



Maître d'Ouvrage :
Ministère de la Justice
Délégation interrégionale de Paris - Ile de France
Département de l'immobilier de Paris

Extension du Tribunal Judiciaire d'Evry



Maîtrise d'œuvre

B+A
ARCHITECTES

B+A ARCHITECTES
Architecte - Mandataire
61 Avenue Philippe Auguste
75011 Paris

SAS MIZRAHI
BET TCE - Economie - SSI

SLG PAYSAGE
Paysagiste

CLARITY
BE Acoustique

GRSP INGENIERIE
BE Désamiantage

SXD SAS
BIM Management

150 bd du Général de Gaulle
92380 Garches

48 rue du Général Leclerc
94270 Le Kremlin-Bicêtre

202 avenue Jean Jaurès
75019 Paris

95 avenue Roger Salengro
91600 Savigny-sur-Orge

46-48 avenue du Général Leclerc
92100 Boulogne-Billancourt

PHASE DCE

JUIN 2025

CCTP

LOT 07 – MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM – RIDEAUX - OCCULTATIONS



SOMMAIRE

CHAPITRE - I.- PRESCRIPTIONS GENERALES	3
I.0	ETENDUE DU CORPS D'ETAT 3
I.1	PRESTATIONS DUES AU PRESENT CORPS D'ETAT 4
I.1.1	TRAVAUX INCLUS DANS LE FORFAIT 4
I.1.2	ESSAIS 5
I.1.3	DOCUMENTS A FOURNIR 6
I.1.3.1	AVEC SA SOUMISSION 6
I.1.3.2	AU DEBUT DU CHANTIER 6
I.1.3.3	EN COURS DE CHANTIER 7
I.1.3.4	EN FIN DE CHANTIER 8
I.2	TRAVAUX NON DECRITS DANS LE PRESENT CORPS D'ETAT 8
I.3	DOCUMENTS NORMATIFS 8
I.4	PRESCRIPTIONS GENERALES ET PARTICULIERES 8
I.4.1	PRESCRIPTIONS GENERALES 8
I.4.2	SPECIFICATIONS TECHNIQUES 8
I.4.3	QUALITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET - CERTIFICATIONS 8
I.4.4	COORDINATION INTER ENTREPRISES 8
I.4.5	SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE 9
CHAPITRE - II.- SPECIFICATIONS TECHNIQUES	10
II.1	GENERALITES 10
II.2	QUALITE DES MATERIAUX EMPLOYES 12
II.2.1	ALLIAGES D'ALUMINIUM 12
II.2.2	ACIERS 12
II.2.3	BOIS 13
II.2.4	JOINTS D'ETANCHEITE 15
II.2.5	VITRAGES 16
II.2.6	LES JOINTS D'ETANCHEITE POUR VITRAGES 17
II.2.7	QUINCAILLERIES ET FERRAGE 17
II.3	FABRICATION DES OUVRAGES 17
II.4	MISE EN ŒUVRE / TOLERANCES 18
II.5	TRAITEMENTS DES PROFILS ET CHASSIS 19
II.6	TRAITEMENTS DES ACCESSOIRES 19
II.7	PROTECTIONS ET MANUTENTIONS 20
II.8	GRILLES D'ENTREE D'AIR 20
II.9	TYPES DE CHASSIS 20
II.10	GARANTIES 22
II.11	PROTECTIONS – STOCKAGE - MANUTENTIONS 22
II.12	AUTO CONTROLE RECEPTION DES SUPPORTS 23
II.13	DISPOSITIF DE SECURITE 23
II.14	NETTOYAGE DU SITE - PROPRETE DU CHANTIER - REMISE EN ETAT DES LIEUX 23
CHAPITRE - III – DESCRIPTION DES TRAVAUX	24
III.1	GENERALITES 24
1 – MENUISERIES EXTERIEURES	26
III.1.1	CHASSIS ALUMINIUM 26
III.1.2	MUR RIDEAU 31
III.1.2.1	MUR RIDEAU MIXTE BOIS - ALU 31
III.1.2.2	MUR RIDEAU ALUMINIUM ASPECT VEC 39
III.1.3	MENUISERIE EXTERIEURE - ENSEMBLE EN VERRE ARME 43
III.1.3.1	ENSEMBLE EN VERRE ARME DOUBLE PEAU 44
III.1.3.2	ENSEMBLE EN VERRE ARME SIMPLE PEAU 45
2 – OCCULTATIONS	47
III.2.1	OCCULTATIONS PAR BRISES SOLEIL ORIENTABLES RELEVABLES (BSO) 47
III.2.2	OCCULTATION PAR STORES EXTERIEURS 48
3 – DIVERS	50
III.3.1	PRESTATIONS DIVERSES 50
III.3.2	CONTENU DU FORFAIT 50

CHAPITRE - I.- PRESCRIPTIONS GENERALES

I.0 ETENDUE DU CORPS D'ETAT

C.C.T.P 2ème Partie

Le présent cahier des clauses techniques particulières concerne la réalisation des travaux de
MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM - OCCULTATIONS

OPERATION

EXTENSION DU TRIBUNAL JUDICIAIRE D'EVRY

NOTA

Les marques et produits référencés dans le présent cahier des clauses techniques particulières sont indiquées afin que les entreprises puissent établir une base de prix correspondant aux objectifs qualitatifs, performanciers et d'aspects exigibles. L'entreprise pourra donc présenter des matériaux ayant une équivalence ou une similitude avec les produits prescrits, toutes choses étant égales par ailleurs. Ces produits devront être confirmés par écrit lors de la soumission, en l'absence de toutes références nouvelles ou de produits nouveaux, le Maître d'œuvre pourra exiger ceux prescrits dans les pièces du marché, sans que l'entreprise puisse prétendre à un supplément de prix. Cette clause est une obligation contractuelle, l'entreprise reconnaît avoir pris en compte cet engagement.

AVERTISSEMENT

Le présent cahier des clauses techniques particulières est décomposé en trois chapitres distincts.

CHAPITRE - I	- PRESCRIPTIONS GENERALES
CHAPITRE - II	- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES
CHAPITRE - III	- DESCRIPTION DES TRAVAUX

NOTA

Le présent marché, conformément à l'acte d'engagement et au cahier des clauses administratives, concerne l'ensemble des travaux du présent projet défini dans les pièces contractuelles.

I.1 PRESTATIONS DUES AU PRESENT CORPS D'ETAT

I.1.1 TRAVAUX INCLUS DANS LE FORFAIT

Sont prévues les prestations suivantes :

- ↪ Les travaux de menuiserie extérieure type châssis aluminium et accessoires associés de serrurerie, vitrerie, quincaillerie et sécurité.
- ↪ Les travaux de menuiserie extérieure type mur rideau bois et accessoires associés de serrurerie, vitrerie, quincaillerie et sécurité.
- ↪ Les travaux de verre armé double et accessoires associés de serrurerie, vitrerie, quincaillerie et sécurité.
- ↪ Les travaux d'occultation et protection solaire
- ↪ Les ouvrages associés de finition

Sont prévues les prestations suivantes :

Le présent article résume succinctement les diverses prestations

Généralités

- ↪ La participation aux réunions de coordination et pilotage de chantier
- ↪ La fourniture des renseignements techniques concernant les divers travaux
- ↪ La fourniture des informations de délais d'exécution pour établissement du calendrier des travaux
- ↪ La fourniture aux corps d'états Gros-Oeuvre et Doublage des éléments nécessaires à la réalisation des traversées d'ouvrages
- ↪ Fourniture des plans d'exécution et plans d'ateliers
- ↪ Fourniture des notes de calcul et justification des traitements acoustiques
- ↪ Sont dus tous les échafaudages nécessaires et le matériel de levage pour la mise en place des appareils.
- ↪ La fourniture du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et du dossier des interventions ultérieures sur les ouvrages (DIUO).
- ↪ Les frais compte-prorata

Définition des travaux

- ↪ Le constat du tracé du trait de niveau.
- ↪ La réception des supports débarrassés de tous gravats et déchets, ces supports devront correspondre aux prescriptions énoncées dans le cadre du corps d'état Gros Œuvre.
- ↪ La vérification des tracés d'implantation des cloisons
- ↪ Les avis techniques et procès-verbaux des matériaux.
- ↪ La fourniture d'échantillon à la demande du Maître d'œuvre.
- ↪ La fabrication, la fourniture, le transport, le stockage sur chantier la pose des menuiseries extérieures et occultations définis au présent C.C.T.P.
- ↪ Les vitrages en conformité avec les normes et DTU en vigueur.
- ↪ Le tracé des trous de scellement.
- ↪ Toutes sujétions découlant de fixations : calfeutrement complément d'isolation thermique et phonique, joints étanches, habillage des meneaux, poteaux divers, pattes à scellement autant que nécessaire
- ↪ Les habillages intérieurs en liaison avec les abouts de cloisons, rives, tableaux et voussures
- ↪ Le réglage, l'ajustage des ensembles menuisés
- ↪ Le fourniture et la pose de tous systèmes de fixation et de manœuvre non incorporés au corps d'état Gros-Ouvre ainsi que tous profils nécessaires (coulisses fourrures, habillages)
- ↪ La fourniture, la pose, la protection des quincailleries et tous ensembles de manœuvre
- ↪ Les traitements et protections imposés par les D.T.U.
- ↪ La protection de tous les ouvrages exécutés risquant de subir des détériorations durant le chantier, par tous les moyens appropriés.
- ↪ Les remises en état éventuelles d'ouvrages ou parties d'ouvrages ayant subi des détériorations
- ↪ Les frais de contrôle et d'essais physiques et mécaniques imposés par les D.T.U.
- ↪ Le nettoyage, l'enlèvement des gravats, ainsi que leur transport aux décharges publiques.

RAPPEL

Le dossier intègre un document CCTP 1^{ère} Partie (Cahier des Clauses Techniques Particulières commun à tous les corps d'état) qui précise les données générales communes à tous les corps d'état, auquel l'entreprise et ses sous-traitants doivent se conformer.

I.1.2 ESSAIS

Voir CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état.

GÉNÉRALITÉS

L'entreprise du présent corps d'état doit tous les essais liés à la mise en œuvre des ouvrages du présent corps d'état. Les essais, réalisés à la charge de l'entreprise, à la demande du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage ou du contrôleur technique, devront être conformes aux normes et règles en vigueur. Les essais de réception et les essais de contrôle des matériaux devront être conformes aux normes et règles en vigueur. Ils seront réalisés à la charge de l'entreprise, à la demande du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage ou du contrôleur technique.

- ↳ Essais de contrôle des supports
- ↳ Essais de contrôle des matériaux
- ↳ Essais spécifiques propres à certains types d'ouvrages tels que définis ci-après
- ↳ Essais de contrôle de conformité de mise en œuvre

Avant le début de chantier, si nécessaire, des essais seront effectués au C.E.R.F.F.(Centre d'Essais et Recherches des Fenêtres et Façades), concernant la tenue, l'étanchéité des ouvertures extérieures pour tous les ouvrages non accompagnés d'un certificat d'essai; à cet effet, l'entrepreneur du présent corps d'état devra fournir un prototype de chaque élément ou ensemble unitaire défini ci-après et devra présenter les résultats des essais de ces menuiseries ou le certificat du C.E.R.F.F.

Ces essais seront à réaliser avant le début de chantier pour les fenêtres et façades non accompagnées d'un certificat du C.E.R.F.F.

Ces essais seront :

- ↳ Les essais physiques concernant l'étanchéité à l'eau et à l'air
- ↳ Les essais mécaniques de résistance au vent
- ↳ Les essais de déformation à la pression
- ↳ Les essais de sécurité à une pression brusque

Avant le début de chantier, seront aussi effectués des essais concernant la tenue des matériaux verriers. À cet effet, l'entrepreneur du présent corps d'état devra fournir un prototype d'un ensemble représentatif défini dans le cadre du présent projet.

ESSAIS IN SITU

L'entreprise doit :

- ↳ Toutes justifications du respect des exigences d'isolement acoustique requises dans le cadre du présent marché
- ↳ Toutes justifications du respect des exigences d'isolation thermique et perméabilité des façades requises dans le cadre du présent marché
- ↳ Toutes justifications du respect des exigences de protection solaire requises dans le cadre du présent marché
- ↳ Réalisation d'essais à la rampe, en conformité de la méthodologie normative en vigueur, pour vérification de l'étanchéité à l'eau des ouvrages de menuiserie extérieure (mur rideau - châssis - verrières) autant que souhaité par la maîtrise d'oeuvre, le contrôleur technique ou la maîtrise d'ouvrages sur les ouvrages de leur choix.
- ↳ Etc., autant que nécessaire à la demande du Maître d'œuvre et/ou du Contrôleur technique.

AUTOCONTROLE

L'entreprise doit la réalisation de ses auto-contrôles avec établissement de PV établis sur formulaires légaux (cas des AQC par exemple) ou sur feuilles libres à entête en précisant la méthodologie et le principe normatif appliqué.

NOTA

Des modèles d'attestations d'essai de fonctionnement ont été réalisés en 2016 par l'Agence Qualité Construction (AQC), avec le concours de tous les professionnels du secteur. Ils se substituent aux modèles dénommés "PV COPREC", "Essais COPREC n°1" ou encore "Essais COPREC n°2". Les PV COPREC ne sont plus diffusés. Dans ce cas, l'entreprise peut télécharger les modèles d'essais de fonctionnement de l'AQC et les compléter s'ils correspondent à son activité ou réaliser elle-même son modèle d'attestation en indiquant les points de contrôle ou d'essais effectués) et autres essais requis dans les documents du marché

ESSAI DE PERMEABILITE A L'AIR

Voir CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état.

NOTA

L'ensemble des essais devra être satisfaisant à 100%. Tout essai infructueux sera suivi d'un nouvel essai à la charge de l'entreprise jusqu'à l'obtention de résultats satisfaisants à 100%.

I.1.3 DOCUMENTS A FOURNIR

I.1.3.1 AVEC SA SOUMISSION

Voir règlement de consultation et CCTP 1^{ère} partie (Cahier des Clauses Techniques Particulières commun à tous les corps d'état).

I.1.3.2 AU DEBUT DU CHANTIER

Voir CCTP 1^{ère} Partie (Cahier des Clauses Techniques Particulières commun à tous les corps d'état).

Tous les matériaux mis en œuvre feront l'objet d'un avis technique à jour et seront conformes aux normes et DTU en vigueur.

L'entreprise du présent corps d'état devra fournir au Maître d'œuvre et au Contrôleur technique tous les certificats de conformité et procès-verbaux d'essai.

- ↳ Agrément des matériaux.
- ↳ Avis techniques des systèmes mis en œuvre.
- ↳ Fiche technique et provenance des matériaux.
- ↳ La fourniture de l'ensemble des FDES (Fiche de déclaration environnementale et sanitaire) des différents matériaux mis en œuvre suivant la norme XP P01 010. Si ces fiches ne sont pas disponibles il sera demandé à l'entreprise de se rapprocher des fournisseurs afin d'obtenir les informations sanitaires et environnementales et/ou le tableau des priorités (base INES du CSTB)
- ↳ Les procès-verbaux et avis techniques de tous les composants tels que :
 - Joints d'étanchéité
 - Provenance des profils
 - Présentation des fiches de traitement
 - Garantie de cinq ans sur le traitement demandé
 - Ensembles vitrés
- ↳ Etc.

ETUDE D'EXECUTION

A partir du dossier de consultation et des pièces contractuelles mentionnées dans le CCAP, tous les plans d'exécution (et d'atelier) sont à la charge du Titulaire du présent marché.

L'Entrepreneur s'assure lors de l'élaboration des plans d'exécution et avant exécution des travaux que les ouvrages nécessaires à la réalisation de ces ouvrages ont bien été prévus et exécutés.

Il procède à la réception des supports et fait part de ses éventuelles réserves.

Ces documents seront le résultat d'une étude de coordination technique entre les divers corps d'état.

Il convient notamment que le titulaire du présent corps d'état requière du Gros-Œuvre qu'il lui communique les valeurs de déformation de la structure support.

NOTA

Le Maître d'œuvre remettra ses remarques sur des plans complets, intégrant toutes les dispositions pour l'exécution des ouvrages, réservations, coupes et détails complets. En cas de non-respect de ces remarques le Maître d'œuvre sera en droit de ne pas donner suite à la vérification de ces documents et l'entreprise ne pourra arguer de retard dans la vérification des plans d'exécution incomplets qu'elle aura soumis au VISA du Maître d'œuvre.

L'entreprise devra remettre les documents suivants :

- ✎ Les plans de repérages de mise en œuvre des différents matériaux
 - ✎ Les plans d'exécution des différents ouvrages qui devront être réalisés dans l'environnement du projet.
 - ✎ Les notes de calcul de dimensionnement, de fixations et de justification des efforts
 - ✎ Une nomenclature exacte des différents châssis
 - ✎ Des coupes à grande échelle montrant la section des profilés employés, leur épaisseur, les types de joints, etc.
 - ✎ Les dimensions et caractéristiques des éléments
 - ✎ Des détails d'assemblage des ouvrages entre eux
 - ✎ La conception de l'étanchéité
 - ✎ Les modes d'assemblages et leur étanchéité
 - ✎ Les profils de parcloches, d'habillage
 - ✎ Les types de seuils, bavettes, appuis
 - ✎ Le mode d'écoulement des eaux de condensation
 - ✎ Le procédé de fixation, etc..
 - ✎ Des détails de liaison et de fixation des ouvrages en liaison avec ceux des autres corps d'état
 - ✎ Les dispositions prises pour satisfaire aux clauses d'isolation thermique, de sécurité incendie et d'isolation acoustique
 - ✎ La nature des cales utilisées et un plan de positionnement
 - ✎ La qualité des profils, leur traitement et les teintes choisies
 - ✎ Les échantillons et prototypes requis
- Les échantillons suivants sont à présenter :
- Echantillons des divers profils envisagés
 - Echantillons des divers types de vitrages envisagés
 - Echantillons d'une unité de chaque type de quincaillerie, accessoire, serrure, butoirs, etc...
 - Store d'occultation
 - Gamme des finitions proposées par échantillons
- Les prototypes suivants sont à présenter :
- 1 Prototype d'un ensemble de façade sur structure libre représentatif grandeur nature de 3 m de large sur la hauteur du RdC minimum, soumis en présentation à l'architecte, comprenant :
- Tous les éléments constitutifs de façade courante
 - Jonction avec about de cloison
 - Store d'occultation
- ✎ Etc.

NOTA

Les dimensions des volumes de vitrages inclus dans les ouvrages du présent corps d'état ne sont données qu'à titre indicatif. Le vitrier du présent corps d'état devra déterminer précisément les dimensions exactes, avant fabrication et découpes.

I.1.3.3 EN COURS DE CHANTIER

Voir aussi le CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état.

L'entrepreneur procède à la réception des supports et fait part de ses éventuelles réserves.

Tous les matériaux et complexes mis en œuvre feront l'objet d'un avis technique à jour et seront conformes aux normes et DTU en vigueur.

Il lui appartient de vérifier à l'avancement les conditions d'exécution et qualité de mise en œuvre.

Le Maître d'œuvre et le contrôleur technique interviennent ponctuellement en vérification de conformité et de qualité d'exécution, les entreprises présentes en permanence sur le chantier doivent assurer leur autocontrôle (aussi exhaustif que nécessaire) et ne pas attendre les remarques éventuelles d'autres intervenants.

I.1.3.4 EN FIN DE CHANTIER

Voir CCTP 1^{ère} Partie (Cahier des Clauses Techniques Particulières commun à tous les corps d'état)

Il est notamment prévu :

- ↳ Les OPR et levée des réserves en respect du planning contractuel
- ↳ La formation du personnel d'entretien, y compris la rédaction et fourniture d'une notice "mode d'emploi" et entretien (support documentaire simple et synthétique) remise aux personnels à former en complément et appui des formations, au plus tard le jour de la formation
- ↳ La remise du dossier DOE suivant les dispositions requises dans le CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état et le CCAP
- ↳ La remise du dossier DOE au CSPS pour constitution du DIUO

I.2 TRAVAUX NON DECRITS DANS LE PRESENT CORPS D'ETAT

Les prestations suivantes ne sont pas décrites dans le présent cahier.

