



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
BE TCE - Economie - SSI

SLG PAYSAGE
Paysagiste

CLARITY
BE Acoustique

GRSP INGENIERIE
BE Désamiantage

SXD SAS
NM Management

130 bd du Général de Gaulle
92380 Garches

48 rue du Général Leclerc
94270 Le Kremlin-Bicêtre

302 avenue Jean Jaurès
75019 Paris

95 avenue Roger Salengro
91800 Savigny-sur-Orge

46-48 avenue du Général Leclerc
92100 Boulogne-Billancourt

PHASE DCE

JUIN 2025

CCTP

LOT 06 – MENUISERIES EXTERIEURES BOIS



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 7
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	BOIS 12
II.2.4	JOINTS D'ETANCHEITE 14
II.2.5	VITRAGES 15
II.2.6	LES JOINTS D'ETANCHEITE POUR VITRAGES 16
II.2.7	QUINCAILLERIES ET FERRAGE 16
II.3	FABRICATION DES OUVRAGES 16
II.4	MISE EN ŒUVRE / TOLERANCES 17
II.5	TRAITEMENTS DES PROFILS ET CHASSIS 18
II.6	TRAITEMENTS DES ACCESSOIRES 18
II.7	PROTECTIONS ET MANUTENTIONS 19
II.8	GRILLES D'ENTREE D'AIR 19
II.9	TYPES DE CHASSIS 19
II.10	GARANTIES 21
II.11	PROTECTIONS – STOCKAGE - MANUTENTIONS 21
II.12	AUTO CONTROLE RECEPTION DES SUPPORTS 22
II.13	DISPOSITIF DE SECURITE 22
II.14	NETTOYAGE DU SITE - PROPRETE DU CHANTIER - REMISE EN ETAT DES LIEUX 22
CHAPITRE - III – DESCRIPTION DES TRAVAUX	23
III.1	GENERALITES 23
1 – MENUISERIES EXTERIEURES BOIS	25
III.1.2	MENUISERIE EXTERIEURE - CHASSIS BOIS 25
2 – DIVERS	31
III.2.1	PRESTATIONS DIVERSES 31
III.2.2	CONTENU DU FORFAIT 31

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 BOIS

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, performanciels 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 bois et accessoires associés de serrurerie, vitrerie, quincaillerie et sécurité.
- ↳ 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 gravais, 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'œuvre, 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 parclose, 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
 - Gamme des finitions proposées par échantillons
- Les prototypes suivants sont à présenter :
- 1 Prototype d'un châssis

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 CSPA pour constitution du DIUO

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

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

- ↳ Les ouvrages de structure bois (voir lot Gros Œuvre)
- ↳ Le traçage du trait de niveau (voir Gros-Oeuvre)
- ↳ Les ouvrages de parements de façades (voir lot Bardage Façade Opaque)
- ↳ Les ouvrages de fermetures métalliques (portes métalliques, etc..) définis dans les corps d'états concernés (voir Métallerie - Serrurerie)
- ↳ Les châssis intérieurs (voir lots menuiserie Intérieure ou Métallerie)
- ↳ Les châssis aluminium (voir lot Menuiseries Extérieures aluminium – Occultations + Murs rideaux)
- ↳ Les murs rideaux aluminium (voir lot Menuiseries Extérieures aluminium – Occultations + Murs rideaux)
- ↳ Les murs rideaux mixte bois/aluminium (voir lot Menuiseries Extérieures aluminium – Occultations + Murs rideaux)
- ↳ Les protections solaires (voir lot Menuiseries Extérieures aluminium – Occultations + Murs rideaux)

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 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 de classe 3

- ↳ 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 $\leq 3,5 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{h}$) et la norme NF ENV 717-2 (dégagement de formaldéhyde $\leq 0,124 \text{ mg/m}^3 \text{ d'air}$).
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.

Jointes entre précadres et châssis

Jointes 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 Vitrerie 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 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 parclose 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 vue de face. 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 assemblages collés seront exécutés de telle sorte qu'aucun décollement ne puisse se produire dans le temps, par suite de variations dimensionnelles des bois, par retrait, par fendillement de la colle, par suite de l'action de l'humidité ou de l'eau. Les pièces embrevées par rainure et languettes sont jointives, le vide entre la languette et le fond de la rainure sera inférieur à 1,5 mm. Les fausses languettes sont en bois feuillu dur.

