ou à défaut la traverse basse) du mur à ossature bois doit se situer au minimum à une distance de 200 mm du sol fini extérieur. Une barrière d'étanchéité à l'eau et un dispositif d'étanchéité à l'air disposés entre la lisse basse et l'ouvrage de soubassement.
  - Traitement des assemblages par calfeutrement en laine de roche (masse volumique 40kg/m3)
  - Traitement des rives par des joints tubulaires installés en usine permettant d'assurer l'étanchéité entre les panneaux lors des assemblages sur site
- Une isolation principale dans la façade ossature bois :
  - Ouate de cellulose insufflée à l'intérieur des panneaux préfabriqués des façades ossature bois
  - L'insufflation se fait de manière à atteindre une masse volumique comprise entre 55 et 60 kg/m3
- Un voile travaillant de contreventement extérieur en panneaux de particules à lamelles minces, longues et orientées (OSB 3), cloué sur l'ossature principale compris tasseaux intérieur
- Une contre-cloison en plaques de plâtre sur ossature métallique compris isolation laine de roche à la charge du lot Closions Sèches
- Compris traitement des ouvrages spécifiques :
  - Calfeutrements avec la structure existante en laine de roche (masse volumique 40kg/m3)
  - Ébrasements des menuiseries extérieures en panneaux extérieurs assurant les fonctions d'écran thermique, de pare pluie rigide et de voile de stabilité de nature identique à la partie courante
  - Traitement de la niche des coffres de volets roulants des blocs baies en panneaux extérieurs assurant les fonctions d'écran thermique, de pare pluie rigide et de voile de stabilité de nature identique à la partie courante
  - Traitement de tous les points singuliers

En jonction façades / planchers à chaque niveau :

- Étanchéité en nez des planchers :
  - Des panneaux de laine de roche (masse volumique 40 kg/m3) mis en œuvre en nez des planchers
- Déflecteurs renforcés en nez des planchers :
  - Des déflecteurs de 260 mm de longueur (longueur à partir du nu extérieur du bardage) et 45 mm d'épaisseur minimum en bois massif essence identique aux revêtements de bardage avec finition rabotée pour les parties visibles avec réaction au feu D-s2,d0 mis en œuvre dans les lisses de la façade ossature bois permettant d'assurer la continuité des déflecteurs au droit de la façade ossature bois
- Un retour d'écran thermique extérieur en sous face des déflecteurs :
- Traitement de la sous face des déflecteurs dans l'épaisseur de la lame d'air par panneaux extérieurs assurant les fonctions d'écran thermique, de pare pluie rigide et de voile de stabilité composés d'un cœur en sulfate de calcium

dihydraté de haute densité et fortement hydrofugé compris entre deux parements de haute technologie avec fixations adaptées conformes aux recommandations du fabricant

- Habillage de toutes les faces visibles des déflecteurs en bois réalisé en tôle aluminium laqué (RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fournisseur) de 15/10ème formant goutte d'eau avec supports rigides de fixation, pièces d'about en relevé, feutre acoustique type Isolant noir ou équivalent en sous face, y compris toutes coupes et joints d'étanchéité.

En traitement de la sous face de la façade ossature bois donnant sur la façade isolée par l'extérieur sur supports neuf et existant (Façade SUD EST) :

- Traitement de la sous face de la façade ossature bois par panneaux extérieurs assurant les fonctions d'écran thermique, de pare pluie rigide et de voile de stabilité composés d'un cœur en sulfate de calcium dihydraté de haute densité et fortement hydrofugé compris entre deux parements de haute technologie avec fixations adaptées conformes aux recommandations du fabricant

Mise en œuvre comprenant :
- Réglages, coupes, entailles, percements, délardements, assemblages, chevêtres, fixations par tous moyens mécaniques (comme tire-fonds, boulons ou corbeaux) et scellement pour ancrage dans les ouvrages en maçonnerie, calfeutrements et joints d'étanchéité...
- Protection contre les intempéries des ouvrages durant la phase chantier.

Nature des supports :
- Ouvrages existants en béton armé et/ou en agglomérés enduit

Note - L'entreprise devra s'assurer en phase exécution de la compatibilité des déformations de la structure primaire avec le procédé de façade à ossature bois et que la structure primaire respecte les tolérances d'exécution tel que prévu dans l'ATex de cas A du procédé de façade.

CARACTERISTQIUES TECHNIQUES :
- ATEX de cas A 2944_V4 de la société SYBOIS ou équivalent
- Exigences de résistance à la pluie des façades à ossature bois:
  - Ee1 (vent région 2 ; rugosité terrain IV; hauteur plancher bas dernier niveau : 9 < H <= 18 m)
- Écran thermique extérieur (EI30), pare pluie rigide et voile de stabilité au présent lot :
  - Panneaux type WEATHER DEFENSE BD20 des Ets SINIAT ou équivalent
- Stabilité au feu et C+D (EI60) assurés par le contre cloison intérieur au lot Cloison Sèche :
  - Parement en plâtre 1BA18
- Panneau de contreventement :
  - Type : OSB 3 (certifié CTB OSB 3)
  - Épaisseur : 13 mm
- Ossature principale :
  - Classe de bois : C24 minimum
  - Section minimum 220 x 45 mm avec entraxe de 600 mm
  - Poutre lamellé collé intégrée permettant la fixation par les ferrages latéraux sur les murs de refends
- Isolation en remplissage de l'ossature principale :
  - Produit proposé : OUATE DE CELLULOSE INSUFLEE des Ets ISOCELL F ou équivalent
  - Epaisseur : 220 mm
  - Résistance thermique minimum : R = 5.35 m².K/W (certification ACERMI)
  - Réaction au feu : B-s2,d0
  - Etiquetage sanitaire : A+

Le procédé de façade à ossature bois non porteuse sera impérativement visé par une Appréciation Technique d'Expérimentation ATEX de cas A en cours de validité

Localisation :

Pour les nouvelles façades ossature bois

02.4.3.3 Bardage extérieur bois rapporté sur façades à ossature bois compris ossature secondaire (TVA 5.5%)

Comprenant :

En partie courante

(*) Structure porteuse :
- Façade à ossature bois prévue au présent lot

(*) Ossature secondaire :
- Réception du support et vérification des aplombs du mur à ossature bois.

- Ossatures en sapin traité adaptées en fonction du sens de pose et de l'épaisseur des lames de bardages bois avec les caractéristiques minimales suivantes :
  - Durabilité correspondant à la classe de risque 2.
  - Résistance mécanique correspondant au moins à la classe C18.
- Le dimensionnement de l'ossature sera justifié par une note de calcul prenant en compte les éléments suivants : justification des entraxes des ossatures, dimensionnement des attaches et des fixations, section des profils, disposition permettant de régler les problèmes de contraintes dues à la dilatation.
- Derrière le panneau de bardage, il sera ménagé une lame d'air de 20 mm minimum avec des orifices de ventilation hauts et bas sur toute la façade ou portions de façade.