Elles sont dues par l'entreprise du lot 02 dans le cadre des autres cahiers.

- ↳ Les ouvrages de parements de façades (voir cahier Traitement des façades)

L'entreprise ne doit pas les prestations suivantes qui sont dues par les entreprises dont les marchés sont afférents aux lots cités ci-après :

- ↳ Le traçage du trait de niveau (voir lot 12 cahier Gros-Oeuvre)
- ↳ Les ouvrages de fermetures métalliques (portes métalliques, etc..) définis dans les corps d'états concernés (voir lot 01 cahier Métallerie - Serrurerie)
- ↳ Les châssis intérieurs (voir lot 01 cahier menuiserie Intérieure ou Métallerie)
- ↳ Les châssis bois (voir lot 02b cahier menuiseries Extérieures)

I.3 DOCUMENTS NORMATIFS

Voir le CCAP et le CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état.

I.4 PRESCRIPTIONS GENERALES ET PARTICULIERES

I.4.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

Voir CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état.

I.4.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre ont joint une série de spécifications techniques qui définissent, pour l'essentiel, des généralités communes à tous les corps d'état.

Certains articles apportent des compléments particuliers pour tel ou tel corps d'état et suivant la rubrique concernée.

L'entreprise titulaire du présent marché est réputée avoir pris connaissance de toutes ces spécifications.

I.4.3 QUALITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET - CERTIFICATIONS

Voir CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état.

I.4.4 COORDINATION INTER ENTREPRISES

Voir CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état.

L'entrepreneur et ses sous-traitants titulaires du présent corps d'état se mettront notamment en rapport avec :

- ↳ L'entreprise du corps d'état Gros-Œuvre, pour la détermination des cotes d'arase de supports et la réception de ceux-ci au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- ↳ Les entreprises des divers corps d'états intéressés par la pose des ouvrages du présent corps d'état, pour la détermination des arrêts des matériaux, renforts, réservations diverses, etc..

Par ailleurs, il doit également s'assurer que les ouvrages adjacents sont compatibles avec les obligations qui lui sont imposées par la réglementation et le D.T.U.

I.4.5 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

Voir CCTP 1^{ère} partie commun à tous les corps d'état.

NOTA

Chaque entreprise et ses sous-traitants sont censés avoir consulté les différentes pièces complémentaires au présent CCTP 2^{ème} Partie et avoir complété leur offre en tenant compte des incidences et responsabilités qui leur incombent.

En conséquence, tout ouvrage figurant sur les plans et non décrit et/ou localisé dans le présent document, est formellement dû et vice versa.

De même, tout ouvrage qui n'aurait pas fait l'objet d'une description ou localisation précise ni d'une représentation graphique précise mais qui découle de l'application d'un texte réglementaire ou d'un avis technique est formellement dû.

En aucun cas ils ne pourront arguer d'un supplément pour manque d'information à ce sujet.

Il ne sera toléré aucune modification du projet résultant d'une mauvaise coordination inter entreprise.

Le Maître D'œuvre se réserve le droit de faire procéder à la reprise, aux seuls frais de l'entreprise des ouvrages qui contreviendraient aux caractéristiques définies dans les pièces du marché, sans que les entreprises puissent prétendre à l'octroi d'une rétribution supplémentaire.



CHAPITRE - II.- SPECIFICATIONS TECHNIQUES

II.1 GENERALITES

Voir CCTP 1ère partie commun à tous les corps d'état.

L'entrepreneur devra remettre un carnet des matériaux et produits qu'il compte utiliser pour la réalisation de ses travaux. Ce carnet devra indiquer précisément les références, provenances et compositions des matériaux.

Par ailleurs et en annexe de ce carnet, l'entrepreneur remettra les avis techniques de ces matériaux et la fiche d'agrément des produits.

NOTA

S'agissant d'un marché forfaitaire l'entreprise du présent corps d'état doit toutes les sujétions de pose, préparation de ces supports, accessoires, protections de ces ouvrages, nettoyage, etc., conformément aux DTU, Cahier des clauses spéciales des DTU, Normes NF et EN en vigueur, Avis Techniques des procédés, préconisations des fabricants, préconisations du présent CCTP.

En aucun cas elle ne pourra arguer d'un manque d'information ne lui permettant pas d'achever l'ensemble de ses travaux dans les conditions générales prescrites aux C.C.S et aux conditions particulières du présent marché.

Les matériaux seront neuf et de 1ère qualité.

L'entreprise réalisera un stockage parfait des divers éléments constitutifs de ses ouvrages suivant, notamment, les recommandations du fabricant.

L'ensemble des produits, procédés ou matériaux sera conforme aux normes NF correspondantes et mis en œuvre selon les DTU en vigueur. A défaut, ils posséderont un avis technique en cours de validité ou disposeront d'un ATEX du CSTB.

Les entreprises devront respectivement être en mesure de fournir au Maître d'ouvrage, les Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires (FDES) des produits de construction se rapportant à la structure, à l'enveloppe, au cloisonnement et aux revêtements intérieurs, relatifs à leur lot en référence à l'application de la norme NF P01-010 et les Profils Environnementaux de Produits (PEP) conformes à la norme ISO 14025 pour les équipements électriques :

CLASSEMENT THERMIQUE DU BATIMENT

Zone climatique d'hiver :	H1
Zone climatique d'été :	Eb
Ecart de températures moyennes :	4 °C
Température quotidienne moyenne :	+22,8 °C
Ecart (demi-amplitude) quotidien :	7,5 °C
Humidité quotidienne moyenne :	10 g/kg d'air sec
Température extérieure de base :	-5 °C

Vitrages soumis à l'ensoleillement (protection contre les chocs thermiques)

Température maximale :	+35 °C
Température diurne minimale :	-15 °C
Amplitude journalière maximale :	15 °C
Flux solaire vertical maximal :	800 (rural) ou 750 (urbain) W/m²
Zone d'exposition solaire :	I1 (1 250 kWh/m²)

PERMEABILITE DU BATIMENT

Les préconisations du "Guide réussir l'étanchéité - charte CETE - mai 08" devront être appliquées. Le présent lot devra prévoir le bouchage de l'ensemble de ses fourreaux et percements pour éviter toute circulation d'air non souhaitée. Il devra être présent lors des essais d'étanchéité à l'air et remédier à toutes les infiltrations détectées lors de ces derniers.

Le nombre de percements des parois devra être limité au minimum nécessaire.

Les objectifs à respecter sont les suivants :

☞ La perméabilité à l'air sous 4 Pascals est de 1.0 m³/h/m²

CLASSEMENT THERMIQUE DES MENUISERIES EXTERIEURES

Il est demandé, au minimum, un coefficient de transmission thermique surfacique U_w en parois et des coefficients de contrôle solaire tel que défini dans le tableau ci-après.
En double vitrage, suivant données techniques du projet (acoustique, sécurité, effraction, etc.) et vide d'air de 16 mm :

Menuiseries type châssis bois

Coefficient $U_w < 1,20 \text{ W/ (m}^2 \cdot \text{K)}$ sur toutes expositions Coefficient $U_g \leq 1.00 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

L'épaisseur de la lame d'air de tous les vitrages (y compris les vitrages acoustiques, sécurité...) devront avoir une lame d'air minimale de 16 mm.

Des calculs de U_w et/ou U_{cw} justifieront des performances thermiques des menuiseries (vitrages + profils). Ces calculs seront réalisés sur des menuiseries représentatives du projet au choix de la maîtrise d'œuvre.

Menuiseries type mur rideau bois

Coefficient $U_w < 1,20 \text{ W/ (m}^2 \cdot \text{K)}$ sur toutes expositions Coefficient $U_g \leq 1.00 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

L'épaisseur de la lame d'air de tous les vitrages (y compris les vitrages acoustiques, sécurité...) devront avoir une lame d'air minimale de 16 mm.

Des calculs de U_w et/ou U_{cw} justifieront des performances thermiques des menuiseries (vitrages + profils). Ces calculs seront réalisés sur des menuiseries représentatives du projet au choix de la maîtrise d'œuvre.

Menuiseries verre armé double peau

Coefficient $U_w < 1.70 \text{ W/ (m}^2 \cdot \text{K)}$

CLASSEMENT ACOUSTIQUE DES MENUISERIES EXTERIEURES

Voir notice acoustique.

CLASSEMENT A.E.V DES MENUISERIES EXTERIEURES

Classement minimal suivant DTU 36.5 P3

- ↳ Bâtiment extension attente sécurisé - $H \leq 9 \text{ m}$ $A^*2, E^*4, V^*A2.$
- ↳ Bâtiment extension audience/bureau - $H \leq 9 \text{ m}$ $A^*2, E^*4, V^*A2.$

CLASSEMENT MECANIQUE

Analyse des efforts de vent sur l'enveloppe :

↳ Vitrages :

Règles : DTU 39 :

- Zone 2 :
 - Situation a : centre urbain
 - $H \leq 6 \text{ m}$: 600 Pa.
 - $H \leq 18 \text{ m}$: 800 Pa.

↳ Profils de menuiserie :

- Suivant classement AEV (FD P 20-201, décembre 2001) : voir ci avant

↳ Profils de mur-rideau

- Règles NV 65 de février 2009 (DTU P06-002)
 - Zone 2 : 60 daN/m² en base, 105 daN/m² en vent extrême,
 - Effet de site : 1.000 (normal),
 - Effet de masque : 1.000 (aucun)

↳ Fonction garde-corps :

Vitrage extérieur participant à la fonction garde-corps : résistance testée par essais suivant art.

3.2 du DTU 39 et NF P 08-302. Sollicitation non cumulable avec les charges climatiques ;

- Conformité aux normes NF P 08-012 et 08-013.

↳ Parasismique :

- Décret n°2010-1254 :
 - Zone de sismicité : très faible

↳ Résistance aux chocs : suivant NF P 08-302

Exposition AA4 pour toutes les aires d'activités (intérieures et extérieures)

- Classement CHOC
 - Ouvrages en rez-de-chaussée ou avec accès du public des 2 côtés : C1 H1 O3 Q4
 - Ouvrages en étage : C2 H1 O3 Q1

ENDURANCE DES MENUISERIES EXTERIEURES

Suivant NF EN 14201 Endurance mécanique (cycles de manœuvres répétées)

- ↳ Efforts de manœuvre : Classe 1
- ↳ Résistance à la torsion statique et au contreventement : Classe 2
- ↳ Résistance à l'ouverture / fermeture répétées : Classe 2 (ou 1 si le mécanisme permet plusieurs mouvements)

POLLUTION

Classement des atmosphères suivant NF P 24-351

- ↳ Atmosphère intérieure : I2 (moyenne hygrométrie)
- ↳ Atmosphère extérieure directe : E13 (urbaine ou industrielle sévère)
- ↳ Atmosphère extérieure protégée : E23 (urbaine ou industrielle sévère)

NOTA

L'Entrepreneur connaissant parfaitement les systèmes qu'il emploie, ne pourra arguer d'erreurs ou omissions au C.C.T.P. pour ne pas exécuter, comme étant compris dans son offre, tous les ouvrages nécessaires au parfait et complet achèvement et conservation des travaux envisagés. Les matériaux et procédés mis en œuvre étant soit des procédés dits traditionnels, soit des procédés faisant obligatoirement l'objet d'un AVIS TECHNIQUE du CSTB ou organismes équivalents agréés (CEBTP, etc..) avec mentions et conclusions favorables.

II.2 QUALITE DES MATERIAUX EMPLOYES

II.2.1 ALLIAGES D'ALUMINIUM

Tous les aluminiums seront conformes aux prescriptions générales et particulières suivantes :

- ↳ Normes publiées sous la référence NF A 91.450 ainsi qu'aux normes européennes de spécifications EWAA dont l'application est sanctionnée par l'obtention du label EWAA EURAS.
- ↳ Ces profilés seront tubulaires ou pleins, de qualité de l'alliage d'aluminium AGS, d'épaisseur minimale de 18/10^{ème}.
- ↳ Les tôles pliées seront en alliage AG1/AG3/AG5 épaisseur minimale 10/10^{ème}.
- ↳ Les assemblages des profils seront assemblés par équerre en alliage d'aluminium coulé sous pression et vis ou soudés de préférence.

Toutes les pièces et ensembles en aluminium seront thermolaqués et de teintes au choix de l'architecte dans toute la gamme complète des coloris RAL (thermolaquage).

II.2.2 ACIERS

Tous les ouvrages seront exécutés soit en profilés normaux ou profilés spéciaux, soit en tôle, soit en tube, selon les spécifications indiquées dans la description des ouvrages chapitre III du présent CCTP.

L'acier utilisé E 24.2 pour laminés marchands, tôles, plats et barres laminés à chaud sera conforme aux dispositions de la NF A 35 501. Les dimensions, caractéristiques et tolérances dimensionnelles seront conformes aux normes françaises en vigueur. L'acier utilisé dans les assemblages ne devra pas présenter de traces de piquage ou de rouille plus importante que celles de la qualité "c" de la norme suédoise SIS 055900, éditée par AFNOR.

PRECADRES

La mise en œuvre des menuiseries extérieures s'effectuera par l'intermédiaire de précadres métalliques en tôles d'acier pliées galvanisées d'épaisseurs déterminées par la position des ouvrages, leurs caractéristiques et les performances exigées et conformes à la norme NF P 24.351.

Les châssis seront posés, selon les nus mentionnés sur les plans architecte.

La galvanisation des précadres sera conforme à la norme NF P 24.351.

Les précadres devront être entièrement cachés par les châssis, les habillages.

Si, par exception, certaines parties restent apparentes et visibles à l'œil après achèvement des ouvrages, elles auront reçu, après galvanisation, un traitement par thermolaquage de teinte RAL dito les profils des châssis en alliage d'aluminium.

Les précadres supportent les châssis et habillages, outre les jeux de réglage qu'ils permettent de réserver, ils transmettent des efforts aux divers ouvrages qui les supportent. L'entreprise devra prévoir toutes sujétions de fixations et de scellement en fonction des efforts à transmettre. L'entrepreneur disposera un joint d'étanchéité périphérique entre le précadre et son support, ces joints seront soumis à l'approbation du Contrôleur technique. Par ailleurs, elle prévoit la mise en place d'une étanchéité sur les précadres posés à l'extérieur. (Suivant cas de pose). En plus de l'étanchéité pour les précadres extérieurs l'entreprise doit la fourniture et la pose de bande type TREMBANDE sur les 4 côtés du précadre avant pose des vêtements et habillages divers de son lot ou des autres corps d'état.

NOTA

Les précadres sont des encadrements de baies constituant une feuillure qui permet la pose des menuiseries à sec.

II.2.3 BOIS


Les ouvrages de menuiserie extérieure devront être titulaires d'une certification de qualité délivré par le CTB A (type NF Nouvelles Fenêtres Bois).

Bois résineux de catégorie II.

- ↳ Bois résineux, indigènes
 - Sapin (sapin de pays)
 - Epicéas (épicéas blanc)
 - Sapin des Vosges
 - Pin sylvestre
 - Mélèze
- ↳ Bois importés
 - Epicéas.(sapin du nord)

RAPPEL

Tous les bois utilisés seront labellisés FSC (Forest Stewardship Council)  ou

PEFC (Pan European Forest Certification) 

NOTA

Tous les bois issus des forêts françaises sont exploités conformément à la loi forestière en vigueur qui garantit un niveau minimum de gestion durable. L'écocertification ne s'agit donc que d'un outil complémentaire aux lois forestières. La certification est donc un "plus".

Au-delà du certificat, il est essentiel de privilégier les bois locaux pour réduire l'empreinte écologique

Bois sans aubier, couleur parfaite dans la nuance de cette essence, fil régulier et grain fin.

Tous les bois seront pré-traités par autoclave.

Toutes les menuiseries bois seront livrées finies prêtes à la pose, avec deux couches de finition lasurée (finition claire au choix de l'architecte sur présentation d'échantillons) sur une couche d'impression, justifiables d'un PV de qualité pour une épaisseur minimale de 120 microns.

Cas particulier des panneaux de bois de fibres ou de particules et panneaux de contreplaqué

Les panneaux de fibres et de particules devront justifier du niveau E1 de la classification européenne des produits selon la norme NF EN 120 (teneur en formaldéhyde $\leq 8\text{mg}/100\text{g}$ de panneau sec) et la norme NF ENV 717-1 (dégagement de formaldéhyde $\leq 0,124\text{ mg}/\text{m}^3$ d'air).

Les panneaux en contreplaqué devront être de classe A selon la norme NF EN 1084.

Les panneaux de contreplaqué devront justifier du niveau E1 de la classification européenne des produits selon la norme NF ENV 717-1 (dégagement en formaldéhyde $\leq 3,5\text{ mg}/\text{m}^2.\text{h}$) et la norme NF ENV 717-2 (dégagement de formaldéhyde $\leq 0,124\text{ mg}/\text{m}^3$ d'air).

Suivant indications ci-après les qualités CTBX et CTBH sont utilisées.

Il sera privilégié les Produits suivants :

- ↳ Les produits à base de panneaux HDF
- ↳ Les produits qui comportent la plus grande quantité de matières premières renouvelables (bois) ou recyclées (fibres de cellulose recyclées)
- ↳ Les produits qui limitent les quantités de résines et justifient de la qualité environnementale des résines utilisées

Les assemblages seront collés dans le cas des bâtis dormants, et partout où cela sera possible (colle agréée C.S.T.B.).

RAPPEL

Les colles seront des colles "environnementales" sans formaldéhyde avec justification par Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire émanant du fabricant ou d'un organisme compétant dont relève le fabricant.

*Il sera préféré les colles d'acétate polyvinylique solubles dans l'eau (colle PVAC). A défaut, choisir des produits en phase aqueuse possédant moins de 5% de solvants organiques
Les colles à base d'urée formaldéhyde sont à éviter.*

NOTA

Les sections de bois stipulées dans le présent document ne sont que des propositions minima, faites par le Maître d'œuvre.

TRAITEMENTS PRELIMINAIRES DES ELEMENTS DE MENUISERIES EXTERIEURES

1^{ère} étape

Traitement fongicide et insecticide par produit agréé.

Traitement autoclave agréé.

NOTA

Justification des traitements par PV à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du contrôleur technique

2^{ème} étape

LIMITER LES REPRISES D'EAU

Cette étape consiste à leur appliquer un produit hydrofuge qui a pour fonction de :



- ↳ Compléter le traitement par trempage en limitant les reprises d'eau dans le bois de bout des assemblages
- ↳ Protéger durablement l'ensemble de la menuiserie contre les reprises d'humidité pendant l'exposition sur le chantier et dans temps, relativement à la responsabilité de l'entreprise en matière de tenue de ses ouvrages.

Les résines alkydes et pigments micronisés devront contenir suffisamment de liant, un taux de 25% étant la quantité souhaitable.

FINITION

Les travaux de finition seront réalisés en usine et seront du type lasure avec un minimum de deux couches. La lasure d'usine aura une tonalité teintante clair au choix de l'architecte dans la gamme des teintes standard du fabricant, compris teinte incolore.

Tous les produits type peinture, vernis utilisés devront respecter la directive 2004/42/CE exigences

2010 dite "directive COV 2010" . Ils sont titulaires du label Eco-Label Européen 
Ou Ange bleu ou de toute autre marque environnementale équivalente

Sont interdits, même labellisés

- ↳ Les produits comportant plus de 2.5 % de solvant organique et/ou une concentration en COV (composés organiques volatils) supérieure à 15 g/l de produit.
- ↳ Les produits contenant des pigments à base de métaux lourds (plomb, cadmium, chrome ...).
- ↳ Les produits contenant les éthers de glycol classés reprotoxiques de classe II
- ↳ Emissions de formaldéhyde et autres composés organiques volatils :
Produits mis à disposition sur le marché avant le 1er janvier 2012 :
 - A partir du 1er septembre 2013, les produits de construction et de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis matériaux, sont étiquetés A ou A+ au minimum au sens de l'arrêté du 19 avril 2011.

Produits mis à disposition sur le marché à compter du 1er janvier 2012 :

- A partir du 1er janvier 2012, les produits de construction et de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis matériaux, sont étiquetés A ou A+ au minimum au sens de l'arrêté du 19 avril 2011.