Les assemblages ne doivent pas contribuer à diminuer la durabilité de la fenêtre, ni ses caractéristiques d'étanchéité ; en particulier, ils doivent être étanches afin d'empêcher l'infiltration et le séjour de l'eau entre les éléments assemblés.

Les équerres métalliques en parement sont prosrites.

Les assemblages d'angle doivent assurer aux châssis la rigidité leur permettant de satisfaire aux spécifications du DTU.

La résistance est obtenue par collage et/ou moyens mécaniques.

La résistance de l'assemblage de pièces de bois dans le sens longitudinal doit être telle que les pièces assemblées puissent remplir leur fonction.

Elle est obtenue :

- ↳ par collage, par exemple, si les deux faces en contact présentent un usinage tel que embrèvement droit
- ↳ par moyen mécanique, vissage, par exemple, si les deux faces en contact sont planes.

Les assemblages doivent être conçus et réalisés de telle sorte que les feuillures à verre soient libérées de tout ce qui pourrait affecter la bonne mise en œuvre et le bon calfeutrement des vitrages.

Les assemblages collés doivent résister à l'action de l'eau froide et de l'humidité ; ce qui implique, en particulier, que la colle utilisée doit répondre aux critères spécifiques pour cet usage (voir annexe 3).

Les tourillons utilisés dans les assemblages doivent être d'essences correspondant au groupe A de l'annexe 1.

Ceux-ci sont admis sur les parties dormantes et ouvrantes, sous réserve que leur résistance soit suffisante en fonction du rôle qu'ils jouent dans la menuiserie et que leur durabilité soit assurée.

Les joints doivent être étanches.

L'épaisseur nominale de la fenêtre est l'épaisseur finie des vantaux exprimée en millimètres. La tolérance de fabrication par rapport à cette valeur nominale est de $\pm 0,5$ mm.

Un ouvrage ne doit pas être différent des dimensions prévues pour la fabrication de plus de 4 mm sur l'ensemble.

Les tolérances dimensionnelles en fond de feuillure de vitrage (hauteur et largeur) sont de 2 mm par rapport au rectangle théorique de fond de feuillure.

Le jeu entre ouvrant et dormant n'est pas défini, mais il est tel que la fenêtre assure l'étanchéité requise.

La déformation des éléments de la fenêtre ne doit pas faire obstacle à son bon fonctionnement qui dépend, notamment, de la capacité de compensation des quincailleries et équipements, des jeux entre ouvrants et dormants.

La partie supérieure des pièces horizontales soumises au ruissellement doit présenter un angle avec l'horizontale, tourné vers l'extérieur, d'au moins 10° ; si L est supérieur à 90 mm, cet angle est porté à 15° (L = dessus de la saillie de la pièce d'appui, voir figures 2a et 2b).

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 calfeutremments 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 antirouille 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 Section 80/68 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 parclose recouvrantes avec fixation invisible par pointes dans rainure spéciale, tête non visible. Joint EPDM entre parclose 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 parcloles 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 de 45 mm de largeur 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 bois
- ↳ 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 BOIS

III.1.2 MENUISERIE EXTERIEURE - CHASSIS BOIS

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

Bois type pin Sylvestre lamellé collé abouté finition, au choix de l'architecte sur présentation d'échantillons, par système d'imprégnation par saturation à refus en usine.

Réalisation suivant repérage type de la nomenclature 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.

PRINCIPE DE CONCEPTION

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

↳ Pose dans feuillure des poteaux bois de structure suivant plans architecte avec pièce d'appui de la menuiserie.

L'entreprise doit le calcul et la justification de l'ensemble des profils utilisés ainsi que la composition exacte du vitrage.

L'entreprise pourra proposer sa gamme de profils qui devra être équivalent d'un point de vue technique, architectural et dimensionnel

HABILLAGES DIVERS

Sont dus les habillages, fausses tapées, tapées, capotage des montants et traverses aux jonctions des châssis, lisses en modénature, y compris profils d'about, meneaux divers, retours d'angles, abouts de voiles, suivant indications des plans architecte.