(*) Bardage bois :
- Bardage bois en pose verticale composé de lames assemblées par rainures et languettes
- Fixation avec pointes ou visserie invisible en acier inoxydable.
- La mise en œuvre de partie basse des lames de bardage devra respecter les règles du DTU pour prévenir les risques liés à l'humidité en pied des façades

En traitement des ébrasements des menuiseries extérieures EI30 posées en tunnel dans mur existant

- Habillage d'ébrasements (appuis, tableaux, linteaux) en tôle aluminium pliée laqué de 20/10ème d'épaisseur y compris fixations, closoirs en mousse préformé, joints d'étanchéité élastomère 1ère catégorie dimensionnée suivant l'épaisseur du complexe de façade (mur existant + façade ossature bois)

En traitement des points singuliers :

- Habillage et traitement des points particuliers par accessoires de finition identique au bardage y compris fixations, closoirs en mousse préformé, joints d'étanchéité élastomère 1ère catégorie, pour les ouvrages suivants :
  - Le traitement des angles saillants et/ou rentrants.
  - Le traitement au droit des précadres des menuiseries extérieures (précadres prévus au chapitre menuiserie extérieure)
- Habillage et traitement des points particuliers par accessoires en tôle pliée aluminium laqué de 75/100ème d'épaisseur y compris fixations, closoirs en mousse préformé, joints d'étanchéité élastomère 1ère catégorie, pour les ouvrages suivants :
  - Le traitement des pieds de façade (départ façades, départ sur déflecteurs ....) formant bavette compris système anti-rongeurs.
  - Le traitement en arrêt en tête des façades (sous bavette haute de protection, sous déflecteurs ....)
  - Le traitement des calfeutrements au droit des éléments de grilles de ventilation/coffrets techniques compris chevêtre bois.
  - Le traitement des joints de dilatation.
  - Les joints d'étanchéité nécessaires et toutes fixations.
- Habillage et traitement des points particuliers par accessoires en tôle pliée acier laqué de 10/10ème d'épaisseur y compris fixations, closoirs en mousse préformé, joints d'étanchéité élastomère 1ère catégorie, pour les ouvrages suivants :
  - Le traitement au droit des coffres VR

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :
- Marque proposée : PIVETEAU BOIS ou équivalent
- Bardage en DOUGLAS traitement par imprégnation autoclave teinté marron :
  - MELODIK rainure centrée en 22 mm d'épaisseur
  - MELODIK veinée en 22 mm d'épaisseur
- Pose verticale selon plans calepinage des façades
- Réaction au feu minimum : M3 (D-s2,d0)
- Classe d'emploi 3.2.

Localisation :

Pour les bardages bois sur façades ossature bois

02.4.3.4 Bardage extérieur bois rapporté sur façades existantes ou neuves compris ossature secondaire et isolation thermique (TVA 5.5%)

Comprenant :

En partie courante

(*) Support :
- Support existant en maçonnerie et/ou béton
- Support neuf en maçonnerie et/ou béton

(*) Ossature secondaire :
- Réception du support et vérification des aplombs de la structure.

- Une ossature constituée de chevrons verticaux associés des tasseaux adaptés en fonction du sens de pose et de l'épaisseur des lames de bardages bois en sapin traité avec les caractéristiques minimales suivantes :
  - Durabilité correspondant à la classe de risque 2.
  - Résistance mécanique correspondant au moins à la classe C18.
- Le dimensionnement de l'ossature tiendra compte des règles neige et vent auxquelles est rattachée la région et devra tenir compte des caractéristiques techniques du bardage.
- Le dimensionnement de l'ossature sera justifié par une note de calcul.
- Fixation à la structure porteuse directe ou par des pattes de fixations métalliques type équerres réglables pré-percées, réalisées en métal durable par lui-même (acier inoxydable, alliage d'aluminium...) ou rendu tel par traitement contre la corrosion.
- L'entreprise réalisera des tests à l'arrachement en fonction du support.
- Sur la face arrière du bardage, il sera ménagé une lame d'air de 20mm minimum avec des orifices de ventilation hauts et bas sur toute la façade ou portions de façade.

(*) Isolation thermique :
- Isolation thermique en panneaux de laine de roche fixés mécaniquement au support avec fixations adaptées et conformes aux recommandations du fabricant

(*) Bardage bois :
- Bardage bois en pose verticale composé de lames assemblées par rainures et languettes
- Fixation avec pointes ou visserie invisible en acier inoxydable.
- La mise en œuvre de partie basse des lames de bardage devra respecter les règles du DTU pour prévenir les risques liés à l'humidité en pied des façades

En traitement des ébrasements des menuiseries extérieures posées en applique extérieure

- Habillage d'ébrasements (appuis, tableaux, linteaux) en tôle aluminium pliée laqué de 20/10ème d'épaisseur y compris fixations, closoirs en mousse préformé, joints d'étanchéité élastomère 1ère catégorie dimensionnée suivant l'épaisseur du complexe de façade (mur existant + façade ossature bois)

En traitement des parties hautes du complexe de bardage

- Fermeture par bavette en tôle aluminium pliée laqué de 20/10ème d'épaisseur avec relevé contre façade, formant goutte d'eau avec supports rigides de fixation, pièces d'about en relevé y compris toutes coupes, joints d'étanchéité et toutes sujétions de fixation

En traitement des points singuliers

- Habillage et traitement des points particuliers par accessoires de finition identique au bardage y compris fixations, closoirs en mousse préformé, joints d'étanchéité élastomère 1ère catégorie, pour les ouvrages suivants :
  - Le traitement des angles saillants et/ou rentrants.
  - Le traitement (tableaux, appuis, linteaux) des menuiseries extérieures posées en tunnel de façade ossature bois est prévu par le précadre au chapitre menuiserie extérieure
- Habillage et traitement des points particuliers par accessoires en tôle pliée en acier laqué de 75/100ème d'épaisseur y compris fixations, closoirs en mousse préformé, joints d'étanchéité élastomère 1ère catégorie, pour les ouvrages suivants :
  - Le traitement des pieds de façade (départ RDC, départ sur déflecteurs ....) formant bavette compris système anti-rongeurs.
  - Le traitement des calfeutrements au droit des éléments de grilles de ventilation/coffrets techniques compris chevêtre bois.
  - Le traitement en arrêt en tête des façades (sous bavette haute de protection, sous déflecteurs ....)
  - Le traitement des joints de dilatation.
  - Les joints d'étanchéité nécessaires et toutes fixations.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :
- Isolation thermique :
  - Isolant de type RockFaçade des Ets ROCKWOOL ou équivalent.
  - Classement de réaction au feu : A1.
  - Certifications : ACERMI.
  - Épaisseur maximale (partie courante) : 160 mm avec résistance thermique minimale R : 4.55 m².K/W
- Bardage :
  - Marque proposée : PIVETEAU BOIS ou équivalent
  - Bardage en DOUGLAS traitement par imprégnation autoclave teinté marron
  - MELODIK rainure centrée en 22 mm d'épaisseur
  - MELODIK veinée en 22 mm d'épaisseur
  - Pose verticale selon plans calepinage des façades
  - Réaction au feu minimum : M3 (D-s2,d0)
  - Classe d'emploi 3.2.

Localisation :

Pour les bardages bois avec isolation thermique par l'extérieur sur façades existantes (Locaux Laverie, Vestiaires et Atelier au RDC)
Pour les bardages bois avec isolation thermique par l'extérieur sur façades neuves (Escalier BA au RDC)
Pour les bardages bois sans isolation thermique par l'extérieur sur façades existantes (Chéneaux ...)