NOTA

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

En cas de traitement, ce dernier doit être réalisé par un produit biocide conforme à la directive 98/8/CE.

Les produits contenant du bois sont labellisés CTB-B+ ou CTB-P+ (ou équivalent).

II.2.4 JOINTS D'ETANCHEITE

Les types de joints employés et leur mise en œuvre sont conformes aux recommandations du Syndicat National des Joints et Façades et du Contrôleur technique.

Les joints d'étanchéité et de calfeutrements ne doivent être apparents ni de l'intérieur, ni de l'extérieur des locaux.

Calfeutrements des pièces d'appuis.

La sous-face des pièces d'appuis doit permettre la réalisation du calfeutrement, les traverses basses devant présenter soit des surfaces planes suffisantes soit des feuillures ou rainures permettant l'introduction des joints. Toutes les traverses d'appuis seront équipées de rejet d'eau.

Calfeutrement en tableaux et linteaux des baies.

Il est à prévoir un ensemble formant étanchéité à l'air et à la pluie entre la menuiserie extérieure et les ouvrages avoisinants (structure bois ou mur béton). Cette étanchéité sera réalisée par 3 barrières :

- ↳ Côté extérieur : protection contre les intempéries
par joint mousse imprégné type joint compribande périphérique type Illimod 600 des Ets ILLBRUCKK ou équivalent, mousse de polyuréthane autoadhésive sur une face, imprégné de résine synthétique stable, étanchéité à la pluie battante de classe 1 selon les normes françaises NF P 85-570 et NF P 85-571, et posé en continu ou tout autre système à faire agréer par le Contrôleur Technique.
- ↳ Milieu du joint : continuité d'isolation thermique et acoustique
La zone doit être entièrement remplie par mousse expansive élastique type ILLBRUCK FM 310 ou équivalent
- ↳ Côté intérieur : étanchéité à l'air
Pose et fourniture d'une membrane côté intérieur type film de polyéthylène copolymère associé à un non tissé muni
 - Sur un bord d'une bande adhésive simple ou double face permettant d'assurer la liaison avec les surfaces lisse
 - Sur l'autre bord d'un adhésif butyle pour permette son collage sur des surfaces poreuses

L'entreprise soumettra des détails d'exécutions précisant la provenance des matériaux et les finitions qu'elle propose au droit des joints périphériques. Il sera prévu dans tous les cas des fausses tapées et pièces de rattrapage permettant de masquer d'une part les joints et d'autre part les précadres.

Recouvrement pour calfeutrements et étanchéités entre linteaux, tableaux et appuis.

Il est impératif d'assurer une continuité entre les différentes étanchéités et calfeutrements. La mise en œuvre de tout cordons, joints pompe, etc. doit tenir compte d'un recouvrement.

Joints entre précadres et structure porteuse

Il est à prévoir des joints d'étanchéité entre les précadres et la structure porteuse, cette étanchéité pouvant être réalisée par joint mousse imprégné et posé en continu ou tout autre système à faire agréer par le Contrôleur Technique.

Joints entre précadres et châssis

Joints d'étanchéité type joints extrudé à la pompe avec obligatoirement un fond de joints ou suivant cas de figure (jet d'eau par exemple), cordons de mastics préformés et comprimés. Matériaux à faire agréer par le Contrôleur Technique.

II.2.5 VITRAGES

Les glaces pour vitrage sont conformes à la norme	NF B 32 003
Les vitrages feuilletés sont conformes aux normes	NF B 32 500 et NF P 78 303
Les vitrages en verre trempé satisfont aux normes	NF B 32 500 et NF P 78 304
Les vitrages en verre étiré satisfont à la norme	NF P 78 301

NOTA

Les verres et glaces dits "bleus" sont strictement refusés.

Il est demandé que les vitrages mis en œuvre soient conformes aux dispositions et prescriptions techniques édictées dans le DTU 39, les spécifications TECMAVER, ainsi qu'au cahier des charges CEKAL pour les vitrages isolants.

- ↳ Respect des normes et classements acoustiques des façades définis pour le présent marché.
- ↳ Respect des normes et classements thermiques des menuiseries extérieures définis pour le présent marché
- ↳ Respect des normes et classements relatifs à la sécurité des personnes définis pour le présent marché
- ↳ Respect des normes et classements relatifs à la sécurité des biens définis pour le présent marché

Les épaisseurs sont calculées en raison des volumes à mettre en œuvre, de la rigidité du châssis de l'exposition du bâtiment, du niveau auquel sont exposés les volumes, de leur mode de fixation et des dimensions maximales du fabricant pour une utilisation courante.

Ces épaisseurs sont déterminées en conformité du D.T.U.

Les tolérances indiquées aux D.T.U. sont admises pour les travaux de la présente opération.

Tous les vitrages seront livrés et posés avec étiquette sur chaque volume qui sera enlevée qu'après accord de la Maîtrise d'œuvre et du contrôleur technique.

Les tolérances indiquées aux D.T.U. sont admises pour les travaux de la présente opération.

CLASSEMENT TRANSMISSIONS LUMINEUSES DES VITRAGES DES MENUISERIES EXTERIEURES

Suivant étude thermique

L'Entrepreneur du présent corps d'état doit toutes les fournitures et façons nécessaires pour l'exécution des travaux de Vitrierie et Miroiterie conformément aux D.T.U., normes et recommandations en vigueur.

Les calages sont exécutés selon indications des D.T.U. soit en bois, soit en plomb, soit en matériaux de synthèse. Ils répondent aux qualités fixées aux D.T.U.

Les vitrages isolants sont garantis 10 ans contre la formation de condensation et le dépôt de poussière sur la face interne des vitrages. Ils sont posés en feuillure drainée sur châssis verticaux avec obturateur sur fond de joint en garnitures principale et secondaire. Ils sont du type isolants composés de 2 feuilles de matériaux verriers séparées par un intercalaire à double barrière d'étanchéité enfermant une lame d'air déshydraté.

Les contrôles des qualités et épaisseurs sont effectués par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur doit le personnel et les manutentions nécessaires à ces contrôles.

Toutes précautions usuelles sont prises pour le stockage des produits verriers en attente de mise en œuvre.

Après pose des vitrages, ceux-ci seront marqués au blanc d'Espagne par le titulaire du présent marché, le nettoyage à la fin des travaux étant à la charge du corps d'état peinture.

Double vitrage, suivant données techniques du projet (acoustique, sécurité, effraction, etc.) et respect des caractéristiques suivantes :

Bâtiment extension Audience / Bureau niveau R+3 – R+2

↳ Ug	< 1.0 W/m².K
↳ g	< 0.30
↳ T lum	> 0.60

Bâtiment extension Audience / Bureau niveau RDC

↳ Ug	< 1.0 W/m².K
↳ g	< 0.30
↳ T lum	> 0.60

II.2.6 LES JOINTS D'ETANCHEITE POUR VITRAGES

Les profils employés pour la mise en œuvre des vitrages sont en élastomère vulcanisé de teinte noire sauf précision ci-après adaptés aux profilés et feuillures et parcloles et à l'épaisseur du matériau verrier. Joints d'étanchéité montés en rainures de dormant et d'ouvrant, réalisés en caoutchouc synthétique à élasticité permanente.

II.2.7 QUINCAILLERIES ET FERRAGE

Toute la quincaillerie sera de première qualité et conforme aux normes d'essais NF P 20-501 et NF P 20-302.

Elle sera estampillée NF-SNFQ ou SNFQ1 ou devra avoir satisfait aux essais imposés au matériel similaire ayant obtenu un label de qualité.

Elle sera parfaitement adaptée au type de menuiserie, choisie et mise en œuvre selon les prescriptions des documents techniques du fabricant. Elles seront choisies dans la gamme du fabricant des Menuiseries Extérieures.

Toutes les quincailleries seront inoxydables et auront reçu un traitement de post laquage identique à celui des châssis auquel elles appartiennent.

Les crémones seront invisibles (sauf les poignées).

Les poignées de manœuvre des châssis seront robustes et largement dimensionnées.

Les quincailleries sont mises en place avec le plus grand soin.

NOTA

Les verrous à aiguilles sont interdits.

Les marques spécifiées au présent document ne peuvent être modifiées qu'après l'approbation absolue du Maître d'œuvre.

Les ouvrages qui ne sont pas jugés recevables, soit comme fourniture soit comme pose, sont immédiatement déposés et remplacés.

Les ferrages se composent de :

↳ Cas ouvrants à la française

Les ouvrants à la française des menuiseries sont ferrés à l'aide :

- De paumelles en acier galvanisé post laqué en nombre strictement conforme au PV d'essais ou AT du fabricant et de force appropriée au poids du vantail vitré
- De 1 crémonne à tringle en feuillure spéciale pour menuiserie Aluminium dans les cas courants et manœuvre par poignée de type coordonné avec les équipements inox des portes de menuiserie intérieure

II.3 FABRICATION DES OUVRAGES

NOTA

Le Maître d'œuvre ne prétend pas imposer de marques ou fabrications particulière, toutefois il est demandé que le choix qui fera l'objet d'une approbation de sa part se porte sur des profils minces et dont l'assemblage n'entraîne pas de fortes largeurs de face, type ouvrant caché dans dormant par exemple. Le fabricant de profilés doit mettre à sa disposition les vues en coupe ainsi que les plans de détails, le tableau d'armatures et l'assistance technique nécessaire à la bonne exécution des menuiseries. La palette des profilés proposés doit, par leur nombre et leur fonctionnalité être suffisamment complète pour permettre toutes les formes d'ouvertures prévues au présent marché.

MESURES

L'Entrepreneur relève exactement les mesures de chacun des ouvrages, suivant son emplacement et l'exécute en conséquence avec repérage. Si ces précautions n'étaient pas observées, l'Entrepreneur se verrait refuser les ouvrages qui ne seraient pas exécutés rigoureusement aux mesures de leur emplacement et ne pourrait élever aucune réclamation sous prétexte qu'il pouvait escompter une exécution d'ouvrage en série. En outre, des dispositifs spéciaux non apparents, sont prévus pour rattraper les tolérances d'exécution des ouvrages des autres corps d'état avec lesquels les prestations du présent corps d'état sont en contact.

Les profilés seront composés de montants et traverses tubulaires de sections variables, d'un aspect très net ne laissant apparaître aucun défaut d'assemblage, choc, rayure.
Les assemblages des traverses sur les montants sont assurés par vis auto-taraudeuses traitées inoxydables non magnétiques et pénétrant dans les nervures des profilés. Ils seront obligatoirement complétés par un collage en continu. La fabrication des ouvrages du présent corps d'état est particulièrement soignée.

Les assemblages sont ajustés et réalisés de telle façon qu'ils supportent, sans déformation apparente ni amorce de rupture, les essais de voilement et de flexion. Les assemblages présenteront un parfait état de finition. Coupe d'onglet "nette et sans bavure."

Les dormants seront conçus pour être posés soit en applique (face intérieure), soit dans œuvre suivant les cas et positions prévus dans le cadre du présent marché. (Voir plans Architecte).

Les ouvrants sont dimensionnés suivant le type d'ouverture et les plans architecte.

Les traverses basses seront à goulottes d'évacuation vers l'extérieur. La conception des traverses hautes permettra également l'évacuation des eaux vers l'extérieur. Les bavettes seront conçues pour rejeter les eaux vers les vides et vers l'extérieur et non sur les isolants. Les pièces d'appui, lorsqu'il existe des tableaux, se retourneront en tableau (y compris joint d'étanchéité et engravure dans le gros œuvre).

Tous les châssis sont équipés de parclose, la fixation de ces parclose ne sera en aucun cas apparente et sera située côté intérieur.

Les matériaux verriers seront montés en feuillures drainées dans des joints Néoprène, ils seront parclose. La dimension des feuillures sera fonction des vitrages qu'elles reçoivent, dans tous les cas elles auront une profondeur minimum de 20 mm.

La fabrication sera conforme aux plans architecte et aux plans d'atelier soumis pour avis au Maître d'œuvre.

L'entrepreneur est responsable de l'exécution des travaux qu'il devra réaliser conformément aux directives du fabricant des profilés.

II.4 MISE EN ŒUVRE / TOLERANCES

Les éléments participant aux façades devront être conformes à la norme NF P 24.301.

L'entrepreneur devra également respecter le D.T.U. 36.5 pour la conformité de la mise en œuvre des menuiseries et leurs accessoires de pose.

La mise en œuvre des ouvrages aluminium est réalisée dans les règles de l'Art et selon les prescriptions des "règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des Menuiseries extérieures métalliques.

Respect des "Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité" du Syndicat National des Joints de façade, les Avis Techniques du C.S.T.B. et notamment Règles U.E.A.T.C pour l'agrément des façades.

Pour des raisons techniques et de maintien, les fixations sont exécutées immédiatement par l'Entrepreneur du présent corps d'état. Il est tenu compte pour l'exécution des fixations des dilatations linéaires. Les points de fixation sont répartis afin d'assurer une parfaite rigidité des ouvrages posés, compte tenu de leurs dimensions, des pressions et des efforts qui leur sont exercés, ainsi que de leurs positions en situation.

L'Entrepreneur du présent corps d'état a la charge de la fourniture et de la pose de toutes les pattes à scellement nécessaires, profil en forme de "U" en feuillure pour la fixation dans la maçonnerie.

Les accessoires de fixation tels que douilles, rails ou autres dont la mise en place doit être réalisée lors de la confection des ouvrages supports ou des ouvrages préfabriqués sont fournis par le présent corps d'état au corps d'état gros œuvre pour mise en place avec toutes instructions écrites nécessaires et l'assistance d'un technicien du présent corps d'état. Ces accessoires sont protégés contre la corrosion par cadmiage intégral. Les travaux de scellement sont exécutés exclusivement au mortier ciment.

Les raccords d'enduit sont exécutés soit au mortier ciment, soit au plâtre, suivant la nature du support ou de l'enduit de support.

La pose et la fixation de ces éléments seront exécutées dans le respect des normes tolérances de pose définies par les D.T.U. 32/1 et 37/1 seront les suivantes :

VERTICALITE

Faux aplomb	écart + ou 2,0 mm	pour Ht < à 3m
Faux aplomb	écart + ou 3,0 mm	pour Ht > à 3m

HORIZONTALITE (Niveau, écarts maximaux)

Plus ou moins	1,5 mm	jusqu'à	3m
Plus ou moins	2,0 mm	jusqu'à	5m
Plus ou moins	2,5 mm	> à	5m

PARALLELISME

Défaut de parallélisme du plan de feuillure par rapport au plan de la façade 7/1000^{ème} L en mm (L = largeur des croisées). Les calfeutrements entre ces éléments et le gros-œuvre devra assurer une imperméabilité à l'air et à l'eau.

PLANEITE

La planéité de l'ouvrant, maintenu en position de fermeture sans verrouillage et relativement au nu du dormant, sera inférieure au 1/1000^{ème} du 1/2 périmètre de l'ouvrant.

II.5 TRAITEMENTS DES PROFILS ET CHASSIS

TRAITEMENTS DES OUVRAGES EN BOIS

Toutes les menuiseries bois seront livrées finies, finition lasure.

Seront préférées les essences naturellement durables pour la classe de risque.

A défaut, les produits de traitement préventif des bois devront être strictement adaptés (sans excès) à la classe de risque et les procédés les moins nocifs pour l'environnement seront préférés.

Les produits à base de créosotes et PCP ne sont pas autorisés.

Les traitements à base de CCA sont interdits.

Dans le choix des traitements des bois, les produits certifiés CTB P+ seront exigés.

L'entreprise devra remettre au Maître d'œuvre un certificat de garantie de ce traitement.

II.6 TRAITEMENTS DES ACCESSOIRES

Tous les ouvrages et parties d'ouvrages accessoires en métaux ferreux sont protégés contre la corrosion.

La visserie et boulonnerie seront en acier inoxydable dans les cas courants sauf cas particuliers.

Dans ces cas, il sera tenu compte des prescriptions ci-après

↳ La visserie et la boulonnerie destinées aux ouvrages prévus pour être peints sont protégées par traitement anti-corrosif du type cadmiage ou autre à proposer.

↳ La visserie et la boulonnerie destinées aux ouvrages prévus pour rester apparent offrent le même aspect que celui des ouvrages sur lesquels elles sont posées.

NOTA

Toutes ces protections sont appliquées sur travaux préparatoires appropriés.

↳ Les parties d'ouvrage non accessibles après pose reçoivent en complément une couche de protection à forte teneur en zinc. Après façonnage assemblage et mise en œuvre, sont exécutés et dus, les travaux nécessaires de réparations des protections par application d'une peinture spéciale à haute teneur en zinc du type SUPER GALFRY ou autre à proposer à l'acceptation du maître d'œuvre et contrôleur technique.

↳ Les ouvrages composant les ferrages (rotation, manœuvre, condamnation) sont thermolaqués dito les châssis.

↳ Tous les autres accessoires en métaux ferreux reçoivent par le présent corps d'état avant pose, sur toutes leurs faces, une couche primaire de peinture anti-rouille ne nécessitant pas de recouvrement avant 12 mois. Cette impression est appliquée à la brosse, après brossage énergique, décalaminage soigné et dégraissage éventuel. Toutes les parties d'ouvrages inaccessibles après pose reçoivent, en supplément, une seconde couche de peinture de protection dito appliquée par le présent corps d'état. Après pose sont exécutés et dus les raccords de protection primaire partout où celle-ci a disparu.

II.7 PROTECTIONS ET MANUTENTIONS

Pendant toute la durée du chantier, l'Entrepreneur réalise à ses frais la protection efficace des ouvrages. Ces protections sont déposées sur ordre du Maître d'œuvre. Si ces protections sont mal exécutées, mal entretenues ou inefficaces et si des altérations ou des dégradations sont constatées, l'Entrepreneur du présent corps d'état doit la remise en état ou le remplacement de la ou des parties altérées et ce selon décision du Maître d'œuvre.

Compte tenu du thermolaquage, de la teinte fragile des divers habillages et éléments en aluminium, il est demandé à l'entrepreneur de protéger tout particulièrement ses ouvrages par bandes adhésives ou vernis pelable ou autre produit similaire assurant une bonne protection aux projections de ciment, de plâtre ou de peinture.

De plus, et si elles sont jugées nécessaires des protections mécaniques pourront être demandées par le Maître d'œuvre sans que l'entreprise puisse prétendre à une rémunération complémentaire. L'Entrepreneur du présent corps d'état doit l'enlèvement de ces protections et le premier nettoyage des dites pièces.

Les ensembles des menuiseries extérieures et matériaux dus par le titulaire du présent corps d'état, sont stockés sur le chantier dans un local ventilé, à l'abri des intempéries et placés de telle sorte à ce que l'air puisse circuler librement entre les divers éléments.

II.8 GRILLES D'ENTREE D'AIR

Sans objet.

II.9 TYPES DE CHASSIS

CHASSIS OUVRANT A LA FRANCAISE

La partie dormante.

Elle sera composée par un profilé de dimension fonction de la hauteur de la menuiserie et d'un profilé porte joint. Le dormant sera muni d'une rainure pouvant être équipée de vérins de réglage ou de pattes à scellement. Le dormant recevra, en outre, de forme tubulaire de nature EPDM, dans une rainure appropriée. Il sera rajouté un joint à lèvres, dans deux rainures appropriées.

L'assemblage du dormant sera réalisé au moyen d'équerres à pions, qui permettent le rapprochement des coupes d'onglet. Le dormant comportera, sur toute sa largeur, une pièce d'appui formant rejet d'eau assurant la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration.

L'évacuation des eaux vers l'extérieur sera effectuée au moyen de trous oblongs, obturés par un déflecteur à clapet anti-refoulement. Cette pièce d'appui aura, vers l'intérieur, une gorge assurant la récupération des eaux de condensation, dont la section sera au minimum de 18x5 mm.

La partie ouvrante.

Elle sera constituée par un profilé de dimension fonction des dimensions de l'ouvrant et d'un profilé sur montants et traverses. L'ouvrant recevra un joint à lèvres dans deux rainures appropriées. Ces joints auront pour but de faire avec le dormant une barrière d'étanchéité. L'assemblage sera fait au moyen d'équerres du même type de celles prévues au dormant. Des joints nylon seront prévus en partie basse de tous les ouvrants.