Notamment :

↳ L'ouvrage en habillage du pied de façade (voir détail CL0 10) comprenant :

- Un panneau de bois, mis en œuvre avec fixations invisibles en rive de plancher béton sur un cadre bois support - tous bois 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
- Le vide à l'arrière du panneaux bois 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.
- La fermeture en rive de plancher sera réalisée pour degré coupe-feu requis conformément à l'IT 249.
- Une tablette en tôle pliée aluminium épaisseur 15/10^{ème} finition anodisé teinte naturel fixé sur mur béton et formant protection en tête de l'étanchéité contre terre

↳ L'ouvrage en habillage en imposte des châssis (voir détail CL0 11) comprenant :

- Un panneau de bois, mis en œuvre avec fixations invisibles sur poutre bois sur un cadre bois support - tous bois 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
- Le vide à l'arrière du panneaux bois 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.

NOTA

Les ouvrages de tablettes bois intérieures sont intégrés dans les prestations du corps d'état menuiserie intérieure

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.

BAVETTES

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

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 sont en tôle aluminium anodise teinte naturel, épaisseur 20/10^{ème}.

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.

REEMPLISSAGE

Vitrage

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 seront mis en œuvre, maintenus par des parcloes, suivant le calepinage des façades et position des volumes à vitrer.

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)

Éléments pleins

Les panneaux pleins de remplissage seront composés d'une âme en polyuréthane ($\lambda_{\text{pur}} \leq 0.025 \text{ W/m.K}$) insérée entre deux panneaux de bois épaisseur 10mm (avec type de bois tel que défini en généralités)

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

NOTA

Les ouvrages de tablettes bois intérieures sont intégrés dans les prestations du corps d'état menuiserie intérieure

OUVRAGES PARTICULIERS

Ces ouvrages sont les suivants :

- ↳ Ouvrants de désenfumage de circulation
- ↳ Ouvrants de ventilation naturelle
- ↳ Portes issues de secours
- ↳ Membrure sur les châssis suivant détail architecte (par exemple détail CLO01)

OUVRANTS DE DESENFUMAGE

Suivant localisation ci-après.

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

Ces ouvrants seront équipés d'un système d'ouverture et de refermeture asservi au SSI.

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

Equipement et accessoires

- ↳ Paumelles réversibles en aluminium anodisé teinte naturel 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.
- ↳ Les châssis de désenfumage seront du type ouvrant à soufflets 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.
- ↳ Le principe de commande (ouverture et fermeture) des ouvrants d'air neuf sera le suivant :
 - La fonction de désenfumage est commandée par l'UCMC du CMSI.
 - L'entreprise titulaire du présent lot doit le raccordement des châssis sur l'attente au droit de chaque châssis par le lot Electricité.
 - Ensemble conforme à la norme NFS 91-507.
- ↳ Le principe de commande (ouverture et fermeture) des ouvrants de désenfumage sera le suivant :
 - La fonction de désenfumage est commandée par l'UCMC du CMSI.
 - L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et pose de coffrets de commande DAC à émission avec batterie AES intégré et le câblage entre le DAC et les châssis concernés.
 - Le raccordement des DAC sur l'alimentation électrique est à la charge du lot électricité
 - Chaque DAC sera situé dans le volume concerné
 - Ensemble conforme à la norme NFS 91-507.
 - Une commande de réarmement depuis le(s) DAC à la charge du présent lot

OUVRANTS DE VENTILATION NATURELLE

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 de ventilation seront du type ouvrant à soufflet et seront équipés d'un système complet de commande d'ouverture et de refermeture agréé par système de vérins pneumatique situé dans les feuillures des profils avec déclenchement électrique type EXUBAIE des Etablissements SOUCHIER ou équivalent.

↳ Remplissage par verre isolant double vitrage suivant caractéristique chapitre II.

↳ 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.
Le coffret de commande sera raccordé sur l'alimentation en attente à proximité mis en œuvre par le lot Electricité. La centrale sera prévue dans un local technique ou gaine technique.
 - Alimentation depuis les coffrets de ventilation de chaque châssis par câble U100RO2V (ensemble de la prestation à la charge du présent lot).
 - Il sera prévu une commande manuelle déportée au droit de la centrale par le 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.

PORTES ISSUES DE SECOURS

Suivant localisation ci-après.

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

Les blocs-portes donnant sur l'extérieur respecteront la norme EN1627 - classe de résistance 3 (5 mn de résistance) et à la certification A2P**

Equipement et accessoires

↳ Ferme porte à glissière intégré dans la traverse haute, de force adaptée au vantail, (dimensions et le poids de la porte), à vitesse de fermeture et à coup final réglable en continu par valves dont les caractéristiques correspondent avec les poids des portes.