02.4.3.5 Plafond suspendu extérieur en panneaux stratifiés compacts compris ossature et isolation thermique (TVA 5.5%)

Comprenant :

Structure porteuse :
- Plancher béton existant

Ossature secondaire :
- Réception du support et vérification des aplombs, des retraits et des avancements.
- Ossature support en bois massif traité, classe 3 de risque bactériologique compris toutes sujétions de fixations sur la structure porteuse existante

Isolation thermique :
- Isolation thermique en panneaux de laine de verre semi rigide revêtus d'un voile de verre de couleur noire fixés mécaniquement au support avec fixations adaptées et conformes aux recommandations du fabricant

Plafond extérieur :
- Plafond en panneaux stratifiés compacts haute pression (HPL)
- Bande EPDM interposée entre les ossature support bois et les panneaux
- Fixations par vis en acier inoxydable avec tête thermolaquée selon coloris des panneaux

Traitement des points singuliers par profils de finition en tôle aluminium laquée de 15/10ème d'épaisseur

Caractéristiques techniques :
- Isolation thermique :
  - Isolant de type SMARFACADE 32 BR des Ets KNAUF ou équivalent.
  - Classement de réaction au feu : A1.
  - Certifications : ACERMI.
  - Épaisseur maximale (partie courante) : 100 mm avec résistance thermique minimale R : 3.00 m².K/W
- Plafond extérieur :
  - Marque proposée : FUNDERMAX ou équivalent
  - Panneaux MAX EXTERIOR
  - Format selon calepinage de l'architecte et réglementation en zone sismique
  - Épaisseur des panneaux : 8 mm mini
  - Classement feu: B-s2, d0
  - Coloris : coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
  - Finition satinée

Toutes les sujétions de découpes, réservations et finition en liaison avec les autres corps d'états.
Pose suivant plan de calepinage de l'architecte y compris toutes coupes droites, biaises et arrondies, perçages.

La pose sera exécutée conformément aux prescriptions du fabricant avec lame d'air ventilé y compris grilles nécessaires.

Localisation :

Pour le plafond extérieur avec isolation thermique du porche du Hall d'entrée RDC
Pour le plafond extérieur avec isolation des débords du plancher au droit des locaux Laverie, Vestiaire et Atelier RDC

02.4.4 MENUISERIE EXTERIEURE ALUMINIUM

02.4.4.1 Menuiserie extérieure en aluminium laqué à rupture de pont thermique, compris ferrage et vitrage isolant (TVA 10%)

Pose en tunnel façade ossature bois constituée de :

Précadre pour pose en tunnel façade ossature bois avec :
- Précadre (appuis, tableaux, linteaux) en profils aluminium extrudé assemblés mécaniquement finition laquée (RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fournisseur) de 20/10ème d'épaisseur permettant d'assurer l'étanchéité entre le dormant de la menuiserie et le pare pluie de la façade compris fixations adaptées et toutes sujétions d'étanchéité périphérique.
- Compris pliages d'acier complémentaires permettant l'obturation de la lame d'air en périphérie (tableaux et partie haute)
- Produit proposé : PRECADRE SYBOIS FEU des Ets SYBOIS ou équivalent

Dormant avec :
- Cadre en aluminium, par profil à rupture de pont thermique dimensionné suivant l'épaisseur de doublage/de l'isolation extérieur ou des habillages des chants du doublage, compris montants et traverses intermédiaires.
- Pièce d'appuis avec recueil des eaux de condensation éventuelles.
- Protection des orifices d'évacuation anti-refoulement.
- Système d'étanchéité à l'air pour le respect des exigences de la Réglementation thermique et/ou énergétique (joint en mousse polyuréthane imprégnée de résine synthétique stable, bourrage périphérique en mousse polyuréthane, membrane périphérique... mise en œuvre suivant cahier des charges, normes et recommandations du fabricant) compris joints pour traitement acoustique, joint de finition au mastic élastomère 1ère catégorie et membrane d'étanchéité en partie haute au droit de la liaison avec le gros œuvre.

Ouvrant et fixe suivant spécification avec :
Généralité pour l'ensemble des ouvrants :
- Cadre de l'ouvrant en aluminium laqué à rupture de pont thermique.
- Pour les ouvrants accessibles PMR, adaptation au sol avec brosse et seuil avec battement intégré et porte-joint.
- Paumelles réglables en nombre suffisant suivant le poids de l'ouvrant et adapté au trafic et cycle d'usage.
- Double joint d'étanchéité néoprène au pourtour des ouvrants.

Porte issue de secours à accès contrôlé simple action à 2 vantaux ouvrant à l'anglaise
- Porte grand trafic, classe 8 (testée à 1 million de cycles) suivant norme NF EN 1191.
- Ferrage avec :
  - Contacts électriques de position Umax 30V encastrés (sur le vantail de service).
  - Ventouse électromagnétique verticale toute hauteur sur le vantail principal, à rupture sous 24V, compris contreplaques, contacts intégrés. Raccordement à charge du présent lot sur l'attente laissé à proximité par l'électricien (les organes de commande et le bouton de sortie sont à la charge du lot ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES) compris incorporation du câblage dans les profils de menuiserie.
  - Une serrure mécanique à rouleau (sur le vantail de service) à mortaiser 3 points.
  - Poignées de tirage par bâton de maréchal toute hauteur sur chaque vantail et aux deux faces.
  - Une crémone pompier (sur le vantail semi-fixe) et tringle encastrée dans le vantail secondaire à 2 points haut et bas ; la pose de la crémone induit tous les travaux de pose de la gâche basse en sol.
  - Un ferme porte pour porte à 2 vantaux avec technologie à came et bras à glissière avec sélecteur de fermeture mécanique intégré, de force adaptée au poids de l'ouvrant y compris dispositif d'arrêt en position d'ouverture à 120°.
  - Une butée de porte extérieure en acier inoxydable par vantail avec suivant les cas massif de fondation en béton (y compris fouilles et évacuation des terres).

Châssis à soufflet avec :
- Ouvrant caché venant se dissimuler derrière le battement du dormant
- Un compas encastré à verrouillage intégré permettant l'ouverture du châssis, débrayable pour le nettoyage, compris accessoires.
- Deux compas de sécurité maintenant le châssis horizontal pour le nettoyage.
- Pour châssis situé à plus de 1.20 m de hauteur : fermeture par treuil vertical avec manivelle en aluminium laqué, y compris renvois d'angle, capots et tous accessoires.
- Pour châssis situé à moins de 1.20 m de hauteur : fermeture par poignée en aluminium laqué actionnant une crémone encastrée en partie haute de l'ouvrant

Châssis fixes vitrés, allèges et impostes, non rapportés dans cadre dormant avec montants et traverses intermédiaires.

Vitrages isolants avec :
- Suivant "Note sur les éléments de remplissage des menuiseries".

Panneau sandwich avec tôle d'aluminium laqué avec :
- Suivant "Note sur les éléments de remplissage des menuiseries".

Finition des ensembles menuisés et des ferrages :
- Suivant "Note sur les caractéristiques minimales des menuiseries extérieures".
- Suivant "Note sur les ferrages et cylindres".

02.4.4.1.2 Pose en tunnel façade ossature bois

Localisation :

Pour les menuiseries extérieures posées dans les façades ossature bois :
- *Hall entrée principal*
- *Cages d'escaliers*

02.4.4.2 Bloc baie en aluminium laqué à rupture de pont thermique comprenant ouvrants avec coffre et volet roulant, compris ferrages et vitrage isolant (TVA 10%)

Posé en tunnel façade ossature bois constitué de :

Précadre pour pose en tunnel façade ossature bois avec :

- Précadre (appuis, tableaux, linteaux) en profils aluminium extrudé assemblés mécaniquement finition laquée (RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fournisseur) de 20/10ème d'épaisseur permettant d'assurer l'étanchéité entre le dormant de la menuiserie et le pare pluie de la façade compris fixations adaptées et toutes sujétions d'étanchéité périphérique.
- Compris pliages d'acier complémentaires permettant l'obturation de la lame d'air en périphérie (tableaux et partie haute)
- Produit proposé : PRECADRE SYBOIS FEU des Ets SYBOIS ou équivalent

Dormant avec :

- Cadre en aluminium, par profil à rupture de pont thermique dimensionné suivant l'épaisseur de doublage/de l'isolation extérieur ou des habillages des chants du doublage, compris montants et traverses intermédiaires.
- Pièce d'appuis avec recueil des eaux de condensation éventuelles.
- Protection des orifices d'évacuation anti-refoulement.
- Système d'étanchéité à l'air pour le respect des exigences de la Réglementation thermique et/ou énergétique (joint en mousse polyuréthane imprégnée de résine synthétique stable, bourrage périphérique en mousse polyuréthane, membrane périphérique... mise en œuvre suivant cahier des charges, normes et recommandations du fabricant) compris joints pour traitement acoustique, joint de finition au mastic élastomère 1ère catégorie et membrane d'étanchéité en partie haute au droit de la liaison avec le gros œuvre.