Les fenêtres devront être rabattables contre les murs à 180 °. Les ouvertures à 90 ° sont proscrites.

Les éléments de rotation

Ils seront matérialisés par des paumelles, en nombre suffisant pour reprendre sans déformation le poids de l'ouvrant.

Fermeture de l'ouvrant de service.

Elle se fera par verrouillage intérieur avec une crémone à double direction avec un panneton central. La manœuvre de l'ouvrant se fera au moyen d'une béquille aluminium.

Ce système devra être équipé d'une sécurité limitant son ouverture indépendamment de sa fermeture du type compas d'arrêt (débrayables) sur les fenêtres (ouverture maximum : 11 cm). Ce dispositif devra constituer un blocage.

La prise du vitrage

Elle se fera au moyen de pareclose (bois ou aluminium suivant cas) vissées positionnés dans les profils de l'ouvrant. Le vitrage sera maintenu par un joint EPDM glissé dans la rainure appropriée de chaque pareclose. Le calage du vitrage sera réalisé conformément aux recommandations du DTU 39/4 par joint spécial disposé dans la rainure des profilés montants et traverses, avec utilisation de cales pour le maintien de la glace.

CHASSIS A SOUFFLET

La partie dormante.

Elle sera composée par un profil finie à chant droit. Double rainurage sur chant du dormant pour assemblage de plusieurs éléments. Rejet d'eau en aluminium avec recouvrement par profil bois sur traverse basse du dormant, pour récupération des eaux de pluie avec nez de recouvrement sur traverse basse avec obturation à chaque extrémité. Le dormant sera muni d'une rainure pouvant être équipée de vérins de réglage ou de pattes à scellement. Le dormant recevra, en outre un joint de forme tubulaire de nature EPDM, dans une rainure appropriée. Il sera rajouté un joint à lèvres, dans deux rainures appropriées.

La partie ouvrante.

Elle sera composée par un profil Section 80/68 finie à chant droit. Double recouvrement entre dormant et ouvrant. Vantail avec feuillure auto drainante et évacuation dans rejet d'eau. L'ouvrant recevra un joint à lèvres dans deux rainures appropriées. Ces joints auront pour but de faire avec le dormant une barrière d'étanchéité. Des joints nylon seront prévus en partie basse de tous les ouvrants.

Les éléments de rotation

Ferrures résistant à la corrosion par traitement appropriée, posées en fond de feuillure. L'ensemble du dispositif permettra le réglage du vantail dans les trois directions. La fixation de ces ferrures sera réalisée par pincement et devra permettre la dépose des châssis par simple translation horizontale. Ces ferrures seront prévues avec un axe en acier inoxydable de 6 mm de diamètre et avec une rondelle en polyamide graphité. De plus, ces paumelles ne devront pas occasionner une discontinuité des joints d'étanchéité des parties dormantes. L'ensemble sera lié à un système de rails et biellettes permettant le coulissement et la projection vers l'extérieur ou l'intérieur.

La fermeture de l'ouvrant.

Elle s'effectuera par une poignée de commande ou une commande à distance suivant le cas et la position des châssis. Ce système devra être équipé d'une sécurité limitant son ouverture à 15° indépendamment de sa fermeture. Ce dispositif devra constituer un blocage.

La prise du vitrage

Elle se fera au moyen de parcloses recouvrantes avec fixation invisible par pointes dans rainure spéciale, tête non visible. Joint EPDM entre parcloses et montants/traverses vantail pour étanchéité à l'air. Double Joint Silicone extérieur et intérieur. Le calage du vitrage sera réalisé conformément aux recommandations du DTU 39/4, avec utilisation de cales pour le maintien de la glace.

PORTES VITREES

Porte vitrée à fleur à un ou deux vantaux, pour une Hauteur maxi. de 3000 mm x Largeur maxi. de 1300 mm et d'un poids maxi. par vantail de 150 kg/vantail.

Huisserie et Vantail(aux)

Profilés tubulaires en acier de 60mm d'épaisseur, obtenus à partir de feuillard galvanisé 2 faces, dont les parois intérieure et extérieure sont reliées par des âmes isolantes continues en matière plastique armée de fibres de verre et raccordées par contre-dépouillage et sertissage.

Les profilés seront assemblés par soudure et suivie d'un meulage et d'un ponçage.

L'étanchéité

Entre vantaux et huisserie et au plan de joints de battement des vantaux sera assurée par joints de battement doubles en EPDM.

L'étanchéité entre la traverse basse et le seuil sera assurée par un joint de seuil automatique.

Remplissages

Vitrages isolants sous certification CEKAL de 12 à 38 mm d'épaisseur maintenus par parcloses en acier de manière invisible au moyen de boutons-pression en acier zingué et par joints en silicone de 1ère catégorie SNJF

Equipements et accessoires

Chaque vantail sera articulé par 2 paumelles à souder réglable 3D.

Signalisation des portes par un marquage à définir en concertation avec l'architecte et le contrôleur technique (marquage de teinte rouge exclu – le rouge est réservé aux services de secours)

NOTA

Pour les vantaux de grande hauteur, il faudra prévoir sur la hauteur des montants 2 pions anti-dégondage.

CHASSIS FIXE

La partie dormante

Elle sera composée par un profilé avec ou sans couvre joint incorporé, mais à battement. Le dormant sera muni d'une rainure pouvant être équipée de vérins de réglage ou de pattes à scellement. L'assemblage du dormant sera réalisé au moyen d'équerres à pions, qui permettent le rapprochement des coupes d'onglet.

Le dormant comportera, sur toute sa largeur, une pièce d'appui formant rejet d'eau assurant, la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration. L'évacuation des eaux vers l'extérieur sera effectuée au moyen de trous oblongs, obturés par un déflecteur à clapet anti-refoulement.

Cette pièce d'appui aura, vers l'intérieur, une gorge assurant la récupération des eaux de condensation, dont la section sera de 18x5 mm, obturé à chaque extrémité.

La prise des vitrages.

Elle se fera au moyen de parcloles aluminium positionnées dans les profilés du dormant. Le vitrage sera maintenu par un joint EPDM glissé dans la rainure appropriée de chaque parclose. Le calage du vitrage sera réalisé conformément aux recommandations du DTU 39/4 par joint spécial disposé dans la rainure des profilés montants et traverses, avec utilisation de cales pour le maintien de la glace.

II.10 GARANTIES

L'Entrepreneur garantit la complète étanchéité et la résistance de ses ouvrages pendant la période décennale.

Pendant cette période, toutes les déficiences qui viendraient à se révéler à l'usage sont réparées aux frais de l'Entrepreneur, ainsi que tous les remplacements nécessaires y compris toutes les conséquences des dommages.

Il est précisé que cette garantie, dont sont exclues les désordres résultant de détériorations causées par des tiers, oblige l'entrepreneur à supporter, non seulement les frais de réfection des ouvrages exécutés par lui, mais encore les frais de remise en état des ouvrages connexes qui seraient détériorés de son fait, ainsi que des indemnités éventuelles.

Les travaux objet de l'offre forment un ensemble absolument complet permettant de déterminer à qui incombent les travaux de réfection en cas de désordres et dégâts couverts par la garantie décennale de l'Entrepreneur.

II.11 PROTECTIONS – STOCKAGE - MANUTENTIONS

Les matériaux sont conditionnés de façon à assurer une protection des produits lors des manutentions courantes et ils doivent être stockés à plat et isolés du sol dans les locaux à l'abri de l'humidité et des intempéries et placés de telle sorte à ce que l'air puisse circuler librement entre les divers éléments.

L'entrepreneur est responsable de la surveillance des zones traitées, tant qu'il subsiste des risques de désordres, notamment pour ce qui est du vol des matériaux, qu'ils se fassent en zone de stockage ou à leur emplacement définitif.

Le nombre d'emballages pouvant être superposés ne doit pas être supérieur à celui défini par le fournisseur.

Toutes précautions devront être prises au transport et à la mise en œuvre, la maîtrise d'œuvre pouvant refuser la mise en œuvre ou la dépose d'éléments qui auront subi des dégradations.

Compte tenu du thermolaquage, de la teinte fragile des divers habillages et éléments en aluminium, il est demandé à l'entrepreneur de protéger tout particulièrement ses ouvrages par bandes adhésives ou vernis pelable ou autre produit similaire assurant une bonne protection aux projections de ciment, de plâtre ou de peinture.

Pendant toute la durée du chantier, l'Entrepreneur réalise à ses frais la protection efficace des ouvrages. Si ces protections sont mal exécutées, mal entretenues ou inefficaces et si des altérations ou des dégradations sont constatées, l'Entrepreneur du présent corps d'état doit la remise en état ou le remplacement de la ou des parties altérées et ce selon décision du Maître d'œuvre.

De plus, et si elles sont jugées nécessaires des protections mécaniques pourront être demandées par le Maître d'œuvre sans que l'entreprise puisse prétendre à une rémunération complémentaire. Ces protections sont déposées sur ordre du Maître d'œuvre.

II.12 AUTO CONTROLE RECEPTION DES SUPPORTS

L'entrepreneur titulaire du présent corps d'état doit s'assurer que les subjectiles sont compatibles avec les obligations qui lui sont imposées.

Il doit s'assurer également que les travaux sont réalisés en conformité des prescriptions des DTU, normes en vigueur, avis technique et recommandations des fabricants.

La présence du fabricant pourra être sollicitée par le maître d'œuvre, le contrôleur technique et/ou le maître d'ouvrage pour contrôle du respect du suivi de ses recommandations.

II.13 DISPOSITIF DE SECURITE

L'Entrepreneur du présent corps d'état assure à ses frais les dispositifs nécessaires à la sécurité des ouvriers pour l'exécution des travaux du présent corps d'état, conformément aux dispositions architecturales et technique élaborées pendant la phase de conception du projet, aux dispositions réglementaires et aux dispositions définies dans le PGC et ses annexes du coordonnateur SPS.

II.14 NETTOYAGE DU SITE - PROPRETE DU CHANTIER - REMISE EN ETAT DES LIEUX

L'entrepreneur devra veiller en permanence à la propreté du chantier et procéder immédiatement au nettoyage prescrit par le représentant du maître d'œuvre.

A la fin de chaque journée, l'entrepreneur sera tenu de laisser son chantier propre et de ramasser tous les détritiques de ses travaux.

A la fin de son chantier, et dans un délai de quinze jours, l'entrepreneur devra enlever du site tous les matériaux et engins lui appartenant.

Tous les travaux de nettoyage, les frais de stockage et autres dépenses supportées par le maître d'ouvrage à la fin du chantier, viendront en déduction des sommes dues à l'entrepreneur.

Les ouvrages qui auront été modifiés ou détériorés par le fait des travaux et notamment par l'évolution des engins ou les dépôts de matériaux ou de matériel, seront remis dans l'état où ils étaient initialement par les soins et aux frais de l'entrepreneur, sous la direction du représentant du maître d'œuvre.



CHAPITRE - III – DESCRIPTION DES TRAVAUX

NOTES LIMINAIRES

Le Maître d'œuvre a prescrit dans le présent CCTP des compositions de matériaux faisant appel soit aux DTU soit à des marques et produits spécifiques.

Les compositions sont mentionnées de façon générale et de façon à garantir une parfaite adéquation entre les objectifs d'usage, de confort et architecturaux.

Le présent descriptif ne prétend pas remplacer les termes des avis techniques et DTU applicables à la mise en œuvre des divers matériaux et complexes concernés.

Les entreprises dûment qualifiées sont donc réputées avoir complété leurs offres dans le respect des règles de l'art permettant d'assurer sans réserve l'ensemble des travaux dans le cadre de la Garantie Décennale et de l'obligation de résultat fait par ses engagements dans le cadre du présent marché.

Les prévisions mentionnées accompagnant les spécifications des divers matériaux et faisant l'objet des articles ci-après doivent être vérifiées et complétées par les informations particulières portées sur les plans architecte.

L'entreprise sera réputée avoir complété son offre en tenant compte de l'ensemble des pièces contractuelles et réglementaires.

III.1 GENERALITES

L'entreprise titulaire du présent marché est censée avoir consulté les différentes pièces complémentaires au présent CCTP 2ème Partie et avoir complété son offre en tenant compte des incidences et responsabilités qui lui incombent pour un total achèvement des travaux.

Par ailleurs elle a, avant tout début de son intervention, réceptionné ses supports et vérifié l'implantation de ses ouvrages, suivant prescriptions du présent dossier.

L'entrepreneur du présent corps d'état réceptionne le trait de niveau et les supports qui lui sont livrés et fait part de ses éventuelles observations. L'entrepreneur ayant réalisé les supports exécute les travaux nécessaires pour lever les éventuelles réserves et/ou observations reconnues valables. Après réalisations de ces menus travaux de reprises, l'Entrepreneur du présent corps d'état ne peut arguer du mauvais état des supports pour justifier d'un défaut de mise en œuvre de ses ouvrages.

Elle devra respecter les dimensions et aspect général des éléments constitutifs représentés par les plans annexés au présent dossier.

Tout manquement et modification, vaudra refus de la part de l'architecte, l'entreprise devant assumer ses responsabilités vis à vis des retards et non-respect des délais d'exécution.

Tous les ouvrages devront satisfaire aux valeurs fixées en affaiblissement acoustique, isolation thermique et protection solaire conformément aux calculs des coefficients en vigueur ainsi qu'aux règles de sécurité applicables suivant le classement du bâtiment, la position des châssis et les prescriptions du Maître d'œuvre.

Les plans de fabrication et d'atelier fournis par le titulaire du présent corps d'état sur lesquels figurent les ouvrages contigus et/ou voisins, les dispositifs d'adaptation non apparents aux tolérances admises pour les dits ouvrages, les dispositifs mis en œuvre pour assurer les critères d'étanchéité, d'isolation thermique sont soumis au visa du Maître d'œuvre et du Contrôleur technique.

Les châssis et menuiseries extérieures dus au titre du présent corps d'état seront repérés sur les plans, cahier de nomenclature et détails architecte.

La localisation est précisée à titre complémentaire des plans architecte, plans techniques et types de finition définis dans le cadre des prestations décrites dans chacun des autres CCTP.

En conséquence, tout ouvrage figurant sur les plans et non décrit et/ou localisé dans le présent document, est formellement dû et vice versa.

De même, tout ouvrage qui n'aurait pas fait l'objet d'une description ou localisation précise ni d'une représentation graphique précise mais qui découle de l'application d'un texte réglementaire ou d'un avis technique est formellement dû.

L'entrepreneur ne pourra arguer d'aucun supplément pour manque d'information ou insuffisance de localisation, car il est censé avoir consulté le dossier des plans et l'ensemble des CCTP des autres corps d'état et complété son offre pour un parfait achèvement de ses travaux.

Il ne sera toléré aucune modification du projet résultant d'une mauvaise coordination inter entreprise.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à la reprise, au seul frais de l'entreprise titulaire du présent corps d'état ou de l'entreprise jugée responsable, des ouvrages qui contreviendraient aux caractéristiques définies dans les pièces du marché, sans que les entreprises puissent prétendre à l'octroi d'une rétribution supplémentaire.

L'entreprise titulaire du présent corps d'état doit la fourniture et pose de l'ensemble des ouvrages de menuiserie extérieure et ouvrages associés du projet repérés suivant indications des plans architecte.

Les dimensions des éléments composants chaque ouvrage ou ensemble menuisé (parties fixes et parties ouvrantes) seront conformes au calepinage de l'architecte inclus toutes sujétions pour : L'entreprise du présent corps d'état est censée avoir pris toutes dispositions de fabrications et commandes pour réalisations des différents types de châssis et ensembles menuisés et accessoires.

Les façades devront satisfaire aux exigences de la norme expérimentale P 28-004 qui définit les spécifications et méthodes de détermination du point de vue résistance mécanique, résistance aux chocs, sécurité et habitabilité.

Les fenêtres intégrées dans la façade devront satisfaire aux exigences des normes NF P 20-501 & P 24-301 et plus particulièrement de la norme NF P 20-302 (satisfaction aux critères de résistance mécanique communs et spécifiques).

Les fenêtres non traditionnelles devront bénéficier d'un Avis Technique à caractère favorable de la part d'un contrôleur technique agréé.

Les glaces utilisées devront être calculées par application du DTU 39 Les vitrages isolants devront faire l'objet de la certification CEKAL

Le drainage des traverses devra être réalisé conformément au DTU 39

Réalisation des différents types d'ouvrages en tenant compte des éléments suivants :

- ↳ Châssis aluminium
- ↳ Mur rideau mixte
- ↳ Verre armé
- ↳ Pose au nu intérieur ou sur précadre en acier suivant plans architecte
- ↳ Parties fixes
- ↳ Type d'ouverture des ouvrants
- ↳ Avec ou sans occultation
- ↳ Avec ou sans grilles de ventilation
- ↳ Symétrie
- ↳ Equipement et accessoires
- ↳ Habillages divers
- ↳ Etc.

Respect du coefficient Uw mentionné ci-avant au chapitre II du présent document.

Respect du classement acoustique des façades mentionné ci-avant au chapitre II du présent CCTP.

L'entreprise est censée avoir complété son offre pour un total achèvement de ses travaux dans la conformité aux règles de l'art, elle ne pourra arguer à aucun moment d'un supplément de prix pour manque d'information.

Elle est aussi censée avoir pris toutes dispositions de fabrications et commandes pour réalisations des différents types de châssis.

Avant exécution des châssis en atelier l'entrepreneur devra présenter une nomenclature complète de tous les châssis.

Les dimensions indiquées sur les plans et nomenclature architecte sont données à titre indicatif, définissant l'aspect exigible des façades et s'entendent "cote tableau maçonnerie finie".



1 – MENUISERIES EXTERIEURES

III.1.1 CHASSIS ALUMINIUM

L'entreprise doit la fourniture et pose de l'ensemble des châssis de façades en menuiserie extérieure aluminium anodisé teinte naturel, assemblés de manière classique, selon les caractéristiques propres à chaque châssis en fonction de leur configuration architecturale.

Ensembles constitués par des systèmes mettant en œuvre des profils de marques réputées (TECHNAL ou équivalent, etc.) à soumettre à l'approbation de l'architecte, assemblés de manière classique, selon les caractéristiques propres à chaque châssis en fonction de leur configuration architecturale.

Châssis aluminium thermolaqués

Respect du coefficient U w mentionné ci-avant au chapitre II du présent CCTP.

Respect du coefficient U f mentionné ci-avant au chapitre II du présent CCTP.

Réalisation des différents types de châssis en tenant compte des éléments suivants :

GENERALITES

- ↳ Géométrie : Fenêtre diverses, planes, pose au nu intérieur ou extérieur suivant plan architecte
- ↳ Repérage : suivant carnet des menuiseries extérieures
- ↳ Support : Façade béton
- ↳ Statique : ouvrage autoportant
- ↳ Sécurité : ouvrages assurant la protection à l'effraction
- ↳ Exigence acoustique : suivant notice acoustique
- ↳ Maintenance :
 - Face extérieure : ouvrant ou nacelle
 - Face intérieure : depuis les locaux

PRINCIPE DE CONCEPTION

CAS DES CHASSIS COURANTS

Il s'agit de châssis mis en œuvre de façon traditionnelle en tenant compte des éléments suivants, selon les cas :

- ↳ Pose sur précadre suivant le nu indiqué sur les plans architectes sur mur béton

Ou

- ↳ Les bâtis dormants seront prévus pour être posés en tableau ou en tunnel avec ébrasement sur rejingot dans les ouvrages de structure en façade.
- ↳ La pièce d'appui sera élargie et aura une section suffisante pour former larmier à l'extérieur.
- ↳ Etc. suivant indications des plans et détails architecte

Dans le cas des poses au nu extérieur, en plus de l'étanchéité pour les précadres extérieurs il sera prévu la fourniture et la pose de bande type TREMBANDE sur les 4 côtés du précadre avant pose des vêtements et habillages divers de son corps d'état ou des autres corps d'état.

Il s'agit de châssis mis en œuvre de façon traditionnelle du type ouvrant caché.