↳ Serrure à larder 3 points pour menuiserie bois avec cylindre de sûreté et bouton moleté intérieur dans le sens de l'évacuation

↳ 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 aluminium, finition thermolaquée, teinte RAL au choix de l'architecte, hauteur 2000mm diamètre 40mm

↳ Seuil métallique inox

↳ Joints d'étanchéité sur trois côtés et balai en partie basse

↳ 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.

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

MEMBRURE BOIS COTE EXTERIEUR

Pièce de bois de type pin douglas 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 par l'intermédiaire d'un profil acier en T fixé sur le poteau bois de la structure compris traitement de l'étanchéité au droit du profil.

LOCALISATIONS - PREVISIONS



Suivant indications des plans, carnet des Menuiseries Extérieures, détails et nomenclature architecte.

Extension

CHASSIS EN PARTIE COURANTE RDC – Voir CL01 – 02 – 03 – 10 et 011

↳ Châssis fixe en périphérie à RdC du bâtiment extension principal

- En façade Nord = Voir MEX 08 et 09 - Repères
 - B-01a x 6
 - B-01d x 1
 - B-01e x 1
 - B-01f x 1
 - B-01g x 1
 - B-01h x 1
 - B-01i x 1
 - B-01j x 1
 - B-01l x 5 y compris panneau plein à la jonction avec le MR05 de la galerie de liaison
- En façade Ouest = Voir MEX 11 - Repères :
 - B-04a x 11, y compris panneau plein à la jonction avec le mur rideau de la galerie de liaison zone C (pour exemple détail architecte CLO002)
 - B-04d x 7 y compris panneau plein à la jonction avec le mur rideau de la galerie de liaison zone C (pour exemple détail architecte CLO002)
- En façade Sud = Voir MEX 10 - Repères
 - B-03a x 7
 - B-03b x 1
 - B-03d x 1
 - B-03e x 1
 - B-03f x 1
 - B-03g x 1
 - B-03j x 9
- En façade Est = Voir MEX 09 - Repères
 - B-02 x 24 y compris panneau plein à la jonction avec le MR04 de la galerie de liaison

Y compris pour l'ensemble des châssis la réalisation de l'ouvrage d'habillage de nez de plancher bas en pied de façades (pour exemple le détail architecte CLO09 ou 10) et membrure en bois (pour exemple détail architecte CLO01)

CHASSIS DE DESENFUMAGE

↳ Châssis de désenfumage à RdC en façade sur circulation – salle des pas perdus

- En façade Ouest = Voir MEX 11 - Repères
 - B-04b x 1 (VB)
 - B-04c x 1 (VH)
 - B-04e x 1 (VH)
 - B-04f x 1 (VB)
- En façade Sud = Voir MEX 09 et 10 - Repères
 - B-03c x 1 (VH)
 - B-03k x 1 (VH)
 - B-03h x 1 (VB)
- En façade Nord = Voir MEX 08 et 09 - Repères
 - B-01b x 1 (VH)
 - B-01k x 1 (VH)
 - B-01o x 1 (VB)

CHASSIS DE VENTILATION NATUREL

- ↳ Châssis de ventilation naturel à RdC en façade sur circulation – salle des pas perdus
 - En façade Nord = Voir MEX 09 - Repères
 - B-01n x 1
 - B-01m x 1
 - En façade Est = Voir MEX 09 - Repères
 - B-02a x 2
 - En façade Sud = Voir MEX 10 - Repères
 - B-03l x 1

PORTES ISSUES DE SECOURS

- ↳ Portes issues de secours à RdC en façade sur circulation – salle des pas perdus
 - En façade Nord = B-01c x 1 - voir MEX08
 - En façade Sud = B-03i x 1 - voir MEX10

OUVRAGES ASSOCIES

- ↳ Ensemble des habillages en impostes des châssis
- ↳ Ensemble des habillages en allège des châssis y compris en prolongement des galeries de jonction avec les bâtiments existants.
- ↳ Ensemble des membrures bois



2 – DIVERS

III.2.1 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 d'un châssis
- ↳ Gamme des finitions proposées par échantillons.

CELLULE DE SYNTHESE

Ensemble forfaitaire.

ACOUSTIQUE

Ensemble forfaitaire.

III.2.2 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.