Ouvrant et fixe suivant spécification avec :

Généralité pour l'ensemble des ouvrants :

- Cadre de l'ouvrant en aluminium laqué à rupture de pont thermique.
- Pour les ouvrants accessibles PMR, adaptation au sol avec brosse et seuil avec battement intégré et porte-joint.
- Paumelles réglables en nombre suffisant suivant le poids de l'ouvrant et adapté au trafic et cycle d'usage.
- Double joint d'étanchéité néoprène au pourtour des ouvrants.

Porte simple action à 1 vantail ouvrant à la française avec :

- Serrure de sûreté 3 points de verrouillage et pêne dormant 1/2 tour avec cylindre profilé type européen à double entrée.
- Ensemble de sécurité béquilles sur plaques ou rosace avec protecteur de cylindre aux 2 faces.
- Une butée de porte intérieure en acier inoxydable

Porte-fenêtre à 1 vantail ouvrant à la française avec :

- Poignée rotative intérieure.
- Butée de porte intérieure en acier inoxydable

Châssis à 1 vantail ouvrant à la française avec :

- Poignée tournante en aluminium laqué actionnant une crémone à plusieurs points de fermeture.

Châssis à 1 vantail oscillo-battant avec :

- Poignée permettant la manœuvre en 3 positions (à soufflet, à la française et condamnation).
- Système de sécurité évitant la mise en drapeau.

Châssis fixes vitrés, allèges et impostes, non rapportés dans cadre dormant avec montants et traverses intermédiaires.

Vitrages isolants avec :

- Suivant "Note sur les éléments de remplissage des menuiseries".

Finition des ensembles menuisés et des ferrages :

- Suivant "Note sur les caractéristiques minimales des menuiseries extérieures".
- Suivant "Note sur les ferrages et cylindres".

Volet roulant posé en usine sur cadre dormant avec :

- Renfort intégré dans la traverse haute pour rigidifier les ensembles sous volet roulant.
- Caisson et joues en aluminium laqué et isolation thermique par polystyrène expansé.
- Un tablier avec ajourage avec lames en aluminium double paroi avec mousse isolante laqué avec lame finale en aluminium extrudé laqué munie d'un joint triangulaire.
- Un axe d'enroulement en acier galvanisé équipé d'un système de verrouillage automatique triple action permettant de bloquer le tablier en position fermée, d'éviter les vibrations du tablier par grand vent et faisant office de fin de course bas.
- Des coulisses en profilés aluminium laqué avec joints brosses.
- Compris tous accessoires et fixations.
- Classement de résistance au vent des volets roulants extérieurs suivant "Note sur les caractéristiques minimales des menuiseries extérieures".

Finition des volets roulants :

- Suivant "Note sur les caractéristiques des fermetures et stores".

Localisation :

Pour toutes les menuiseries extérieures

02.4.4.2.1 A manœuvre électrique

Caractéristiques :

- Manœuvre électrique Moteur tubulaire asynchrone monophasé 230V 50Hz intégré dans l'axe.
- Commande radio individuelle avec émetteur fixé en mur à la charge du présent (montée, stop, descente)
- Les dispositifs de commande doivent être placés à une hauteur comprise entre 90 cm et 130 cm du sol.

02.4.4.2.1.1 Pose en tunnel façade ossature bois

Localisation :

Pour les menuiseries extérieures type bloc baie posées dans les façades ossature bois

02.4.4.5 Pose de grilles d'entrée d'air (TVA 10%)

Pose de grilles d'entrée d'air (fournies par le lot Chauffage - Ventilation - Plomberie) compris découpes et entailles sur les dormants ou les ouvrants des menuiseries ou des coffres de volets roulants des pièces sèches.

Localisation :

Selon indications du BE Fluides

02.4.5 OUVRAGES DIVERS

02.4.5.1 Habillage de rive de plancher béton en tôle aluminium laqué compris ossature et toutes finitions (TVA 5.5%)

Comprenant :

- Les supports de fixation en aluminium en nombres suffisants et dont la nature, la position et la fixation devront assurer la tenue au vent, la tenue mécanique du système et la dilatation.
- Habillage de rive de plancher béton (appui et retombée) en tôle pliée aluminium laqué de 15/10ème (pour largeur maxi 500mm) et/ou de 20/10ème (si largeur > 500 mm) mm d'épaisseur minimum et de longueur maximum 3.00m avec pente de 5% minimum vers l'extérieur
- Compris toutes coupes, pliages, pièces de finition et d'embout (les pièces de finition et de jonction seront réalisées à partir de pièces préfabriquées en usine)

L'étanchéité du système de bavette sera assurée :

- D'une part par un système de récupération des eaux pluviales à la jonction entre 2 éléments, avec drainage de l'eau vers l'extérieur
- D'autre part un système de fixation des bavettes sur leur support excluant le percement sur leur face supérieure

Le nombre et la position des fixations devront être dimensionnés et justifiés vis à vis des effets du vent.

Finition laquée RAL au choix de l'architecte

Localisation :

Pour le traitement des rives de plancher bas RDC en pied des façades ossatures bois

02.4.5.2 Habillage de débord de plancher en tôle aluminium laqué compris ossature, isolation thermique et toutes finitions (TVA 5.5%)

Comprenant :

- Les supports de fixation en aluminium en nombres suffisants et dont la nature, la position et la fixation devront assurer la tenue au vent, la tenue mécanique du système et la dilatation.
- Une isolation thermique en panneaux semi-rigides en laine de roche nue fixée mécaniquement, bénéficiant d'un avis technique et d'un certificat ACERMI en cours de validité avec les caractéristiques suivantes :
  - Résistance thermique minimum : R = 1.70 m².K/W
  - Épaisseur maximale : 60mm
  - Classement au feu Euroclasse : A1
- Habillage en tôle pliée aluminium laqué de 15/10ème (pour largeur maxi 500mm) et/ou de 20/10ème (si largeur > 500 mm) mm d'épaisseur minimum et de longueur maximum 3.00m avec pente de 5% minimum vers l'extérieur
- Habillage de seuil de menuiserie extérieure toute hauteur avec porte en tôle d'acier galvanisé larmé de 40/10 ème d'épr formant goutte d'eau avec supports rigides en acier galvanisé avec goussets de renfort, fixation, avec relevés sous seuil de porte y compris pièces d'embouts latéraux en relevés, y compris toutes coupes et joints d'étanchéité.
- Compris toutes coupes, pliages, pièces de finition et d'embout (les pièces de finition et de jonction seront réalisées à partir de pièces préfabriquées en usine)

L'étanchéité du système de bavette sera assurée :

- D'une part par un système de récupération des eaux pluviales à la jonction entre 2 éléments, avec drainage de l'eau vers l'extérieur
- D'autre part un système de fixation des bavettes sur leur support excluant le percement sur leur face supérieure

Le nombre et la position des fixations devront être dimensionnés et justifiés vis à vis des effets du vent.