Principe

- ⇒ Le système de menuiserie aluminium pour la réalisation des ensembles menuisés aura une profondeur de construction de 65 mm.
- ⇒ Les dormants de module 65 mm seront constitués de deux demi-profilés tubulaires. La rupture de pont thermique sera assurée par deux barrettes en polyamide de 30 mm (entrefer de 24 mm). Elles permettront la reconstitution de plusieurs chambres dans la cage du dormant, améliorant ainsi la performance thermique.
- ⇒ Les hauteurs de dormants seront de face vue extérieure : 74 mm.
- ⇒ Les ouvrants seront constitués d'un profilé tubulaire de 65 mm de profondeur. La rupture de pont thermique sera assurée par une barrette en polyamide tubulaire multi-chambre sur l'ouvrant principal et tubulaire tri-chambre sur l'ouvrant secondaire. Une triple barrière de joint sur l'ouvrant garantira l'étanchéité à l'eau/air.

- ⇒ La barrette de l'ouvrant viendra en percussion sur le joint du dormant et limitera ainsi la convection entre l'ambiance extérieure et l'ambiance intérieure. Elle recevra aussi une parclose extérieure polyamide, recouverte d'un joint EPDM rapporté.
- ⇒ Les ouvrants seront masqués par le dormant et invisibles de l'extérieur.
- ⇒ Le joint central sera en EPDM co extrudé avec de la mousse EPDM, et sera monté de manière périmétrique, sans coupure dans les angles, avec une pièce de jonction centrale en traverse haute sans collage.

Prise de volume

- ⇒ Prises de volume sur les ouvrants : 20 à 36 mm.
- ⇒ Le calage de vitrage est effectué selon la norme XP P 20-650 ou le NFDTU 39.

Aspect

- ⇒ Côté extérieur la seule face vue du dormant ou de la traverse sera de design « droit » (non moulurée et non galbée) avec un drainage caché évitant l'utilisation de déflecteurs sur les dormants et les traverses.
- ⇒ Côté intérieur, les faces vues des châssis seront de design « droit ».
- ⇒ Les parclofes de fixes seront tubulaires rectangulaires et de hauteur 41 mm (non moulurées et non galbées).
- ⇒ Alignés sur la parclose, les joints de vitrage noirs ou gris des parties fixes resteront discrets et assureront un nettoyage aisé.
- ⇒ Les couvre-joints seront intégrés au dormant ou bien rapportés :
- ⇒ Les tapées seront intégrées au dormant ou bien rapportées.

Assemblage et étanchéité

- ⇒ Les ouvrants et dormants seront assemblés en coupe d'onglet (45°) avec des équerres spécifiques moulées, à injection de colle.
- ⇒ Les traverses seront assemblées en coupe droite avec des raccords de rapprochement monobloc en aluminium extrudé obligatoirement vissés pour rapprocher, verrouiller et étancher les assemblages. Chaque raccord sera équipé d'une pièce plastique destinée à canaliser et à limiter la consommation de produit d'étanchéité.
- ⇒ Les étanchéités à l'air et à l'eau seront assurées par un joint non tubulaire monté au centre du dormant. Joint central en EPDM liaisonné par collage dans chaque angle par une pièce EPDM.

Type d'ouverture et composition

- ⇒ Suivant plan architecte
- L'entreprise pourra proposer sa gamme de profils qui devra être équivalent d'un point de vue technique, architectural et dimensionnel
- Les dimensions des profils ne sont données qu'à titre indicatif. L'entreprise doit le calcul et la justification de

JET D'EAU EN COMPLÉMENT DES APPUIS

Les jets d'eau de protection des appuis sont en tôle aluminium anodisé teinte naturel ép.10/10ème mm,

Tous les jets d'eau prolongent et protègent les joints d'étanchéité des façades.

REMPLISSAGE

Par éléments vitrés

Les vitrages tiennent compte :

- ✎ Des calculs thermiques et acoustiques et de protection solaire, classement demandé au chapitre II du présent document.
- ✎ De normes de sécurité incendie
- ✎ Des dispositions réglementaires relatives à la sécurité des personnes (verre feuilleté intérieur et/ou extérieur selon localisation) - respect dispositions DTU 39 partie 5 tableaux 2 et 4
- ✎ Le vitrage faisant office de garde-corps doit respecter le DTU 39 P5.
- ✎ Des dispositions architecturales définies pour chaque type de châssis (vitrage opaque, vitrage translucide, etc..).
- ✎ Respect des normes et classements acoustiques des façades définis pour le présent marché.

- ↳ Respect des normes et classements relatifs à la sécurité des biens définis pour le présent marché - classement anti-effraction P4A dans le cas des locaux niveau RDC .
- ↳ Les ouvrages assurant un rôle de garde-corps devront être conformes aux normes NF P 01.012 et 01.013

Le marquage visuel des vitrages situées dans les lieux de passage, d'accès ou de cheminement seront identifiables par une signalisation visuelle conforme au DTU 39P5 et à l'arrêté du 20/04/2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public lors de leur construction et des installations ouvertes au public lors de leur aménagement.

Par éléments pleins

Le remplissage sera réalisé par panneaux pleins composés d'une âme en polyuréthane (λ PUR $\leq 0.025W/m.K$) insérée entre 2 tôles d'acier galvanisé thermolaqué épaisseur 10/10ème mm minimum, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du nuancier RAL

BAVETTES - HABILLAGES

Sont dus tous les habillages, tableaux-voussures, capotage des montants et traverses aux jonctions des châssis, lisses en modénature, y compris profils d'about et renforts à la jonction des cloisons intérieures, meneaux divers, retours d'angles, abouts de voiles, suivant indications des plans architecte.

Ils seront complétés, selon nécessité, pour renfort de l'isolation thermique (ponts thermiques), par un isolant en panneaux semi rigides en laine minérale.

Tous les appuis de baies seront recouverts d'une bavette.

La bavette des menuiseries extérieures doit avoir une pente minimale de 3%.

Ces bavettes, posées sur éclisses acier galvanisé, forment aussi la protection en tête du complexe de parement de façade.

Elles sont relevées en pli aux extrémités latérales avec protection en tête par cordon de mastic élastomère incolore.

Les bavettes de protection des appuis et les différents habillages sont en tôle aluminium thermolaquée ou anodisé ép 10/10ème mm, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du nuancier RAL.

Toutes les bavettes aluminium du projet sont à la charge du présent corps d'état, elles seront amovibles pour visite du joint d'étanchéité.

Elles seront découpées, en usine avant pliage pour une découpe soignée – le découpage à la cisaille sur site est interdit – au droit des lisses verticales de modénature des façades du corps d'état Gros œuvre – structure. Le vide sera calfeutré par mise en œuvre d'un joint mastic élastomère incolore.

JET D'EAU

Les jets d'eau de protection des appuis sont en tôle aluminium anodise teinte naturel, épaisseur 20/10ème .

Tous les jets d'eau prolongent et protègent les joints d'étanchéité des façades.

ENTREE D'AIR

Sans objet

EQUIPEMENT ET ACCESSOIRES

Sur châssis courants

- ↳ Châssis oscillo-battant
- ↳ Paumelles en aluminium anodisé teinte naturel à l'identique des châssis, réversibles, avec axes en inox pour ouvrant à recouvrement.
- ↳ Boîtier de crémonne en acier inox avec poignée tournante aluminium anodisé teinte naturel à l'identique des châssis
- ↳ Les béquilles seront celles du fabricant des profils ou au choix de l'architecte sur présentation d'échantillons à sa demande
- ↳ Hauteur des poignées suivant réglementation PMR
- ↳ Compas de limitation d'ouverture réglable dans tous les cas.
- ↳ Pose et fourniture de contact de position en feuillure de l'ensemble des châssis des bureaux d'étage et locaux de classement. Le raccordement de ces contacts de position est à la charge du lot Electricité Courants forts et faibles.

OUVRAGES PARTICULIERS

Ces ouvrages sont les suivants :

- ↳ Ouvrants de ventilation des circulations d'étages de bureaux
- ↳ Ouvrants de désenfumage de circulation – salle des pas perdus et salle d'audience

OUVRANTS DE VENTILATION

Suivant localisation ci-après.

Ces ouvrants vitrés seront de type châssis de menuiserie bois avec type de bois tel que défini en généralités.

- ↳ Les châssis pour les ouvrants de ventilation en façade seront de type ouvrant cachés à la française avec ouverture vers l'intérieur des gaines.
- ↳ Ces ouvrants avec parement tôle aux deux faces en recouvrement intégral du cadre seront de type châssis de menuiserie aluminium anodisé teinte naturel.
- ↳ Le principe de commande (ouverture et fermeture) des ouvrants de ventilation de confort sera le suivant :
 - Le présent lot doit les prestations suivantes :
 - Fourniture et pose de la centrale de commande de ventilation naturelle d'aération pour chaque gaine de ventilation.
Les centrales seront situées au R+3 dans les locaux CTA du R+3.
Le coffret de commande sera raccordé sur l'alimentation en attente à proximité mis en œuvre par le lot Electricité.
Il sera prévu une commande manuelle déportée pour chaque gaine dans le local repro du R+3. L'ensemble de cette prestation (commande + câblage) est à la charge du présent lot.
 - Alimentation depuis les coffrets de ventilation de chaque châssis par câble U100RO2V (ensemble de la prestation à la charge du présent lot).
 - Le lot Electricité Courants Forts et faibles devra la reprise des commandes des châssis depuis la GTB avec mise en place d'une sonde de température extérieure et une sonde de température intérieure
L'entreprise du lot Electricité Courants forts et Faibles viendra se raccorder sur un contact sec en attente au niveau de la centrale de commande de ventilation naturel.

Compris toutes sujétions pour branchement des matériels, synoptique, plan de câblage, essais et mise en service de l'installation.

Dimensions suivant les plans, détails et nomenclature de l'architecte.

OUVRANTS DE DESENFUMAGE ET DE VENTILATION NATURELLE

Suivant localisation ci-après.

Les châssis de désenfumage seront du type ouvrant à soufflet ou à la française suivant cas et seront équipés d'un système complet de commande d'ouverture et de refermeture agréé par système de vérins situé dans les feuillures des profils avec déclenchement électrique conforme à la réglementation et IT 246 du règlement de sécurité incendie des ERP.

Ces ouvrants avec parement tôle aux deux faces en recouvrement intégral du cadre seront de type châssis de menuiserie aluminium anodisé teinte naturel.

Dimensions suivant les plans, détails et nomenclature de l'architecte.

Equipement et accessoires

- ↳ Paumelles en aluminium anodisé teinte naturel identique à celle des châssis, réversibles, avec axes en inox pour ouvrant à recouvrement.
- ↳ Boîtier de commande d'ouverture et de refermeture asservi au SSI
- ↳ 2 vérins hydrauliques sur chacun des ouvrants

Les châssis de désenfumage constituent des dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur (DENFC) selon la directive produits de construction.

- ↳ Pour ceux dits «complets», c'est-à-dire fabriqués en usine et assemblés sur chantier, l'entreprise devra fournir le marquage CE établi sur la base de la conformité à la norme NF EN 12101-2, et l'admission à la marque NF qui garantit la conformité à la norme NF S 61 937-1 et 61 937-7.
- ↳ Pour ceux dits «composés», c'est-à-dire conçus et réalisés sur chantier, le marquage CE n'est pas applicable, car ce type de produits ne relève pas de la directive produits de construction. Par contre, un avis établi selon la norme NF S 61 937-1 et 61 937-9 par un laboratoire agréé devra être fourni.

- ↳ Le principe de commande (ouverture et fermeture) des ouvrants de désenfumage et d'air neuf sera le suivant :
- Le présent lot doit les prestations suivantes :
 - Fourniture et pose de contact de position en feuillure pour chaque châssis
 - Fourniture et pose d'un coffret DAC (dispositif Adaptateur de Commande) électrique par local concerné permettant l'ouverture/fermeture électrique des DENFC.
Systèmes avec AES (Alimentation Electrique Secourue) intégrées d'une autonomie de 72 heures. DAC certifié NF. (selon la norme NFS61.938)
Le(s) coffret(s) assurera(ont) les commande de désenfumage et de ventilation naturelle d'aération.
Les coffrets seront raccordés sur l'alimentation en attente à proximité mis en œuvre par le lot Electricité.
 - Alimentation de chaque châssis (VB et VH) depuis les coffrets de désenfumage / ventilation de chaque local situé dans en sous face de la table de justice par câble CR1 (ensemble de la prestation à la charge du présent lot).
Nota : Le DAC est obligatoirement situé dans la zone concernée par le désenfumage
 - La fonction de désenfumage est commandée par l'UCMC du CMSI.
 - Fourniture et pose d'un bouton de réarmement à clé dans le local concerné, implantation à définir par l'architecte
 - L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'une commande déportée pour la ventilation naturelle à situer au droit de la table de justice (implantation à définir avec architecte en phase chantier)
 - Ensemble avec conformité aux normes: NF S61-938 pour les DCM/DAC/DCMR
 - Ensemble avec NF EN 12101-10 pour les EAES intégrée aux DAC
 - Le lot Electricité Courants Forts et faibles devra la reprise des commandes des châssis depuis la GTB avec mise en place d'une sonde de température extérieure et une sonde de température intérieur.
L'entreprise du lot Electricité Courants forts et Faibles viendra se raccorder sur un contact sec en attente au niveau de la centrale de commande de désenfumage et de ventilation naturel.
- ↳ L'entreprise devra garantir la qualité de ce châssis vis-à-vis de la perméabilité en particulier elle devra contrôler les éventuels défauts de frappe et des réglages devront être effectués de manière précise lors de la pose.

NOTA

L'ensemble des quincailleries et accessoires, etc., (fermes portes, etc.) sera impérativement coordonné avec les équipements du corps d'état menuiserie intérieure et corps d'état métallerie-serrurerie.

La pose des dispositifs de commande sera étudiée très en amont afin de minimiser les impacts visibles des mécanismes.

JET D'EAU

Les jets d'eau de protection des appuis sont en tôle aluminium anodise teinte naturel, épaisseur 20/10^{ème}.

Tous les jets d'eau prolongent et protègent les joints d'étanchéité des façades.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des plans, détails et nomenclature architecte.

Extension – bâtiment audience

↳ Niveau R+3

- Châssis avec ouvrants type oscillo-battant des locaux en CF 06 – Coupe façade Ouest
 - Repère A.31
 - Repère A.30
- Châssis avec ouvrants type oscillo-battant des locaux en CF 05 – Coupe façade Est
 - Repère A.31
 - Repère A.30
- Baies formant ouvrant de ventilation naturelle au droit des gaines de ventilation naturelle en CF 06 – Coupe façade Ouest
 - Repère DES-2
 - Repère DES-32

- Baies formant ouvrant de ventilation naturelle au droit des gaines de ventilation naturelle en CF 05 – Coupe façade Est
 - Repère DES-2
 - Repère DES-32
- Baies formant ouvrants de désenfumage et de ventilation naturelle au droit des gaines de ventilation et de désenfumage des salles d'audience en façade Nord file 6-5 et 4-3 (double battant)
 - Repère DES-30
 - Repère DES-31
- Baies formant ouvrants de désenfumage et de ventilation naturelle au droit des gaines de ventilation et de désenfumage des salles d'audience en façade Sud file 3-4 et 5-6 (double battant)
 - Repère DES-30
 - Repère DES-31
- ↳ Niveau R+2
 - Châssis avec ouvrants type oscillo-battant des locaux en CF 06 – Coupe façade Ouest
 - Repère A-20
 - Repère A-21
 - Châssis avec ouvrants type oscillo-battant des locaux en CF 05 – Coupe façade Ouest
 - Repère A-20
 - Repère A-21
- ↳ Niveau R-1
 - Ensemble des baies formant VB pour désenfumage et de ventilation naturelle au droit des gaines de ventilation et de désenfumage des salles d'audience dans le vide sanitaire côté Ouest file 2 (châssis à soufflet)

Existant – bâtiment attente gardée

- ↳ Niveau Rdc
 - Châssis avec ouvrants type oscillo-battant de l'extension dépôt – Façade Est (voir plan F04b)
 - A-05
 - A-06
 - A-07
 - A-08

Existant – bâtiment bureau

- ↳ Niveau R+2
 - Châssis fixe des locaux du bâtiment existant à la jonction avec la passerelle (MR-24 et MR-25)
 - Repère A-24
- ↳ Niveau Rdc
 - Châssis fixe des locaux du bâtiment existant à la jonction avec la galerie de liaison du bâtiment bureau (MR 05 et MR 04 et détail C09)
 - Repère A-03
 - Repère A-04

Existant – bâtiment audience

- ↳ Niveau Rdc
 - Châssis fixe des locaux du bâtiment existant à la jonction avec la galerie de liaison de la salle des pas perdus (voir plan architecte MR-02 et détail C08)
 - Repère A-02
 - Châssis avec ouvrants type oscillo-battant des locaux du bâtiment existant à la jonction avec la galerie de liaison de la salle des pas perdus au niveau du patio(voir plan architecte MR-01 et détail C08)
 - Repère A-02

III.1.2 MUR RIDEAU

III.1.2.1 MUR RIDEAU MIXTE BOIS - ALU

L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose de l'ensemble des murs rideaux bois repérés suivant nomenclature des plans architecte.

Ces ouvrages seront réalisés par des ensembles en bois type Pin Sylvestre classe 3 finition teintée, coloris au choix de l'architecte sur présentation d'échantillons, par système d'imprégnation par saturation à refus en usine.

Les prestations indiquées ci-après sont fondées sur les caractéristiques de constructions, matériaux et procédés de fabrication du système de profilés THERM+ de RAICO ou équivalent, notamment des séries H-I de 50, 56 et 76 mm de largeur.

OSSATURE

- ↳ L'ossature secondaire est réalisée en lamellé collé, conformément à la norme EN 301-338-408, ou autre matériau dérivé du bois, avec avis technique correspondant. Les dimensions de l'ossature secondaire ainsi que les raccords au bâtiment devront être conformes aux normes en vigueur et aux règles de l'art actuelles.
- ↳ Les assemblages des jonctions en T de la construction secondaire intérieure en bois doivent être réalisés avec les raccords de système RAICO ou équivalent
- ↳ La jonction avec les poteaux bois sera réalisé avec la mise en place d'un résilient et d'un habillage en tôle pliée 15/10^{ème} finition thermolaqué, teinte RAL au choix de l'architecte.
- ↳ Une fois monté, le raccord doit être parfaitement invisible. La surface visible de la construction secondaire bois ne doit pas être endommagée (p. ex. par des vis ou des trous percés). Le raccord doit pouvoir être utilisé de manière variable pour les profondeurs de traverse entre 60 et 300 mm ainsi que pour les jonctions sur un seul côté de la traverse ou des deux côtés.
- ↳ Le fraisage effectué à l'extrémité de la traverse ne doit pas dépasser 30 mm de large. Dans le cas d'un profilé bois de 50 mm de large, il doit rester au moins 10 mm de matériau bois de chaque côté du fraisage. La construction doit assurer une pression de serrage de la traverse sur le poteau et ce, sur toute la profondeur de la traverse. Les charges admissibles de la jonction doivent être justifiées au moyen de certificats de tests. Un calcul statique des jonctions doit être présenté.
- ↳ Dimensions
 - Profilés en lamellé collé ou autre matériau dérivé du bois de 50 à 110 mm de largeur.
 - Profondeur selon les exigences statiques de construction.
 - Les dimensions des profilés doivent être définies selon les besoins statiques afin de limiter la flèche maximale du vitrage à L/300, soit 8 mm.

TRAITEMENT DE SURFACE DE L'OSSATURE SECONDAIRE EN BOIS

La protection de la surface doit être réalisée selon les normes et règles techniques en vigueur actuellement pour le traitement de surface des fenêtres et constructions en bois.

Finition teintée par système d'imprégnation par saturation à refus en usine, lasure ou vernis, coloris au choix de l'architecte sur présentation d'échantillons.