Finition laquée RAL au choix de l'architecte

Localisation :

Pour l'habillage des débords de planchers bas RDC :

- *en façades SUD OUEST et NORD OUEST en pied des menuiseries toute hauteur*
- *en façade SUD OUEST en pied du logement gardien*
- *en façade SUD EST en pied des locaux Laverie, Vestiaire et Atelier*

02.4.5.3 Travaux d'adaptation de naissances EP existante compris toutes sujétions selon configurations (TVA 5.5%)

Comprenant :

- Mise en place d'échafaudages, de garde-corps et de toutes les protections nécessaires pour la sécurité des personnes pendant les travaux
- Protection des ouvrages existants conservés
- Dépose des ouvrages existants nécessaires à la nouvelle configuration des descentes d'eaux pluviales (boites à eaux, naissances EP verticales ou horizontales; gouttières, chéneaux, ouvrages divers ,,,), et descellements des fixations
- Adaptation des naissances EP verticales existantes avec :
  - Suppression anciennes naissances EP verticales avec adaptation zinguerie existante et rebouchage structurel anciennes réservations chéneau existant compris toutes finitions
  - Création nouvelles naissances EP horizontales avec adaptation zinguerie existante et percement structurel nouvelles réservations chéneau existant compris toutes finitions
- Adaptation des naissances EP horizontales existantes avec :
  - Suppression anciennes naissances EP horizontales avec adaptation zinguerie existante compris toutes finitions
  - Création nouvelles naissances EP horizontales avec adaptation zinguerie existante compris toutes finitions
- Descente des gravois, chargement et évacuation dans décharge spécialisée y compris tri sélectif
- Réalisation des raccords sur les ouvrages conservés à l'identique de l'existant

Localisation :

Pour permettre la pose des nouvelles descentes d'eaux pluviales en fonction du complexe d'isolation thermique des façades

02.4.5.4 Boite de récupération des eaux en zinc finition naturelle (TVA 5.5%)

Fourniture et pose de boîte à eau en zinc naturel de 0.80 mm d'épaisseur avec naissance et trop plein incorporés, y compris façonnage, soudures, tous détails et sujétions de mise en place.
La boite devra être parfaitement stable et indéformable.
La fixation sera réalisée par tous moyens appropriés compris inserts métalliques dimensionnés selon l'épaisseur du complexe d'isolation par l'extérieur

Localisation :

Pour la récupération des nouvelles descentes d'eaux pluviales

02.4.5.5 Tuyaux de descente EP en zinc finition naturelle (TVA 5.5%)

Tuyaux de descente EP réalisés en zinc naturel de 0.65 mm d'épaisseur, y compris accessoires (jonctions, coudes cintrés...) et colliers de fixation.
La fixation sera réalisée par tous moyens appropriés compris inserts métalliques dimensionnés selon l'épaisseur du complexe d'isolation par l'extérieur
La pose des chutes EP inclut tous moyens de mise en œuvre : échafaudages, échelles... toutes coupes et soudures nécessaires.

Localisation :

Pour les nouvelles descentes d'eaux pluviales

02.4.5.6 Dauphins fonte de 1,00 m de hauteur finition laquée (TVA 5.5%)

Les dauphins seront en fonte avec revêtement intérieur et extérieur en élément rond droit à emboîtement.
La pose sera effectuée avec des colliers en acier galvanisé et joints élastomères.
Les dauphins seront positionnés en fonction du niveau fini du sol et à l'aplomb des chutes EP.
Finition laquée RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fournisseur

Raccordement sur le regard EP extérieur à la charge du présent lot.

Localisation :

En pied des nouvelles descentes d'eaux pluviales

02.5 MADELEINE

02.5.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

02.5.1.1 Voirie provisoire de chantier en matériaux d'apport granulaires insensibles à l'eau et non gélifs sur 0.30 ml d'épaisseur avec géotextile compris évacuation et remise en état après travaux de façades (TVA 5.5%)

Comprenant :
- Dépose film géotextile et/ou paillage dans l'emprise des espaces paysagers
- Décapage des terres réalisé par tous moyens mécaniques adaptés au terrain
- Terrassements généraux et en pleine masse en terrains de toutes natures réalisés par tous moyens mécaniques adaptés au terrain
- Reprise des déblais de décapage et de terrassement pour évacuation en décharge adaptée
- Voirie provisoire de chantier en matériaux d'apport granulaire insensible à l'eau et non gélif de 0.30 m épaisseur y compris compactage et géotextile anticontaminant et antipoinçonnant.
- Entretien de cette voirie pendant toute la durée des travaux
- Enlèvement de la voirie provisoire après travaux de façades compris évacuation des gravois dans décharge spécialisée y compris tri sélectif
- Purge et/ou la substitution des poches médiocres et des sols détériorés par les engins de terrassement ou par les eaux de pluie.
- Apport de terre végétale exempte de cailloux, gravois et de tous matériaux impropres à l'utilisation envisagée.
- Épierrage et l'épandage sur une épaisseur minimum de 0,30 m épaisseur au droit des espaces à aménager avec façons de reliefs éventuels pour les talus, les pentes...
- Préparation du terrain à aménager comprenant modelage définitif du terrain, préparation du sol avec l'épierrage fin, labourage, émiettage des mottes par fraisage, apport d'engrais, hersage et griffage.

Note :
- L'aménagement des voirie provisoire sera réalisé sur une largeur de 2.50 à 3.00 ml en pied des façades (soit empierrement sur la totalité de la largeur soit en complément des voiries existantes en enrobé
- La remise en état des enrobés tombant dans l'emprise de la largeur de 2.50 à 3.00 ml en pied des façades est prévue dans un autre article

Localisation :

Pour l'aménagement des voiries provisoires en pied des façades dans l'emprise des massifs, jardins, espaces verts ... permettant l'accès des nacelles et/ou l'installation d'échafaudages

02.5.1.2 Débroussaillage y compris évacuation des végétaux à la décharge (TVA 5.5%)

Comprenant :
- L'arrachage des petits arbres, des arbustes et de tous les végétaux.
- Le débitage, le chargement sur camion et l'évacuation à la décharge.
- Le remblaiement des trous en matériaux compatible avec la finition de sol envisagée.
- En aucun cas les détritus ne seront brûlés sur place.

Localisation :

Pour le débroussaillage des pieds de façades pour permettre les travaux de rénovation des façades

02.5.1.3 Élagage d'arbre y compris débitage et évacuation à la décharge (TVA 5.5%)

Comprenant :
- La mise en place des protections pour la conservation des ouvrages existants.
- L'utilisation de tous les moyens appropriés : nacelle, grue etc…
- Le chargement sur camion et l'évacuation à la décharge.
- En aucun cas les détritus ne seront brûlés sur place.
- Protection des arbres existants conservés pendant toute la durée du chantier.

Localisation :

Pour l'élagage des arbres pour permettre les travaux de rénovation des façades

02.5.1.4 Dépose soignée de racks à vélos extérieurs existants compris repose après travaux de façades (TVA 5.5%)

Comprenant :
- Mise en place de toutes les protections nécessaires pour la sécurité des personnes pendant les travaux
- Dépose soignée des racks à vélos extérieurs existants compris stockage
- Modification des massifs de fondations, fouilles et évacuation des déblais
- Repose des racks à vélos existants compris toutes sujétions d'adaptation à la nouvelle configuration

- Compris fixations en acier inoxydable

Localisation :

Pour les racks à vélos extérieurs

02.5.1.5 Remise en état de voirie existante en enrobé compris toute sujétions (TVA 5.5%)

Comprenant :

- Protection des ouvrages existants conservés
- Sciage des parties à démolir réalisé mécaniquement au disque diamant
- Réalisation de la démolition de la couche de roulement en enrobé par tout moyen approprié
- Chargement et évacuation des gravois dans décharge spécialisée y compris tri sélectif
- Rebouchage des trous en tout venant pour mise à niveau du terrain y compris compactage
- Remplacement des bordures béton existantes abîmées lors des travaux
- Réglage final pour obtenir une surface bien dressée.
- Essais de plaques nécessaires y compris reprises de la fondation lorsque les résultats sont insuffisants.
- Finition enrobé en béton bitumineux épaisseur à l'identique de l'existant
- Compris toutes sujétions de raccordement avec les voiries existantes conservées.

Localisation :

Pour la remise en état des voiries et cheminements en enrobé après travaux de rénovation des façades

02.5.1.6 Remise en état des espaces paysagés/engazonnés (TVA 5.5%)

Comprenant :

- La préparation du sol y compris décompactage, avec la réalisation d'apport de fumure.
- Espaces engazonnés :
    - Le choix des graines de semence qui seront d'une composition adaptée au sol et à l'utilisation prévue pour l'espace aménagé.
    - Le semis sera effectué à raison de 30 gr/m2 minimum avec filets en limite des zones engazonnées.
- Espaces paysagés :
    - La taille éventuelle de formation.
    - La plantation de végétaux avec réalisation de trous.
    - La plantation, le plombage.
    - L'arrosage abondant lors de la plantation avec cuvette en pied.
    - Les travaux de parachèvement jusqu'à réception de l'ouvrage (façonnage de la cuvette d'arrosage, arrosage...).
    - Paillage sur toute la surface sur une épaisseur de 10 cm en broyage de végétaux d'essence dur.

L'entreprise prendra toutes les dispositions pour assurer l'arrosage jusqu'à la levée des différents types de semis.
L'entreprise effectuera la première tonte, le roulage, le désherbage du terrain par un traitement sélectif et le regarnissage.

L'entreprise devra préciser les semences retenues dans son offre pour les différents espaces aménagés, ainsi que le pourcentage de ces semences dans la composition de l'engazonnement.
Garantie de reprise pendant 1 an à réception des travaux.

Type de graminées :

- Dito existant avant travaux

Densité de plantation adaptée aux espèces.

Localisation :

Pour la remise en état des espaces engazonnés / paysagers après travaux de rénovation des façades

02.5.2 OSSATURE BOIS - BARDAGE BOIS - PLAFONDS

02.5.2.1 Bouchement de façade en ossature bois avec isolation thermique (TVA 5.5%)

Comprenant (depuis l'extérieur vers l'intérieur) :

En partie courante :

- Des parements de façades :
    - Bardage bois à la charge du présent lot (voir article suivant)
- Un écran thermique extérieur garantissant une stabilité au feu de la paroi EI30 :
    - En partie courante par panneaux de laine de roche de 60 mm d'épaisseur minimum de masse volumique supérieure ou égale à 70 kg/m3 avec fixations adaptées conformes aux recommandations du fabricant

    - En pourtour des coffres de volets roulants des blocs baies par panneaux de laine de roche de 60 mm d'épaisseur minimum de masse volumique supérieure ou égale à 70 kg/m3 avec fixations adaptées conformes aux recommandations du fabricant
    - En interface avec le dessus des coffres de volets roulants des blocs baies par panneaux de laine de roche de 30 mm d'épaisseur minimum de masse volumique supérieure ou égale à 70 kg/m3 avec fixations adaptées conformes aux recommandations du fabricant
    - En retour des tableaux des ouvertures par plaques de plâtre renforcée de fibres de cellulose d'épaisseur nominale minimale de 12.5 mm avec fixations adaptées et conformes aux recommandations du fabricant
- Une contre ossature bois résineux de pays dimensionnée pour reprendre les charges et surcharges des différents revêtements de façades (bardage bois)
- Un pare-pluie souple hautement perméable à la vapeur d'eau (HPV) avec réaction au feu M1 :
    - Fixations sur le voile travaillant, recouvrements réglementaires des joints et étanchéité.
    - La continuité du pare-pluie sera assurée en périphérie de l'encadrement des baies et en tête de mur pour assurer l'étanchéité à l'eau en attendant la mise en œuvre des ouvrages définitifs en façade et en toiture.
    - La qualité du pare-pluie et sa mise en œuvre devra résister aux conditions climatiques (notamment aux UV) le temps nécessaire avant la pose du parement de façade du présent lot.
- Un voile travaillant de contreventement extérieur en panneaux de particules à lamelles minces, longues et orientées (OSB 3), cloué sur l'ossature principale.
- Une ossature principale de la façade ossature bois avec :
    - Équerres en acier galvanisé assurant la fixation de la façade ossature bois sur la structure existante dimensionnées selon les charges et surcharges à reprendre compris réglages, calages et fixations en acier inoxydable
    - L'entreprise réalisera des tests à l'arrachement en fonction du support.
    - Montants, traverses, linteaux, chaînages, contreventements, renforts, pièces d'appuis et d'encadrement... en bois résineux de pays, de classe de résistance mécanique et de classe de traitement adaptée, de dimensions appropriées aux portées, à la stabilité au feu demandée, aux charges et surcharges.
    - L'entreprise devra prévoir le dimensionnement des ossatures permettant la mise en place des menuiseries sans mise en œuvre de montants intermédiaires dans l'emprise de la menuiserie.
    - La rigidité des linteaux doit être suffisante pour éviter la mise en charge des menuiseries.
    - Tout élément structurel en bois (dont la lisse basse, ou à défaut la traverse basse) du mur à ossature bois doit se situer au minimum à une distance de 200 mm du sol fini extérieur. Une barrière d'étanchéité à l'eau et un dispositif d'étanchéité à l'air disposés entre la lisse basse et l'ouvrage de soubassement.
- Une isolation principale dans la façade ossature bois :
    - Des panneaux en laine de roche nue mono densité compris toutes sujétions de mise en œuvre avec coupes et découpes
    - L'épaisseur de l'isolant doit correspondre à la largeur des montants.
- Une membrane pare-air pare-vapeur souple intérieure :
    - Film aluminisé armé d'un voile non tissé limitant la diffusion de la vapeur d'eau, compris accessoires de fixation pour tous les points singuliers (raccordement des lès, au droit des percements, etc....) assurant la parfaite étanchéité à l'air et à la vapeur.
    - La pose se fera sur l'ossature principale et dans tous les cas le Pare-air / Pare-vapeur devra être continue et devra se raccorder en périphérie sur des éléments en béton armé, menuiseries, ... et contre les éléments assurant l'étanchéité verticale et horizontale.
    - Mise en œuvre suivant documents d'application et recommandations du fabricant
- Une contre-cloison en plaques de plâtre sur ossature métallique compris isolation laine de roche à la charge du lot Closions Sèches

Compris traitement des ouvrages spécifiques :
- Liaison entre les murs à ossature bois et la structure
- Encadrements de baie
- Points singuliers

Mise en œuvre comprenant :
- Réglages, coupes, entailles, percements, délardements, assemblages, chevêtres, fixations par tous moyens mécaniques (comme tire-fonds, boulons ou corbeaux) et scellement pour ancrage dans les ouvrages en maçonnerie, calfeutrements et joints d'étanchéité...
- Protection contre les intempéries des ouvrages durant la phase chantier.