FIXATION DU REMPLISSAGE

Le système de remplissage s'effectue de manière suivante :

- ↳ Un profilé aluminium extrudé thermolaqué rapporté est vissé sur le bois
- ↳ Le vissage excentré doit être réalisé tous les 125 mm maximum avec les vis spéciales en acier inoxydable prescrites par le fournisseur du système.
- ↳ Pour compenser les dilatations en longueur, le vissage est réalisé dans des trous oblongs du profilé rapporté en aluminium et la tête des vis à bois spéciales doit être prévue à cet effet.
- ↳ La construction de ces profilés rapportés doit garantir une reprise sûre des charges du vitrage par le profilé de traverse pour un poids par volume allant jusqu'à 450 Kg.

Le vissage du profilé de serrage doit pouvoir être réalisé à n'importe quel endroit grâce à un canal à visser continu.

Le vissage des profilés de serrage doit s'auto-étancher par simple serrage des vis.

JOINTS - DRAINAGE

Tous les joints seront fabriqués en EPDM noir résistant aux intempéries. Les joints intérieurs doivent se présenter sous forme de joints couvrant le canal à visser, sans endommagement de la zone d'étanchéité.

L'eau de condensation doit être collectée et évacuée vers l'extérieur par les canaux intégrés dans le système de joints. Les joints doivent être construits de façon que le joint de traverse, muni d'un niveau de drainage situé plus haut, chevauche le joint de poteaux par lequel s'effectue alors le drainage vers l'extérieur. Les dimensions des canaux de drainage dans le poteau doivent être $\geq 5 \times 5$ mm.

Le système de façade doit être construit de telle manière que le drainage contrôlé vers l'extérieur de l'eau de condensation se fasse par les traverses, vers l'avant, grâce à un joint de traverse avec languette empêchant ainsi toute infiltration.

Le grugeage et la mise en place des joints intérieurs au niveau de la jonction du poteau et de la traverse doivent être réalisés de manière précise avec les outils prévus à cet effet.

PROFILES DE VITRAGE EXTERIEURS

Profilé de serrage fixé tous les 250 mm avec vis à tête TX en inox Ø 5,5.

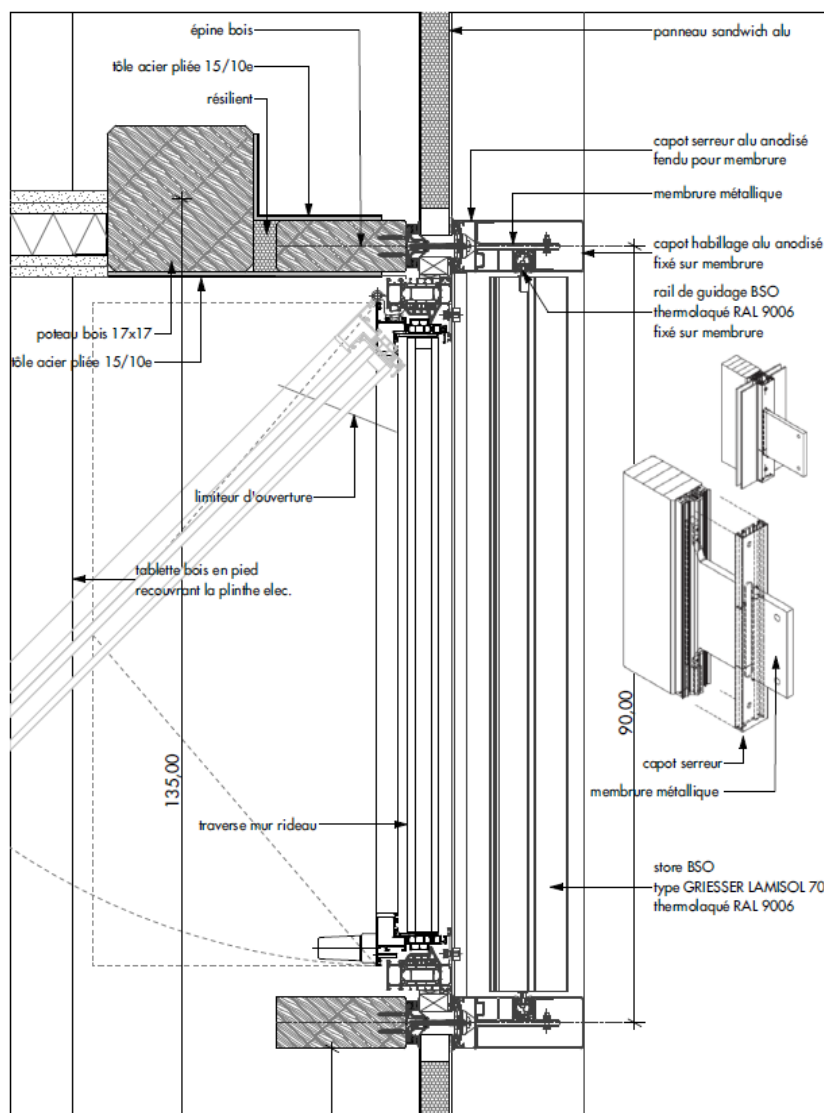
Ces profils doivent être fabriqués en aluminium extrudé AlMgSi 0,5.

Les vis doivent être fabriquées dans un alliage d'inox, avec une teneur en cuivre $\leq 1\%$.

L'étanchéification de la jonction entre les profils de serrage du poteau et de la traverse doit être réalisée à l'aide d'une plaque autocollante en inox et d'une pièce d'étanchéité spéciale.

Capots serreurs

- ↪ Les capots serreurs seront réalisés par des capots en aluminium anodisé teinte naturel ou champagne dans la gamme du fabricant y compris les teintes métallisées.
 - ↪ Il sera également prévu dans le cas murs rideaux MR20 et MR11, la mise en place d'une membrure en acier galvanisé servant de support pour la mise en place des coulisses des BSO. Elle sera fixée sur l'épave du mur rideau. (voir détail CLO 06 - 06b - 07 et 08a)
 - ↪ Capot d'habillage en aluminium anodisé teinte naturel ou champagne dans la gamme du fabricant y compris les teintes métallisées avec rail BSO intégré
- Le capot vient recouvrir cette membrure



VITRAGE / REMPLISSAGE

Le système doit permettre le montage de verres isolants d'éléments plein suivant définition ci-après.

Le montage d'ouvrants tels que portes ou fenêtres intégrées doit être réalisé avec un dormant isolant encastré (p.ex. fenêtre à ouvrant caché RAICO FRAME 75).

La reprise des charges du vitrage doit se faire par des cales de vitrage en matière synthétique renforcée de fibres de verre qui doivent être fixées par au moins 3 vis à tôle Ø 5,5 dans le canal à visser de l'ossature secondaire. L'étanchéité du système doit être maintenue dans la zone de la cale de vitrage sans interruption et sans étanchement supplémentaire.

Cette construction doit garantir une reprise des charges maximale de 450 kg par volume.

ELEMENTS VITRES

Les vitrages seront mis en œuvre suivant le calepinage des façades et position des volumes à vitrer. Leurs performances thermiques et solaires devront être conformes aux prescriptions de la notice thermique RT.

Les vitrages sont réalisés en vitrage double isolant aspect glace claire et sérigraphié à soumettre l'approbation de l'architecte par présentation d'échantillons représentatifs.

Ils tiennent compte, aussi, des dispositions architecturales définies pour chaque type de châssis et sur le cahier de nomenclature de l'architecte (vitrage opaque, vitrage translucide, etc ...).

Ils tiennent compte aussi :

- ↳ Des dispositions relatives à l'antieffraction pour tous les ensembles directement accessibles depuis le sol (RdC et RdJ - entresol)
 - Vitrage anti-effraction de classe P4A minimum conformément à la norme EN 356
- ↳ Des dispositions réglementaires relatives à la sécurité des personnes (verre feuilleté intérieur et/ou extérieur selon localisation) - respect dispositions DTU 39 partie 5 tableaux 2 et 4
- ↳ Des dispositions réglementaires relatives à la sécurité contre la chute des personnes (verre feuilleté extérieur) - respect dispositions DTU 39 partie 5 tableaux 2 et 4

NOTA

Les dispositions suivantes devront être respectées, en tenant compte toutefois de la configuration des ensembles définis dans la nomenclature et détails architecte :

- *Ensembles à RdC, RdJ et entresol :*
 - Verre intérieur feuilleté sur hauteur ≤ 1300 mm minimum (dispositions relatives à la sécurité des personnes)
 - Verre extérieur feuilleté sur toute hauteur (verre de classe P4A minimum conformément à la norme EN 356 pour dispositions relatives à la protection élémentaire des biens ou niveau de protection 1 APSAD)
- *Ensembles en étage*
 - Verre intérieur feuilleté sur hauteur ≤ 1300 mm minimum (dispositions relatives à la sécurité des personnes)
 - Verre extérieur feuilleté sur hauteur 1000 mm minimum (dispositions relatives à la sécurité contre la chute des personnes)
- *Ensembles en hauteur*
 - Verre intérieur feuilleté (dispositions relatives à la sécurité des personnes)
- ↳ Des dispositions réglementaires relatives à l'isolation thermique et de protection solaire (voir la notice thermique RT)
- ↳ Les vitrages situés sur les cheminements seront signalisés par un marquage à définir en concertation avec l'architecte et le contrôleur technique (marquage de teinte rouge exclu – le rouge est réservé aux services de secours)

ELEMENTS PLEINS

Les panneaux pleins de remplissage seront composés d'une âme en polyuréthane (λ pur ≤ 0.025 W/m. K) insérée entre deux tôles aluminium épaisseur 20/10ème mm minimum, finition anodisé teinte naturel côté extérieur.

Ces éléments devront faire l'objet d'un avis technique de CSTB et les isolements thermiques et acoustiques devront être justifiés.

HABILLAGES ASSOCIES

Couronnement en façade

Le vide à l'arrière de ces panneaux sera comblé par la mise en œuvre associée d'un isolant en panneau semi rigide de laine végétale satisfaisant aux exigences thermiques en conformité des prescriptions de la notice thermique RT et aux exigences de comportement au feu requises par la réglementation de sécurité incendie en vigueur, considéré au minimum A2s1d0.

Ce vide sera clos en partie basse par une pièce de bois à la charge du présent corps d'état. Pièce de bois épaisseur minimale de 20mm de type pin Sylvestre Classe 3 finition teintée, coloris au choix de l'architecte sur présentation d'échantillons, par système d'imprégnation par saturation à refus en usine, mise en œuvre avec fixations invisibles (voir, pour exemple, détails architecte CLO).

Il sera prévu suivant cas, un habillage complémentaire par un bardage métallique mis en œuvre sur une ossature métallique secondaire, support des panneaux de vêture de façade, par des pattes réglables de fixation de l'ossature support, fixées sur l'ossature des murs rideaux. L'habillage servira de cache pour la mise en place des brises soleil orientable.

↳ Marque : ARVAL ou équivalent

↳ Référence : ARGUIN XL

- Parement aluminium décoratif réalisé par micro-pliage
- Pas des lamelles : 39mm
- Profondeur : 19.2mm
- Teinte aluminium au choix de l'architecte dans la gamme complète du nuancier avec finition thermolaquée (y compris RAL 9006 et RAL Métallisé)

Dimensions suivant la géométrie des plans et détails architecte, y compris toutes sujétions d'usinage (voir, pour exemple, détails architecte CLO15 sans habillage complémentaire et CLO26 avec habillage complémentaire).

Jonction de façade R+2/R+3

Le vide à l'arrière de ces panneaux sera comblé par la mise en œuvre associée d'un isolant en panneau semi rigide de laine végétale satisfaisant aux exigences thermiques en conformité des prescriptions de la notice thermique RT et aux exigences de comportement au feu requises par la réglementation de sécurité incendie en vigueur, considéré au minimum A2s1d0.

Ce vide sera clos en partie basse par une pièce de bois à la charge du présent corps d'état. Pièce de bois épaisseur minimale de 20mm de type pin Sylvestre Classe 3 finition teintée, coloris au choix de l'architecte sur présentation d'échantillons, par système d'imprégnation par saturation à refus en usine, mise en œuvre avec fixations invisibles.

La fermeture en rive de plancher sera réalisée pour degré coupe-feu requis conformément à l'IT 249.

La contre-cloison plâtre en allège des locaux est décrite dans le lot Cloison – doublage

Il sera prévu suivant cas, un habillage complémentaire par un bardage métallique mis en œuvre sur une ossature métallique secondaire, support des panneaux de vêture de façade, par des pattes réglables de fixation de l'ossature support, fixées sur l'ossature des murs rideaux. L'habillage servira de cache pour la mise en place des brises soleil orientable.

↳ Marque : ARVAL ou équivalent

↳ Référence : ARGUIN XL

- Parement aluminium décoratif réalisé par micro-pliage
- Pas des lamelles : 39mm
- Profondeur : 19.2mm
- Teinte aluminium au choix de l'architecte dans la gamme complète du nuancier avec finition thermolaquée (y compris RAL 9006 et RAL Métallisé)

Dimensions suivant la géométrie des plans et détails architecte, y compris toutes sujétions d'usinage (voir, pour exemple, détails architecte CLO14 sans habillage complémentaire et CLO25 avec habillage complémentaire).

Habillage en pied de façade

Le vide à l'arrière de ces panneaux sera comblé par la mise en œuvre associée d'un isolant en panneau semi rigide de laine végétale satisfaisant aux exigences thermiques en conformité des prescriptions de la notice thermique RT et aux exigences de comportement au feu requises par la réglementation de sécurité incendie en vigueur, considéré au minimum A2s1d0.

Le pied du mur rideau comprenant un panneau plein de remplissage, disposera d'une bavette en tôle pliée d'aluminium anodisé teinte nature épaisseur 20/10ème en couverture d'une pièce de bois 70 x 140 type pin Sylvestre Classe 3 finition teintée, coloris au choix de l'architecte sur présentation d'échantillons, par système d'imprégnation par saturation à refus en usine, mise en œuvre avec fixations invisibles en rive de poutre béton et insérant le coffre d'occultation du store toile extérieur.

La contre-cloison plâtre en allège des locaux est décrite dans le lot Cloison – doublage

Il sera prévu suivant cas, un habillage complémentaire par un bardage métallique mis en œuvre sur une ossature métallique secondaire, support des panneaux de vêture de façade, par des pattes réglables de fixation de l'ossature support, fixées sur l'ossature des murs rideaux.

↳ Marque : ARCELOR ou équivalent

↳ Référence : ARGUIN XL

- Parement aluminium décoratif réalisé par micro-pliage
- Pas des lamelles : 39mm
- Profondeur : 19.2mm
- Teinte aluminium au choix de l'architecte dans la gamme complète du nuancier avec finition thermolaquée (y compris RAL 9006 et RAL Métallisé)

Dimensions suivant la géométrie des plans et détails architecte, y compris toutes sujétions d'usinage (voir, pour exemple, détails architecte CLO13, CLO 14, CL15, CLO 24, CLO 25 et CLO 26 avec ou sans habillage complémentaire).

HABILLAGES DIVERS

Sont dus tous les habillages, capotage des montants et traverses aux jonctions des châssis, lisses en modénature, y compris profils d'about et renforts à la jonction des cloisons intérieures, meneaux divers, retours d'angles, abouts de voiles, suivant indications des plans architecte.

Ils seront complétés, selon nécessité, pour renfort de l'isolation thermique (ponts thermiques), par un isolant en panneaux semi rigides en laine végétale.

JONCTION AVEC CLOISON PLATRE DES LOCAUX A RISQUE COURANT

Pour mémoire – A la charge du lot Cloisons doublages

OUVRAGES INTEGRES AU MUR RIDEAU

Ce mur rideau intégrera les éléments suivants :

- ↳ Des ouvrants d'usage du type oscillo-battant
- ↳ Des ouvrants aluminium pour entretien
- ↳ Des ouvrants pompiers
- ↳ Des portes battantes à 1 vantail pour accès terrasse
- ↳ La sujétion de façade coupe-feu 1h sur 2 m à la jonction sur existant (dièdre < à minimum requis) files L5 et L10

OUVRANT D'USAGE ET/OU ENTRETIEN

Les châssis seront de type châssis aluminium avec finition anodisé teinte naturelle ouvrant cachés oscillo-battant avec ouverture vers l'intérieur des locaux.

Ces châssis seront équipés d'un système d'ouverture et de refermeture manuelle par béquille intérieure en aluminium anodisé teinte naturelle.

Dimensions suivant les plans, détails et nomenclature de l'architecte.

Equipement et accessoires

- ↳ Paumelles en aluminium anodisé teinte naturel identique à celle des châssis, réversibles, avec axes en inox pour ouvrant à recouvrement.
- ↳ Boîtier de crémone en acier inox avec poignée tournante en aluminium anodisé teinte naturel identique à celle des châssis
- ↳ Les béquilles seront celles du fabricant des profils ou au choix de l'architecte sur présentation d'échantillons à sa demande
- ↳ Limitateur d'ouverture sur l'ensemble des châssis
- ↳ Pose et fourniture sur châssis d'un contact de position pour raccordement par le lot Electricité
- ↳ Hauteur des poignées suivant réglementation PMR

OUVRANTS POMPIERS

Suivant localisation ci-après Voir détail ouvrant pompier CLO 07

La dimension minimale des ouvrants sera conforme à la réglementation et à la notice de sécurité soit 0.90m x ht 1.80m pour le passage libre.

Les châssis pour les ouvrants pompiers en façade seront de type ouvrant cachés à la française avec ouverture vers l'intérieur des locaux. Ces châssis seront équipés d'un système d'ouverture et de refermeture manuelle actionnable depuis l'extérieur et l'intérieur par clé tricoise des pompiers, installation complète agréée par la commission de Sécurité

Repérage des ouvrants par pastille autocollante rouge.

Ces ouvrants seront de type châssis de menuiserie aluminium anodisé teinte naturel. Ils disposeront d'un montant vertical en séparation de la partie vitrée et d'un élément de remplissage tel que défini ci -avant. Ce montant sera le support d'un élément bois formant faux capot serre-volet bois, à l'identique des capots bois définis ci-avant.

Dimensions satisfaisant les dispositions définies dans la réglementation de sécurité incendie des ERP ainsi que les plans, détails et nomenclature de l'architecte.

Equipement et accessoires

- ↳ Paumelles en aluminium anodisé teinte naturel identique à celle des châssis, réversibles, avec axes en inox pour ouvrant à recouvrement.
- ↳ Boîtier de crémone en acier inox avec carré intérieur et extérieur pour clé tricoise des pompiers

OUVRANTS POUR ENTRETIEN

Suivant localisation ci-après.

Les châssis pour les ouvrants d'entretien en façade seront de type ouvrant cachés à la française avec ouverture vers l'intérieur des locaux avec dispositif de limiteur d'ouverture.

Ces châssis seront équipés d'un système d'ouverture et de refermeture manuelle par carré pour béquille mobile intérieur.

Ces ouvrants vitrés seront de type châssis de menuiserie aluminium anodisé teinte naturel. Inclus toutes sujétion pour montage particulier en angles de façades.

Dimensions suivant les plans, détails et nomenclature de l'architecte.

Equipement et accessoires

- ↳ Paumelles en aluminium anodisé teinte naturel identique à celle des châssis, réversibles, avec axes en inox pour ouvrant à recouvrement.
- ↳ Boîtier de crémone en acier inox avec carré pour poignée tournante mobile
- ↳ Pose et fourniture sur châssis d'un contact de position pour raccordement par le lot Electricité
- ↳ Hauteur des poignées suivant réglementation PMR
- ↳ Compas de limitation d'ouverture réglable dans tous les cas

PORTES ACCÈS EXTERIEUR – ISSUE DE SECOURS

Suivant localisation ci-après.

Il sera mis en œuvre des ouvrants de type porte à RPT à usage intensif de la gamme Soleal TITANE 65 de chez Technal ou équivalent.

Ces portes vitrées seront de type menuiserie aluminium anodisé teinte naturel de la gamme du fabricant du mur rideau.

Dimensions suivant les plans, détails et nomenclature de l'architecte.