Nature des supports :
- Ouvrages existants en béton armé et/ou en agglomérés enduit

CARACTERISTQIUES TECHNIQUES
- Exigences de résistance à la pluie des façades à ossature bois:
    - Ee1 (vent région 2 ; rugosité terrain IV; hauteur plancher bas dernier niveau : 9 < H <= 18 m)
- Écran thermique extérieur au présent lot :
    - Panneaux laine de roche et plaques de fibres de cellulose : EI30
- Stabilité au feu et C+D assurés par le contre cloison intérieur au lot Cloison Sèche :
    - Plaques de plâtre BA18 : EI60
- Pare-pluie souple hautement perméable à la vapeur d'eau (HPV) :

- Produit proposé : DELTA FASSADE 20 (PLUS) des Ets DOERKEN ou équivalent
- Durée d'exposition adaptée suivant planning avant mise en œuvre du revêtement extérieur

- Panneau de contreventement :
  - Type : OSB 3 (certifié CTB OSB 3)
  - Épaisseur : 13 mm
- Ossature principale :
  - Classe de bois : C24 minimum
  - Section minimum 145 x 45 mm avec entraxe de 600 mm
- Isolation en remplissage de l'ossature principale :
  - Produit proposé : MB ROCK PRO des Ets ROCKWIOOL ou équivalent
  - Nature : isolant laine de roche
  - Epaisseur : 145 mm
  - Résistance thermique minimum : R = 4.10 m².K/W (certification ACERMI)
  - Réaction au feu : A1
  - Etiquetage sanitaire : A+
- Membrane pare-vapeur :
  - Produit proposé : STOPVAP des Ets ISOVER ou équivalent
  - Valeur Sd : 18 m minimum

Localisation :

Pour le bouchement des allèges en façades suite dépose des menuiseries extérieures sur allège
Pour le bouchement des modénatures en façades suite dépose des remplissage en panneaux sandwich

02.5.2.3 Bardage extérieur bois rapporté sur façades existantes et sur remplissage ossature bois compris ossature secondaire et isolation thermique (TVA 5.5%)

Comprenant :

En partie courante

(*) Support :
- Support existant en maçonnerie et/ou béton
- Support neuf en remplissage bois

(*) Ossature secondaire :
- Réception du support et vérification des aplombs de la structure.
- Une ossature constituée de chevrons verticaux associés des tasseaux adaptés en fonction des supports rencontrés et du sens de pose et de l'épaisseur des lames de bardages bois en sapin traité avec les caractéristiques minimales suivantes :
  - Durabilité correspondant à la classe de risque 2.
  - Résistance mécanique correspondant au moins à la classe C18.
- Le dimensionnement de l'ossature tiendra compte des règles neige et vent auxquelles est rattachée la région et devra tenir compte des caractéristiques techniques du bardage.
- Le dimensionnement de l'ossature sera justifié par une note de calcul.
- Fixation à la structure porteuse directe ou par des pattes de fixations métalliques type équerres réglables pré-percées, réalisées en métal durable par lui-même (acier inoxydable, alliage d'aluminium...) ou rendu tel par traitement contre la corrosion.
- L'entreprise réalisera des tests à l'arrachement en fonction du support.
- Sur la face arrière du bardage, il sera ménagé une lame d'air de 20mm minimum avec des orifices de ventilation hauts et bas sur toute la façade ou portions de façade.

(*) Isolation thermique :
- Isolation thermique en panneaux de laine de roche fixés mécaniquement au support avec fixations adaptées et conformes aux recommandations du fabricant

(*) Bardage bois :
- Bardage bois en pose verticale composé de lames assemblées par rainures et languettes
- Fixation avec pointes ou visserie invisible en acier inoxydable.
- La mise en œuvre de partie basse des lames de bardage devra respecter les règles du DTU pour prévenir les risques liés à l'humidité en pied des façades

En jonction façades / planchers

- Étanchéité en nez des planchers :
  - Des panneaux de laine de roche de 40 mm d'épaisseur minimum de masse volumique supérieure ou égale à 40 kg/m3 mis en œuvre en nez des planchers sur une hauteur de 100 mm minimum compressée à 75% de son épaisseur nominale de manière continue par l'intermédiaire de lisses bois assurant une épaisseur totale d'appui de 70 mm minimum v compris fixations adaptées et conformes aux recommandations du fabricant
- Déflecteurs renforcés en nez des planchers :

- Des déflecteurs de 260 mm de longueur (longueur à partir du nu extérieur du bardage) et 45 mm d'épaisseur minimum en bois massif essence identique aux revêtements de bardage avec finition rabotée pour les parties visibles avec réaction au feu D-s2,d0 mis en œuvre dans les lisses de la façade ossature bois permettant d'assurer la continuité des déflecteurs au droit de la façade
- Habillage de toutes les faces des déflecteurs en bois réalisé en tôle aluminium laqué (RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fournisseur) de 15/10ème formant goutte d'eau avec supports rigides de fixation, pièces d'about en relevé, feutre acoustique type Isolant noir ou équivalent en sous face, y compris toutes coupes et joints d'étanchéité.

En traitement des ébrasements des menuiseries extérieures EI30 posées en tunnel dans mur existant

- Habillage d'ébrasements (appuis, tableaux, linteaux) en tôle aluminium pliée laqué de 20/10ème d'épaisseur y compris fixations, closoirs en mousse préformé, joints d'étanchéité élastomère 1ère catégorie dimensionnée suivant l'épaisseur du complexe de façade (mur existant + façade ossature bois)

En traitement des ébrasements des menuiseries extérieures posées en applique extérieure

- Habillage d'ébrasements (appuis, tableaux, linteaux) en tôle aluminium pliée laqué de 20/10ème d'épaisseur y compris fixations, closoirs en mousse préformé, joints d'étanchéité élastomère 1ère catégorie dimensionnée suivant l'épaisseur du complexe de façade (mur existant + façade ossature bois)

En traitement des parties hautes du complexe de bardage

- Fermeture par bavette en tôle aluminium pliée laqué de 20/10ème d'épaisseur avec relevé contre façade, formant goutte d'eau avec supports rigides de fixation, pièces d'about en relevé y compris toutes coupes, joints d'étanchéité et toutes sujétions de fixation

En traitement des points singuliers

- Habillage et traitement des points particuliers par accessoires de finition identique au bardage y compris fixations, closoirs en mousse préformé, joints d'étanchéité élastomère 1ère catégorie, pour les ouvrages suivants :
  - Le traitement des angles saillants et/ou rentrants.
  - Le traitement au droit des précadres des menuiseries extérieures
- Habillage et traitement des points particuliers par accessoires en tôle pliée en acier laqué de 75/100ème d'épaisseur y compris fixations, closoirs en mousse préformé, joints d'étanchéité élastomère 1ère catégorie, pour les ouvrages suivants :
  - Le traitement des pieds de façade (départ RDC, départ sur déflecteurs, départ sur ITE ....) formant bavette compris système anti-rongeurs.
  - Le traitement des calfeutrements au droit des éléments de grilles de ventilation/coffrets techniques compris chevêtre bois.
  - Le traitement en arrêt en tête des façades (sous bavette haute de protection, sous débord de couverture, sous déflecteurs ....)
  - Le traitement des joints de dilatation.
  - Les joints d'étanchéité nécessaires et toutes fixations.
- Habillage et traitement des points particuliers par accessoires en tôle pliée acier laqué de 10/10ème d'épaisseur y compris fixations, closoirs en mousse préformé, joints d'étanchéité élastomère 1ère catégorie, pour les ouvrages suivants :
  - Le traitement au droit des coffres VR

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

- Isolation thermique :
  - Isolant de type RockFaçade des Ets ROCKWOOL ou équivalent.
  - Classement de réaction au feu : A1.
  - Certifications : ACERMI.
  - Épaisseur maximale (partie courante) : 160 mm avec résistance thermique minimale R : 4.55 m².K/W
- Bardage :
  - Marque proposée : PIVETEAU BOIS ou équivalent
  - Bardage en DOUGLAS traitement par imprégnation autoclave teinté marron
  - MELODIK rainure centrée en 22 mm d'épaisseur
  - MELODIK veinée en 22 mm d'épaisseur
  - Pose verticale selon plans calepinage des façades
  - Réaction au feu minimum : M3 (D-s2,d0)
  - Classe d'emploi 3.2.

Localisation :

Pour les bardages bois avec isolation thermique par l'extérieur sur façades existantes

02.5.2.4 Plafond suspendu extérieur en panneaux stratifiés compacts compris ossature et isolation

thermique (TVA 5.5%)

Comprenant :

Structure porteuse :
- Plancher béton existant

Ossature secondaire :
- Réception du support et vérification des aplombs, des retraits et des avancements.
- Ossature support en bois massif traité, classe 3 de risque bactériologique compris toutes sujétions de fixations sur la structure porteuse existante

Isolation thermique :
- Isolation thermique en panneaux de laine de verre semi rigide revêtus d'un voile de verre de couleur noire fixés mécaniquement au support avec fixations adaptées et conformes aux recommandations du fabricant

Plafond extérieur :
- Plafond en panneaux stratifiés compacts haute pression (HPL)
- Bande EPDM interposée entre les ossature support bois et les panneaux
- Fixations par vis en acier inoxydable avec tête thermolaquée selon coloris des panneaux

Traitement des points singuliers par profils de finition en tôle aluminium laquée de 15/10ème d'épaisseur

Caractéristiques techniques :
- Isolation thermique :
  - Isolant de type SMARFACADE 32 BR des Ets KNAUF ou équivalent.
  - Classement de réaction au feu : A1.
  - Certifications : ACERMI.
  - Épaisseur maximale (partie courante) : 100 mm avec résistance thermique minimale R : 3.00 m².K/W
- Plafond extérieur :
  - Marque proposée : FUNDERMAX ou équivalent
  - Panneaux MAX EXTERIOR
  - Format selon calepinage de l'architecte et réglementation en zone sismique
  - Épaisseur des panneaux : 8 mm mini
  - Classement feu: B-s2, d0
  - Coloris : coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
  - Finition satinée

Toutes les sujétions de découpes, réservations et finition en liaison avec les autres corps d'états.
Pose suivant plan de calepinage de l'architecte y compris toutes coupes droites, biaises et arrondies, perçages.

La pose sera exécutée conformément aux prescriptions du fabricant avec lame d'air ventilé y compris grilles nécessaires.

Localisation :

Pour le plafond bois avec isolation thermique du porche d'entrée

02.5.2.5 Plafond suspendu extérieur en bacs d'aluminium laqués compris ossature et isolation thermique (TVA 5.5%)

Comprenant :
- Des profils porteurs en aluminium laqué avec des ergots permettant de clipper les bacs et avec des languettes rabattables permettant le blocage des lames.
- Des suspentes en tiges filetées adéquates fixées à la structure porteuse existante en charpente bois
- Des bacs en aluminium laqués.
- Des profils de rive type cornières laquées permettant d'assurer la finition contre les parois et l'habillage de la remontée contre la sous face des déflecteurs
- Y compris tous accessoires de finition et toutes fixations adaptées.
- L'ensemble porteurs, suspentes, bacs et profils de finition devront avoir un traitement leur permettant une pose en extérieure.

La pose sera exécutée suivant le plan de calepinage accepté par le Maître d'Œuvre, et conformément aux prescriptions du fabricant, y compris toutes coupes et découpes pour les autres corps d'état.

02.5.2.5.1 Bacs pleins extérieurs de 300mm de largeur à bords jointifs compris ossature

Bacs pleins en aluminium, finition thermolaquée avec bords jointifs de 5 mm avec les caractéristiques suivantes :
- Classement au feu : A2-s1, d0.
- Couleur bacs : RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
- Épaisseur du bac : 7/10ème de mm.
- Profil 300L des Ets HUNTERDOUGLAS ou équivalent

Localisation :

Pour les sous faces des débords de couverture en façades SUD EST, SUD OUEST et NORD EST

02.5.3 OUVRAGES DIVERS

02.5.3.1 Travaux d'adaptation de naissances EP existante compris toutes sujétions selon configurations (TVA 5.5%)

Comprenant :

- Mise en place d'échafaudages, de garde-corps et de toutes les protections nécessaires pour la sécurité des personnes pendant les travaux
- Protection des ouvrages existants conservés
- Dépose des ouvrages existants nécessaires à la nouvelle configuration des descentes d'eaux pluviales (boites à eaux, naissances EP verticales ou horizontales; gouttières, chéneaux, ouvrages divers ,,,), et descellements des fixations
- Adaptation des naissances EP verticales existantes avec :
  - Suppression anciennes naissances EP verticales avec adaptation zinguerie existante et rebouchage structurel anciennes réservations chéneau existant compris toutes finitions
  - Création nouvelles naissances EP horizontales avec adaptation zinguerie existante et percement structurel nouvelles réservations chéneau existant compris toutes finitions
- Adaptation des naissances EP horizontales existantes avec :
  - Suppression anciennes naissances EP horizontales avec adaptation zinguerie existante compris toutes finitions
  - Création nouvelles naissances EP horizontales avec adaptation zinguerie existante compris toutes finitions
- Descente des gravois, chargement et évacuation dans décharge spécialisée y compris tri sélectif
- Réalisation des raccords sur les ouvrages conservés à l'identique de l'existant

Localisation :

Pour permettre la pose des nouvelles descentes d'eaux pluviales en fonction du complexe d'isolation thermique des façades

02.5.3.2 Boite de récupération des eaux en zinc finition naturelle (TVA 5.5%)

Fourniture et pose de boîte à eau en zinc naturel de 0.80 mm d'épaisseur avec naissance et trop plein incorporés, y compris façonnage, soudures, tous détails et sujétions de mise en place.
La boite devra être parfaitement stable et indéformable.
La fixation sera réalisée par tous moyens appropriés compris inserts métalliques dimensionnés selon l'épaisseur du complexe d'isolation par l'extérieur

Localisation :

Pour la récupération des nouvelles descentes d'eaux pluviales

02.5.3.3 Tuyaux de descente EP en zinc finition naturelle (TVA 5.5%)

Tuyaux de descente EP réalisés en zinc naturel de 0.65 mm d'épaisseur, y compris accessoires (jonctions, coudes cintrés...) et colliers de fixation.
La fixation sera réalisée par tous moyens appropriés compris inserts métalliques dimensionnés selon l'épaisseur du complexe d'isolation par l'extérieur
La pose des chutes EP inclut tous moyens de mise en œuvre : échafaudages, échelles... toutes coupes et soudures nécessaires.

Localisation :

Pour les nouvelles descentes d'eaux pluviales

02.5.3.4 Dauphins fonte de 1,00 m de hauteur finition laquée (TVA 5.5%)

Les dauphins seront en fonte avec revêtement intérieur et extérieur en élément rond droit à emboîtement.
La pose sera effectuée avec des colliers en acier galvanisé et joints élastomères.
Les dauphins seront positionnés en fonction du niveau fini du sol et à l'aplomb des chutes EP.
Finition laquée RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fournisseur

Raccordement sur le regard EP extérieur à la charge du présent lot.

Localisation :

En pied des nouvelles descentes d'eaux pluviales