Equipement et accessoires

- ↳ Le cadre périphérique sera réalisé par un profilé tubulaire multi chambres de 65 mm de profondeur.
- ↳ La rupture thermique sera assurée par deux barrettes isolantes serties. Elles seront à base de polyamide PA6.6 chargées à 25% de fibre de verre.
- ↳ Paumelles en aluminium anodisé teinte naturel identique à celle des châssis, réversibles, avec axes en inox pour ouvrant à recouvrement.
- ↳ L'étanchéité entre dormant et ouvrant est basée sur le principe d'une double barrière par joint tournant EPDM

- ↳ Le ferme porte de force 3 à 6 sera encastré de manière invisible dans la traverse haute de l'ouvrant. Le réglage devra être adapté pour proposer une force de manipulation < 50N (Décret N° 2006-555 du 17 Mai 2006 - Août au J. O.) pour le respect des normes PMR.
Le ferme porte sera complété par une glissière posée en sous face du dormant. Cette glissière supportera un arrêt de porte réglable qui assurera un blocage de la porte variable jusqu'à 110°.
Un capot de visite inaccessible de l'extérieur, permettra l'entretien ou toutes interventions techniques sans démontage de la porte.
- ↳ Serrure à larder 3 points à rouleau pour menuiserie métallique avec cylindre de sûreté double entrée.
Dans le cas des portes issues de secours, il sera prévu un bouton moleté côté intérieur.
Ensemble coordonné avec menuiserie intérieure - Clés sur organigramme (l'organigramme est à la charge du corps d'état menuiserie intérieure – la fourniture et la pose des cylindres concernés est à la charge du présent corps d'état).
- ↳ Ensemble barre de tirage ou bâton de maréchal à l'identique du corps d'état menuiserie intérieure - Bâton de maréchal en profil tubulaire finition inox sur les deux faces, hauteur 2000mm diamètre 40mm
- ↳ Le seuil sera réalisé par seuil type PMR à frappe et étanchéité par joint de battement EPDM
- ↳ Joints d'étanchéité sur trois côtés et balai en partie basse
- ↳ Pose et fourniture sur châssis d'un contact de position pour raccordement par le lot Electricité
- ↳ Butées de portes en acier inox type TONIC LINE TL 073 des Ets EUXOS ou équivalent à soumettre à l'approbation de l'architecte

NOTA

L'ensemble des quincailleries et accessoires, etc., (fermes portes, etc.) sera impérativement coordonné avec les équipements du corps d'état menuiserie intérieure et corps d'état métallerie-serrurerie.

SUJETION DE FAÇADE COUPE-FEU

Dispositions constitutives complémentaires à mettre en oeuvre pour ouvrage coupe-feu sur 2m de longueur à distance de l'existant en respect de la réglementation de sécurité incendie des ERP (dièdre < 130°) – voir pour exemple les détails architecte CLO03 et CLO04.

Compris, pour l'ensemble, toutes sujétions de fixation des ouvrages (boulonnage acier inox avec écrous borgnes), de dimensionnement des profils, respect des dispositions réglementaires, respect des prescriptions du chapitre II du présent CCTP et respect des prescriptions des cahier techniques du fabricant, suivant plans, détails et notes de calculs à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des plans, détails et nomenclature architecte.

- ↳ Ensemble en menuiserie du type mur rideau aluminium avec épine bois
 - **Repère MR01** = Mur rideau vers le patio de la galerie en raccordement avec le mur rideau de la salle des pas perdus existante (voir carnet des Menuiseries extérieures : MEX 01 - MEX 12 – carnet CLO 01 et 02)
Comprenant :
 - Eléments fixes avec capot serreur simple (sans capot d'habillage et sans BSO)
 - Habillage en couronnement sous toiture y compris habillage chéneaux en tôle aluminium finition anodisé aluminium
 - Habillage en pied de façade en tôle aluminium finition anodisé aluminium
 - 1 porte d'accès à extérieur
 - Raccordement sur mur rideau existant – voir CLO 05
 - **Repère MR02** = Galerie de liaison : salle des pas perdus existante vers extension – façade Nord niveau Rdc (voir carnet des Menuiseries extérieures : MEX 01 - MEX 13 – carnet CLO 10 et 11)
 - **Repère MR03** = Galerie de liaison : salle des pas perdus existante vers extension – façade Sud niveau Rdc (voir carnet des Menuiseries extérieures : MEX 01 - MEX 14 – carnet CLO 10 et 11)
Comprenant pour chaque :
 - Eléments fixes avec capot serreur simple (sans capot d'habillage et sans BSO)
 - Habillage en couronnement sous toiture y compris habillage chéneaux en tôle aluminium finition anodisé aluminium

- Habillage en pied de façade en tôle aluminium finition anodisé aluminium
- 1 porte issue de secours double vantaux CF ½.
- Raccord avec habillage bois et isolant associé sur poteau bois côté extension
- Raccordement sur façade Existante

↳ Ensemble en menuiserie du type mur rideau niveaux R+2/R+3 - **Repères MER20 et repère MR21** (voir carnet des Menuiseries extérieures : MEX 03 – 04 - 16 - 17 - 18 - 19)

- Repère MR21 file 2/B-I en façade Ouest et retour file B/2-3 en façade Nord et retour file I/6-7 en façade Sud
- Repère MR20 file 7/B-I en façade Est, compris 4 ouvrants pompiers (files E et G à R+3, file F et H à R+2) et retour file B/6-7 en façade Nord et retour file I/6-7 en façade Sud

Comprenant :

- Élément de remplissage sous couronnement de façades, y compris la planche de couronnement support de couvertine (couvertine hors lot) et la planche de fermeture sous isolant avec ou sans bardage à ventelle
- Ouvrants vitrés oscillo-battant en aluminium anodisé teinte naturel avec occultation par brise soleil orientable (voir l'article correspondant ci-après) - - exemple détails CLO25-26.
- Remplissage plein sur éléments fixes pleins - exemples détail CLO13-14-15.
- Ouvrants pompiers suivant repérage architecte - voir détail CLO 07-13 et 14.
- Allège fixe vitrée sous ouvrants à la française ci-avant - voir détail CLO 24.
- Élément de remplissage en rive de plancher intermédiaire R+2/R+3, y compris la planche de fermeture sous isolant avec ou sans bardage à ventelle - voir détail CLO 24.
- Élément de remplissage en rive de plancher bas R+2, y compris la bavette aluminium à l'égouttage avec ou sans bardage à ventelle - voir détail CLO 25.
- Capot serreur, membrure, intégration rails BSO, capot d'habillage et tôle d'habillage coffre BSO

III.1.2.2 MUR RIDEAU ALUMINIUM ASPECT VEC

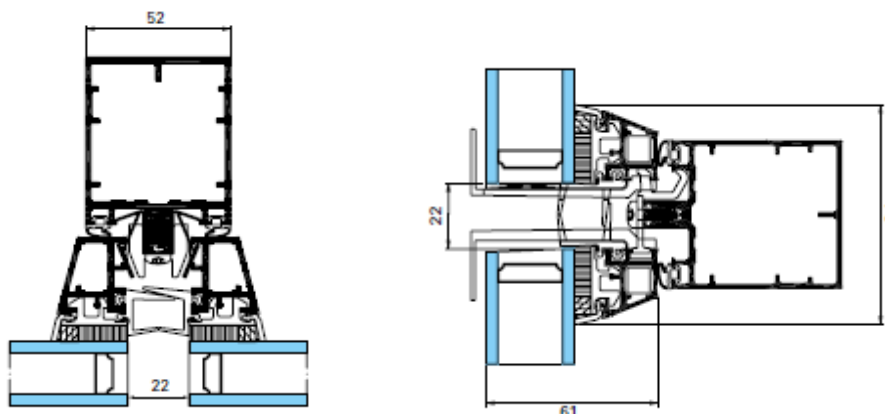
L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose de l'ensemble des murs rideaux aluminium de type VEC anodisé teinte naturel ou champagne repérés suivant nomenclature des plans architecte.

Toutes les ossatures seront en aluminium extrudé à rupture de pont thermique.

Les dimensions des éléments composants chaque ouvrage ou ensemble menuisé, (parties fixes et parties ouvrantes) seront conformes au calepinage de l'architecte.

Les produits mis en œuvre seront des produits de gamme courante et en aucun cas des profils sur mesure.

Les prestations indiquées ci-après sont fondées sur les caractéristiques de constructions, matériaux et procédés de fabrication du système de profilés mur rideau de type VEC de la gamme GEODE MX52 des Ets TECHNAL ou équivalent.



OSSATURE

↳ La grille sera constituée par des montants tubulaires et des traverses. La partie donnant l'inertie au profil sera tubulaire, Ces tubes seront également disposés horizontalement en partie haute et basse. Les montants et les traverses auront la même section.

↳ Les dispositions de fixation de cette ossature seront réalisées suivant localisation ci-après :

- Les profils seront fixés par l'intermédiaire d'équerre en acier galvanisé épaisseur 30/10^{ème} minimum.

La dimension de ces équerres sera adaptée suivant le nu du mur rideau par rapport à ce profil.

- Les profils seront fixés suivant besoin en partie basse sur un manchon en acier galvanisé 30/10ème minimum fixé sur plancher béton par l'intermédiaire de cheville.
- ↳ Bavette d'étanchéité en acier galvanisé en partie haute recouvrant la tête de châssis et étanchéité assurée par trainband filant en plus des joints d'étanchéité classique.

MUR RIDEAU

- ↳ L'assemblage des traverses sur les raidisseurs sera réalisé à recouvrement par grugeage de la traverse, pour éviter l'entaille et la diminution des valeurs statiques dans la zone d'assemblage des raidisseurs.
- ↳ Les traverses seront assemblées par vissage direct sur l'épine, avec recouvrement, afin de laisser la libre dilatation, tout en conservant une parfaite étanchéité par l'interposition d'un joint butyle préformé.
- ↳ La tenue des remplissages sera assurée par un serreur avec capot d'habillage, en aluminium fixé sur l'ossature à l'aide de vis inox, tous les 250 mm au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant.
- ↳ La rupture du pont thermique sera assurée par l'interposition d'un intercalaire en polyamide
- ↳ Les pièces d'attaches seront dimensionnées afin de reprendre toutes les charges dues au poids propre de la façade, ainsi que les efforts dus aux vents.
Elles permettront un réglage à 3 dimensions.
Les attaches coulissantes seront munies d'un système évitant les bruits de dilatation.

DRAINAGE

La ventilation et le drainage de la feuillure seront en cascade.

ETANCHEITE

L'étanchéité entre l'ossature primaire et le remplissage sera assurée par une triple barrière en joint en EPDM avec angles préformés vulcanisés.

CADRES

- ↳ En profilés aluminium découpés et assemblés en coupe d'onglet par des équerres à sertir + mastic.
La mise en œuvre de ces cadres sur l'ossature sera réalisée à partir d'une technique dite de l'engondage: 2 cadres fixes juxtaposés définiront un joint creux en leur jonction de 22mm et 40 mm dans le cas d'un ouvrant
- ↳ Ce joint creux sera étanché par des joints EPDM montés en cadres vulcanisés. Le remplissage sera rapporté par collage sur une barrette aluminium par l'intermédiaire d'un mastic de collage (sous label SNJF ou avis technique). Principe de collage sous Agrément Technique Européen (ATE) délivré par le CSTB.

REPLISSAGE DE LA GRILLE

ELEMENTS VITRES

Les vitrages seront mis en œuvre suivant le calepinage des façades et position des volumes à vitrer. Leurs performances thermiques et solaires devront être conformes aux prescriptions de la notice thermique RT.

Les vitrages sont réalisés en vitrage double isolant aspect glace claire et sérigraphié à soumettre l'approbation de l'architecte par présentation d'échantillons représentatifs.

Ils tiennent compte, aussi, des dispositions architecturales définies pour chaque type de châssis et sur le cahier de nomenclature de l'architecte (vitrage opaque, vitrage translucide, etc ...).

Ils tiennent compte aussi :

- ↳ Des dispositions relatives à l'antieffraction pour tous les ensembles directement accessibles depuis le sol (RdC et RdJ - entresol)
 - Vitrage anti-effraction de classe P4A minimum conformément à la norme EN 356
- ↳ Des dispositions réglementaires relatives à la sécurité des personnes (verre feuilleté intérieur et/ou extérieur selon localisation) - respect dispositions DTU 39 partie 5 tableaux 2 et 4
- ↳ Des dispositions réglementaires relatives à la sécurité contre la chute des personnes (verre feuilleté extérieur) - respect dispositions DTU 39 partie 5 tableaux 2 et 4

NOTA

Les dispositions suivantes devront être respectées, en tenant compte toutefois de la configuration des ensembles définis dans la nomenclature et détails architecte :

- *Ensembles à RdC.:*
 - *Verre intérieur feuilleté sur hauteur ≤ 1300 mm minimum (dispositions relatives à la sécurité des personnes)*
 - *Verre extérieur feuilleté sur toute hauteur (verre de classe P4A minimum conformément à la norme EN 356 pour dispositions relatives à la protection élémentaire des biens ou niveau de protection 1 APSAD)*
- *Ensembles en étage*
 - *Verre intérieur feuilleté sur hauteur ≤ 1300 mm minimum (dispositions relatives à la sécurité des personnes)*
 - *Verre extérieur feuilleté sur hauteur 1000 mm minimum (dispositions relatives à la sécurité contre la chute des personnes)*
- *Ensembles en hauteur*
 - *Verre intérieur feuilleté (dispositions relatives à la sécurité des personnes)*

- ↳ Des dispositions réglementaires relatives à l'isolation thermique et de protection solaire (voir la notice thermique RT)
- ↳ Les vitrages situés sur les cheminements seront signalisés par un marquage à définir en concertation avec l'architecte et le contrôleur technique (marquage de teinte rouge exclu – le rouge est réservé aux services de secours)

ELEMENTS PLEINS

Les panneaux pleins de remplissage seront composés d'une âme en polyuréthane (λ pur ≤ 0.025 W/m. K) insérée entre deux tôles d'acier galvanisé épaisseur 20/10ème mm minimum, finition anodisé teinte naturel. Ces éléments devront faire l'objet d'un avis technique de CSTB et les isolements thermiques et acoustiques devront être justifiés.

Le vide à l'arrière de ces panneaux en couronnement sous couverture, sera comblé par la mise en œuvre associée d'un isolant en panneau semi rigide de laine végétale satisfaisant aux exigences thermiques en conformité des prescriptions de la notice thermique RT et aux exigences de comportement au feu requises par la réglementation de sécurité incendie en vigueur, considéré au minimum A2s1d0 (voir, pour exemple le détail architecte CLO033).

NOTA

Les ouvrages de jonction avec les plafonnages intérieurs sont intégrés dans les prestations du corps d'état Plafonds suspendus.

HABILLAGES DIVERS

Sont dus tous les habillages, capotage des montants et traverses aux jonctions des châssis, lisses en modénature, y compris profils d'about et renforts à la jonction des cloisons intérieures, meneaux divers, retours d'angles, abouts de voiles, suivant indications des plans architecte.

Ils seront complétés, selon nécessité, pour renfort de l'isolation thermique (ponts thermiques), par un isolant en panneaux semi rigides en laine minérale.

BAVETTES

Tous les appuis de baies seront recouverts d'une bavette.

Elles sont relevées en pli aux extrémités latérales avec protection en tête par cordon de mastic élastomère incolore.

Les bavettes de protection des appuis sont en tôle aluminium anodisé teinte naturel épaisseur 20/10ème.

Toutes les bavettes aluminium du projet sont à la charge du présent corps d'état, elles seront amovibles pour visite du joint d'étanchéité.

OUVRAGES INTEGRES AU MUR RIDEAU

Ce mur rideau intégrera les éléments suivants :

- ↳ Des portes battantes à 1 vantail pour accès terrasse
- ↳ Des portes battantes à 2 vantaux issue de secours

PORTES ACCÈS TERRASSE / ISSUE DE SECOURS

Suivant localisation ci-après.

Il sera mis en œuvre des ouvrants de type porte à RPT à usage intensif de la gamme Soleal TITANE 65 de chez Technal ou équivalent.

Ces portes vitrées seront de type menuiserie aluminium anodisé teinte naturel de la gamme du fabricant du mur rideau.

Dimensions suivant les plans, détails et nomenclature de l'architecte.

Équipement et accessoires

- ↳ Le cadre périphérique sera réalisé par un profilé tubulaire multi chambres de 65 mm de profondeur.
- ↳ La rupture thermique sera assurée par deux barrettes isolantes serties. Elles seront à base de polyamide PA6.6 chargées à 25% de fibre de verre.
- ↳ Paumelles en aluminium anodisé teinte naturel identique à celle des châssis, réversibles, avec axes en inox pour ouvrant à recouvrement.
- ↳ L'étanchéité entre dormant et ouvrant est basée sur le principe d'une double barrière par joint tournant EPDM
- ↳ Le ferme porte de force 3 à 6 sera encastré de manière invisible dans la traverse haute de l'ouvrant. Le réglage devra être adapté pour proposer une force de manipulation < 50N (Décret N° 2006-555 du 17 Mai 2006 - Août au J. O.) pour le respect des normes PMR.
Le ferme porte sera complété par une glissière posée en sous face du dormant. Cette glissière supportera un arrêt de porte réglable qui assurera un blocage de la porte variable jusqu'à 110°. Un capot de visite inaccessible de l'extérieur, permettra l'entretien ou toutes interventions techniques sans démontage de la porte.
- ↳ Serrure à larder 3 points à rouleau pour menuiserie métallique avec cylindre de sûreté double entrée.
Dans le cas des portes issues de secours, il sera prévu un bouton moleté côté intérieur.
Ensemble coordonné avec menuiserie intérieure - Clés sur organigramme (l'organigramme est à la charge du corps d'état menuiserie intérieure – la fourniture et la pose des cylindres concernés est à la charge du présent corps d'état).
- ↳ Ensemble barre de tirage ou bâton de maréchal à l'identique du corps d'état menuiserie intérieure - Bâton de maréchal en profil tubulaire finition inox sur les deux faces, hauteur 2000mm diamètre 40mm
- ↳ Le seuil sera réalisé par seuil type PMR à frappe et étanchéité par joint de battement EPDM
- ↳ Joints d'étanchéité sur trois côtés et balai en partie basse
- ↳ Pose et fourniture sur châssis d'un contact de position pour raccordement par le lot Electricité
- ↳ Butées de portes en acier inox type TONIC LINE TL 073 des Ets EUXOS ou équivalent à soumettre à l'approbation de l'architecte

NOTA

L'ensemble des quincailleries et accessoires, etc., (fermes portes, etc.) sera impérativement coordonné avec les équipements du corps d'état menuiserie intérieure et corps d'état métallerie-serrurerie.

Les ouvrages de jonction avec les plafonnages intérieurs sont intégrés dans les prestations du corps d'état Plafonds suspendus.

Les ouvrages de structure de la passerelle sont intégrés dans les prestations du corps d'état Gros-Œuvre - Structure

Les ouvrages de couverture de la passerelle, y compris les couvertines, sont intégrés dans les prestations du corps d'état Couverture

Compris, pour l'ensemble, toutes sujétions de fixation des ouvrages (boulonnage acier inox avec écrous borgnes), de dimensionnement des profils, respect des dispositions réglementaires, respect des prescriptions du chapitre II du présent CCTP et respect des prescriptions des cahier techniques du fabricant, suivant plans, détails et notes de calculs à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Contrôleur technique.

NOTA

Compris, pour l'ensemble, toutes sujétions de fixation des ouvrages (boulonnage acier inox avec écrous borgnes), de dimensionnement des profils, respect des dispositions réglementaires, respect des prescriptions du chapitre II du présent CCTP et respect des prescriptions des cahier techniques du fabricant, suivant plans, détails et notes de calculs à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Contrôleur technique.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des plans, détails et nomenclature architecte.

- ↳ Ensemble en menuiserie aluminium du type mur rideau pour la passerelle de liaison entre extension et bureaux existants au RDC - **Repères MR04 et MR05** - voir carnet de repérage MEX 01 et détail CLO 34 et 35.

Comprenant :

- Eléments vitrés fixes
- Habillages en éléments pleins en couronnement sous couverture avec traversée étanche de la pissette d'évacuation EP du chéneau de la couverture (voir, pour exemple le détail architecte CLO035).
- Habillages en éléments pleins en rive de plancher bas
- 1 porte issue de secours sur chacun des ensembles

- ↳ Ensemble en menuiserie aluminium du type mur rideau pour la passerelle entre bureaux des ailes Est et Ouest des niveaux R+2 et R+3 - **Repères MR22 et MR23** - voir carte de repérage MEX 03 – MEX 20 et détail CLO 27 – 028 et 029

Comprenant :

- Eléments vitrés fixes
- Habillages en éléments pleins en couronnement sous couverture et en rive de plancher
- 2 portes accès terrasse sur chacun des ensembles

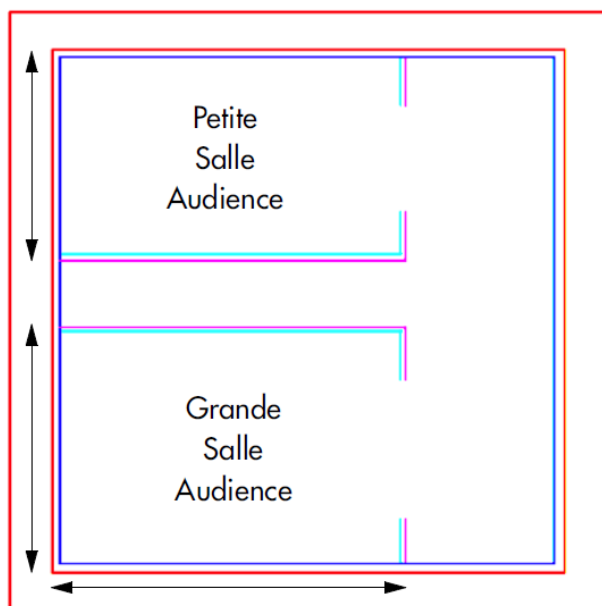
- ↳ Ensemble en menuiserie aluminium du type mur rideau pour la passerelle de liaison entre extension et bureaux existants au R+2 - **Repères MR24 et MR25** - voir carte de repérage MEX 03 – MEX 21 et détail CLO 31 et 32.

Comprenant :

- Eléments vitrés fixes
- Habillages en éléments pleins en couronnement sous couverture et en rive de plancher bas

III.1.3 MENUISERIE EXTERIEURE - ENSEMBLE EN VERRE ARME

Principe de localisation du verre armé double peau et simple peau :
Voir détail CLO 45 et carnet de repérage MEX 22 – 23 et 24.



- PROFILIT double paroi
- PROFILIT simple paroi
- Miroir derrière le simple paroi



III.1.3.1 ENSEMBLE EN VERRE ARME DOUBLE PEAU

L'entreprise doit la fourniture et la mise en place de panneaux de façade réalisés en verre profilé armé en forme de U de type PROFILIT ou équivalent pour montage double paroi.

La mise en œuvre est prévue sur 2 appuis avec des profils verriers toute hauteur et non recoupées.

La pose de ces éléments se fera verticalement.

Description type valable suivant situation et indications des plans architecte pour un total achèvement des travaux.

Compris toutes sujétions de fixation des ouvrages, de dimensionnement des profils et respect des dispositions réglementaires, note de calcul à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

Sont à prévoir :

- ↳ Toutes les pièces métalliques constituant les divers éléments de constitution et de fixation
- ↳ Fixation selon les cas figurés sur les plans architecte sur structure métallique mis en œuvre par le présent lot
- ↳ Etc, suivant indications des plans et détails architecte

FINITION

- ↳ Ensembles apparents en aluminium anodisé teinte naturel.
- ↳ Boulonnerie et visserie en acier galvanisé avec écrous borgnes.

TRAVAUX PREPARATOIRES ET DISPOSITIFS DE SECURITE

L'entreprise doit toutes les dispositions et matériels en vue de la réalisation des travaux de traitements des façades.

- ↳ Echafaudages.
- ↳ Filets de sécurité
- ↳ Garde-corps
- ↳ Balisage
- ↳ Eclairage et signalétique.

AGENCEMENT

- ↳ Plaques de verres armés PROFILIT CLEAR WIRE Plus 1.7 (verre à isolation thermique) des Etablissements PILKINGTON ou équivalent référence K32/60/7 largeur 331 mm pour montage double paroi jointif.
- ↳ Cadre supérieur fixé en forme de U avec coupure thermique référence n°810 chez fabricant
- ↳ Cadre inférieur en forme de U en coupure thermique référence n°811 chez fabricant
- ↳ Profilé intercalaire PVC haut, bas et intercalaire
- ↳ Les joints entre panneaux seront étanchés au mastic de silicone suivant prescription du fabricant.
- ↳ Bavette en partie basse en tôle aluminium en aluminium anodisé teinte naturel épaisseur 20/10^{ème} intégré au profil bas avec fentes de drainage étagées pour eau de condensation

Y compris toutes sujétions pour :

- ↳ Mise en œuvre et découpe
- ↳ Calepinage suivant plans architecte.
- ↳ Habillage des rives par des éléments en tôle pliés en aluminium anodisé teinte naturel épaisseur 20/10^{ème} suivant détails architecte
- ↳ Joint coupe-feu et calage coupe-feu maintenu par équerre avec fixation chimique dans la paroi de façade, à la jonction avec le plancher (pour exemple le détail architecte CLO030)
- ↳ Mise en œuvre avec fixations invisibles, d'un ensemble verrier formant miroir, sur paroi au dos du complexe verre armé.
- ↳ Miroir en glace de verre trempé épaisseur 8mm.

Y compris toutes sujétions pour:

- ↳ Mise en œuvre et découpe.
- ↳ Calepinage suivant plans architecte.

- ↳ Habillage des rives par des éléments en tôle pliés laquée (teinte au choix de l'architecte) suivant détails architecte.
- ↳ Jonction avec cloison acoustique avec mise en œuvre d'une laine minérale de 3cm (voir détail dans notice acoustique)
- ↳ Film opaque au droit des cloison pour macquer la laine minéral

Dimensions suivant indications des plans et détails architecte.

Compris, pour l'ensemble, toutes sujétions de fixation des ouvrages (boulonnage acier inox avec écrous borgnes), de dimensionnement des profils, respect des dispositions réglementaires, respect des prescriptions du chapitre II du présent CCTP et respect des prescriptions des cahier techniques du fabricant, suivant plans, détails et notes de calculs à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Contrôleur technique.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des plans, détails et nomenclature architecte.

- ↳ Menuiseries type profil double-peau suivant plan et détail architecte soit en particulier :
 - Ensemble de la périphérie côté extérieur du bâtiment extension Bureau / Audience en imposte en RDC file B, file 2, file I et file 7 (Voir carnet des Menuiseries Extérieures MEX 22 à MEX 24)

III.1.3.2 ENSEMBLE EN VERRE ARME SIMPLE PEAU

L'entreprise doit la fourniture et la mise en place de panneaux de façade réalisés en verre profilé armé en forme de U de type PROFILIT à rupture de pont thermique ou équivalent pour montage simple paroi avec miroir associé.

La mise en œuvre est prévue sur 2 appuis avec des profils verriers toute hauteur et non recoupées.

Description type valable suivant situation et indications des plans architecte pour un total achèvement des travaux.

Compris toutes sujétions de fixation des ouvrages, de dimensionnement des profils et respect des dispositions réglementaires, note de calcul à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

Sont à prévoir :

- ↳ Toutes les pièces métalliques constituant les divers éléments de constitution et de fixation
- ↳ Fixation selon les cas figurés sur les plans architecte sur structure métallique mis en œuvre par le présent lot
- ↳ Etc, suivant indications des plans et détails architecte

FINITION

- ↳ Ensembles apparents en aluminium finition thermolaqué, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du nuancier RAL
- ↳ Boulonnerie et visserie en acier galvanisé avec écrous borgnes.

TRAVAUX PREPARATOIRES ET DISPOSITIFS DE SECURITE

L'entreprise doit toutes les dispositions et matériels en vue de la réalisation des travaux de traitements des façades.

- ↳ Echafaudages.
- ↳ Filets de sécurité
- ↳ Garde-corps
- ↳ Balisage
- ↳ Eclairage et signalétique.

AGENCEMENT

- ↳ Plaques de verres armés PROFILIT CLEAR WIRE des Etablissements PILKINGTON ou équivalent référence K32/60/7 largeur 331 mm pour montage simple paroi jointif.

- ↳ Cadre supérieur fixé en forme de U avec coupure thermique référence n°810 chez fabricant
- ↳ Cadre inférieur en forme de U en coupure thermique référence n°811 chez fabricant
- ↳ Profilé intercalaire PVC haut, bas et intercalaire
- ↳ Les joints entre panneaux seront étanchés au mastic de silicone suivant prescription du fabricant.
- ↳ Miroir de 6mm contrecollé sur voile béton

Y compris toutes sujétions pour:

- ↳ Mise en œuvre et découpe.
- ↳ Calepinage suivant plans architecte.
- ↳ Habillage des rives par des éléments en tôle pliés laquée (teinte au choix de l'architecte) suivant détails architecte.
- ↳ Jonction avec cloison acoustique avec mise en œuvre d'une laine minérale de 3cm (voir détail dans notice acoustique)
- ↳ Film opaque au droit des cloison pour macquer la laine minéral

La pose de ces éléments se fera verticalement.

Dimensions suivant indications des plans et détails architecte.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des façades et détails architecte.

- ↳ Menuiseries type profilé simple peau et miroir associé suivant plan et détail architecte (Voir carnet des Menuiseries Extérieures MEX 22 – 23 et 24 et détail CLO 45 et 46)
 - Ensemble de la périphérie de la petite salle d'audience en imposte file B, E, 2 et 5 partiel
 - Ensemble de la périphérie de la grande salle d'audience en imposte file F, I, 2 et 6 partiel



2 – OCCULTATIONS

III.2.1 OCCULTATIONS PAR BRISES SOLEIL ORIENTABLES RELEVABLES (BSO)

L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et pose d'occultations par brise-soleil extérieurs, en lames orientables et relevables en aluminium anodisé teinte naturel, suivant description et localisation ci-après.

COMPOSITION

Généralités :

Brise-soleil orientables autoportée agrafées avec fixation directe de chaque lamelle aux rubans d'inclinaison permettant d'être sécable aisément.

Crochets de liaison en acier inoxydable.

Rubans d'orientation (gris) renforcés de Kevlar (sans dilatation et retrait).

Rubans de tirage (gris) avec protections des arêtes et contre les UV.

Fonctions des lamelles: basculement à toute hauteur.

Ces ensembles devront justifier en particulier de calculs de vérification des efforts au vent selon fiche technique CSTB ind B de février 2012 intégrant les déformations admissibles soit en particulier :

- ✎ Pour la déformation : la déformation calculée sous l'action du vent ou de la neige ne devra pas dépasser :
 - 1/300ème de la portée pour les éléments horizontaux.
 - 1/500ème de la portée pour les éléments verticaux.

Parallèlement à la justification des lames il y a lieu de mener une vérification des profils porteurs sous les sollicitations poids, neige et vent :

- ✎ Contrainte de flexion dans les membrures,
- ✎ Vérification des attaches (réactions d'appui sur la façade),
- ✎ Non dégradation de l'étanchéité en fonction des efforts apportés par les lames.

Tablier – lames

Lames métalliques profilées rigides, largeur 70 mm en aluminium anodisé teinte naturel, épaisseur 5/10^{ème} mm, munies d'un joint plastique résistant aux intempéries et UV pour amortissement du bruit en cas de vent.

Lames munies d'embouts de guidage interchangeable en plastique résistant aux intempéries et UV, insérés dans des échancrures à chacune des extrémités.

L'échelle est en TREVIRA noir teint dans la masse et est solidement reliée à l'arête d'assemblage de la lame finale par le coulisseau à pince.

Renforcement de la lame finale formant profil tubulaire obturé aux extrémités par un embout plastique résistant aux intempéries et UV.

Mécanisme et manœuvre

Position de travail intégrée des lames par séparation, à l'aide du mécanisme d'inversion de l'orienteur, des fonctions de levage et d'orientation. Les lamelles seront ouvertes en position de descente (position de travail).

Mécanisme avec courroies de levage inusables en plastique perforé pouvant supporter des efforts jusqu'à 1550 N mise en œuvre dans des coulisses simples ou doubles selon la configuration de mise en œuvre, équipées de patins spéciaux

Manœuvre par motorisation électrique

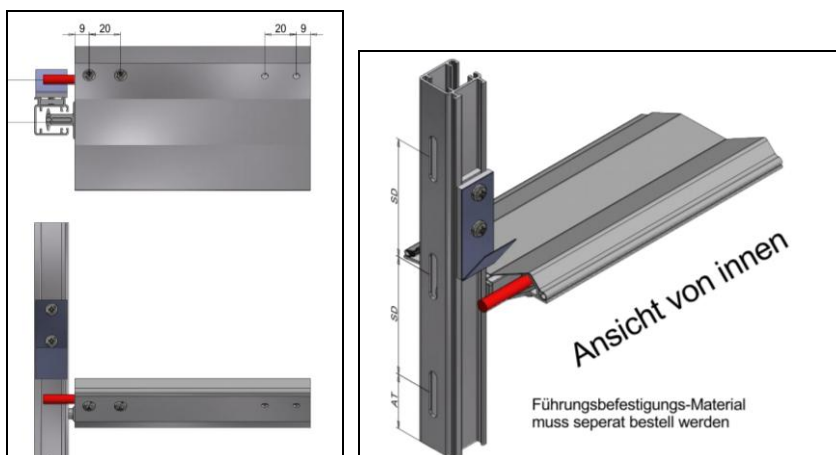
L'ensemble de l'équipement de motorisation est à la charge du présent lot.

Compris, à la charge de l'entreprise titulaire du présent marché, le boîtier de commande transformateur du courant (force), fixé à proximité de chaque châssis à occulter, et raccordement sur alimentation électrique (filière en attente à proximité de chaque châssis) fournie par l'entreprise titulaire du lot "électricité".

La commande du store est décrite dans le lot Electricité.

Voir plan électricité pour le découpage des commandes

Dans le cas des brise soleils associés à des ouvrants pompier, il sera prévu la mise en place d'un système permettant de bloquer manuellement le brise soleil en position haute suivant détail du fabricant.



Guidage

Guidage par coulisses latérales garnies de joints d'insonorisations en profil aluminium rectangulaire anodisé teinte naturel.

Les mécanismes de traction et d'orientation des lames sont intégrés aux coulisses.

Les coulisses sont équipées de profils de glissement pour améliorer la qualité du guidage et réduire efficacement le bruit.

Canal en tôle d'acier zinguée avec mécanisme de relevage et d'orientation.

Coffre

Pour mémoire

Fixation

L'ensemble du brise soleil sera fixé sur les membrures des murs rideaux ou les membrures du bardage métallique suivant cas.

Ensemble de la boulonnerie en acier inox avec écrous borgnes.

Dans le cas des châssis d'angle il sera prévu une platine aluminium anodisé suivant détail architecte (voir détail CLO08a)

MARQUE
PRODUIT

GRIESSER ou équivalent
LAMISOL III 70 ou équivalent

Dimensions suivant nomenclature et détails architecte

Compris toutes sujétions de fixation des ouvrages, de dimensionnement des profils et respect des dispositions réglementaires, à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du contrôleur technique.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des plans, détails et nomenclature architecte.

↳ Sur rame des baies vitrées (ouvrants et allèges fixes) des bureaux et locaux associés niveaux R+2 et R+3 (voir détail Menuiseries Extérieures CLO 06, 06b, 07, 08a, 09, 14 et 015)

III.2.2 OCCULTATION PAR STORES EXTERIEURS

L'entrepreneur doit la fourniture et la pose d'occultations par stores extérieurs formant protection solaire, suivant description et localisation ci-après.

STORE

↳ Stores extérieurs toile en textile de verre tissé enrobé de PVC, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète RAL en respect des exigences de protection solaire définies dans notice thermique.

↳ Toiles certifiés NF Toiles

↳ Caractéristiques

Propriétés techniques	Toile	Normes
Poids	420 g/m ²	EN ISO 2286-2
Epaisseur	0.45mm	
Laize	177cm	
Résistance rupture (chaîne / trame)	310/210 daN/ 5cm	EN ISO 1421
Résistance déchirure (chaîne / trame)	45/20 daN	DN 53.363
Réaction au feu	M1	NFP 92-507
Euro classe	B-s2, d0	b-s2, d0
Traitement fongistatique	Degré 0, excellent	EN ISO 846-A
TS	8%	Associé avec du vitrage clair
RS	46%	Associé avec du vitrage clair
AS	46%	Associé avec du vitrage clair
G _{tot} extérieur	0.15	Associé avec du vitrage clair

MECANISME

Manoeuvre individuelle par commande électrique à proximité de chaque châssis concerné.

- ↳ L'ensemble de l'équipement de motorisation est à la charge du présent lot.
- ↳ Compris, à la charge de l'entreprise titulaire du présent marché, le boîtier de commande transformateur du courant (force), fixé à proximité de chaque châssis à occulter, et raccordement sur alimentation électrique (filerie en attente à proximité de chaque châssis) fournie par l'entreprise titulaire du lot "électricité".
- ↳ La commande du store est décrite dans le lot Electricité.

GUIDAGE - CAPOTAGE

Guidage par câble inox

Coffre de store des Etablissements ATES ou équivalent finition thermolaquée, teinte RAL au choix de l'architecte. Le coffret sera fixé sur les coulisses. Uc 0,23 W/m².K

MARQUE
PRODUIT

FERRARI ou équivalent
Gamme SOLTIS 92 ou équivalent

Dimensions suivant nomenclature et détails architecte

Compris toutes sujétions de fixation des ouvrages, de dimensionnement des profils et respect des dispositions réglementaires, à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du contrôleur technique.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des plans, détails et nomenclature architecte.

- ↳ Ensemble des stores extérieurs formant protection solaire des impostes des 2 salles d'audience avec verre armé double parois (Voir carnet des Menuiseries Extérieures MEX 22 et carnet de détail CLO 24 et 46)
 - ⇒ Grande salle d'audience = Façade Sud et Ouest
 - ⇒ Petite salle d'audience = Façade Ouest



3 – DIVERS

III.3.1 PRESTATIONS DIVERSES

ECHANTILLONS – PROTOTYPES – OUVRAGES TEMOINS

L'entreprise doit, dans le cadre de son marché, la présentation et la mise en œuvre d'échantillons, prototypes et ouvrages témoins. Ces ouvrages devront être proposés aux maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre dans les conditions fixées dans le CCTP 1ère partie commun à tous les corps d'état et prescriptions du chapitre II ci avant.

Après ajustements et validation les ouvrages réalisés dans les espaces témoins seront déposés et enlevés de manière à permettre la poursuite des travaux dans cette zone.

Compris toutes sujétions accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

CELLULE DE SYNTHESE

L'entreprise doit participer aux réunions de synthèse organisées par le titulaire de la mission de synthèse, dans les conditions fixées dans le CCTP 1ère partie commun à tous les corps d'état et prescriptions du chapitre II ci avant.

ACOUSTIQUE

L'entreprise doit participer à l'étude acoustique d'exécution et aux frais de mesures acoustiques de livraison, dans les conditions fixées dans le CCTP 1ère partie commun à tous les corps d'état et prescriptions du chapitre II ci avant.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant demande des MOA et MOE

ECHANTILLONS – PROTOTYPES – OUVRAGES TEMOINS

- ↳ Locaux témoins
- ↳ Ensemble des quincailleries des différents ouvrants (Portes, fenêtres, etc.)
- ↳ Echantillons des brises soleils extérieures
- ↳ Echantillons des profilés de châssis
- ↳ Prototype représentatif des ouvrages de façades incluant :
 - Paroi de façade avec tous types de parements
 - Occultation
- ↳ Gamme des finitions proposées par échantillons.

CELLULE DE SYNTHESE

Ensemble forfaitaire.

ACOUSTIQUE

Ensemble forfaitaire.

III.3.2 CONTENU DU FORFAIT

S'agissant d'un marché global et forfaitaire, l'entreprise du présent lot doit toutes les sujétions de pose, de fourniture, de préparation des supports, protections de ses ouvrages, nettoyages, etc. conformément aux CCAG, CCCM et tous documents contractuels.

Elle ne pourra arguer d'un manque d'information lui permettant de ne pas achever l'ensemble de ses travaux dans les conditions générales prescrites au présent dossier de marché.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Ensemble des sujétions incluses dans le présent marché conformément aux CCS et dossier marché.

