

RECONSTRUCTION DE L'ETABLISSEMENT DE « LA ROCHE AUX FEES » A JANZE (35 150)

Maître d'ouvrage
CHU DE RENNES
2 rue Henri LE GUILLOUX
35 033 RENNES CEDES 09
Centre Hospitalier « La Roche Aux Fées »
4 rue Armand Jouault
35 150 JANZE Cedex

Maîtrise d'œuvre

ARCHITECTES

AD QUATIO architectes
129 rue de Turenne
75003 PARIS
☎ 01.42.77.26.92
adquatio@adquatio.com

BET CUISINES

PROCESSCUISINES
Z.A. La Massue – 4 Rue Edouard
Branly 35170 BRUZ
☎ 02.99.05.07.20
be@pcuisinesblanchisseries.fr

BET FLUIDES / STRUCTURE

BETOM
11 Allée du Bâtiment
35 000 RENNES
☎ 02.99.27.05.05
accueil-rennes@betom.fr

ECONOMISTE

CABINET COLLIN
Economistes de la Construction

Cabinet COLLIN
1A Allée Métis
ZAC Atalante
35400 SAINT MALO
☎ 02.99.56.78.33
agence@cabinetcollin.fr

ACOUSTICIEN

VIASONORA
17 Rue Froment Paris 11
☎ 01.43.7082.50
viasonora@viasonora.fr

PAYSAGISTE
ZENOBIA

Hameau de la Rivière Rue
Panorama
14390 PETIVILLE
☎ 02 31 24 69 04
atelier@zenobia.fr

BET HQE

CAPTERRE
11 Allée du Bâtiment
35 000 RENNES
☎ 02.99.27.65.21
accueil-rennes@betom.fr

**01 – CCTP / 08 MENUISERIES
EXTERIEURES PVC**

DCE
Avril 2025

Édité le
30/04/2025

SOMMAIRE

MENUISERIES EXTÉRIEURES PVC	3
08-01 DISPOSITIONS GENERALES	3
08-01-01 OBJET DU PRESENT LOT	3
08-01-02 CLASSEMENT DU BATIMENT	3
08-01-03 DOCUMENTS NORMATIFS	3
08-01-04 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE	4
08-01-05 CONSISTANCE DES TRAVAUX	5
08-01-06 COORDINATION SYNTHESE	5
08-01-07 PRESTATIONS PREVUES AU PRESENT LOT	5
08-01-08 PRESTATIONS EXCLUES DU PRESENT LOT	9
08-01-09 GARANTIE	9
08-01-10 LIMITES DE PRESTATIONS	9
08-02 HYPOTHESES DE CONCEPTION – BASE DES CALCULS	10
08-02-01 PRINCIPES GENERAUX	10
08-02-02 PERFORMANCES DES OUVRAGES	10
08-03 DESCRIPTION DES OUVRAGES EN PVC	15
08-03-01 GENERALITES	15
08-03-02 ENSEMBLE COMPOSE D'OUVRANTS ET DE FIXES	17
08-03-03 PORTES FENETRES ET ENSEMBLE COMPOSES AVEC PORTES FENETRES	18
08-03-04 OCCULTATIONS	18
08-03-05 DESCRIPTION DES OUVRAGES DIVERS	18
08-03-06 CHAMBRES TEMOINS	19
08-04 NOTE IMPORTANTE	20

MENUISERIES EXTÉRIEURES PVC

08-01 DISPOSITIONS GENERALES

08-01-01 OBJET DU PRESENT LOT

Le présent C.C.T.P du lot n°08 - MENUISERIES EXTÉRIEURES PVC, concernent les travaux de RECONSTRUCTION DU CENTRE HOSPITALIER DE LA ROCHE AUX FEES A JANZE.

08-01-02 CLASSEMENT DU BATIMENT

La présente construction est classée en ERP de type J - 3 ème catégorie

- Activité principale de type J pour la partie résidence EHPAD
- Activités secondaire de type U pour le SMR (soins médecine et réadaptation)
- Activités secondaire de type W pour la structure soins de proximité
- Activités secondaire de type L pour la salle polyvalente

08-01-03 DOCUMENTS NORMATIFS

08-01-03-01 DTU

- DTU 34.4 - Mise en œuvre des fermetures et stores
- DTU 36-5 - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures,
- DTU 39 - travaux de vitrerie - miroiterie

Neige et vent : Eurocode 1

08-01-03-02 Directives communes de l'UEATC (Union Européenne pour l'Agrément Technique dans la Construction)

- Les directives communes pour l'agrément des façades légères.
- Les directives communes pour l'agrément des fenêtres.
- Le guide technique UEATC pour l'agrément des fenêtres avec profilés métalliques à performances techniques améliorées.
- Les directives UEATC pour l'agrément des vitrages isolants, bulletins des Atec 263.3.
- Les directives UEATC : éléments de remplissage, cahier CSTB N° 2102 de 1986.
- Les conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des vitrages isolants ; bulletins des Atec 263.3 de 1985.

08-01-03-03 Instructions techniques

- L'instruction Technique IT 246 : désenfumage dans les ERP.
- L'instruction Technique IT 249 : résistance à la propagation du feu par les façades.
- La brochure 1 477 : sécurité incendie.

08-01-03-04 Règles SNFA, SNJF

- Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des façades rideaux et façades panneaux métalliques (SNFA).
- Épreuves d'étanchéité à l'eau des fenêtres (SNFA 1999).
- Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (SNJF) de septembre 1989.

08-01-03-05 Règles concernant le vitrage

- Le mémento technique édité par SAINT-GOBAIN.
- Les cahiers CEKAL concernant les vitrages isolants.
- Spécifications pour le choix et la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment (TECMAVER).
- Le guide de conception des vitrages extérieurs collés (annales ITBTP).

08-01-03-06 Règles diverses

- Les tolérances dimensionnelles du Gros Œuvre des bâtiments traditionnels ou assimilés et application aux façades (ITBTP).
- Les recommandations techniques de l'ADAL (Association pour le Développement de l'Aluminium).
- Plates-formes de travail suspendues motorisées à niveau variable (OPPBT).
- Les règles professionnelles pour la conception des bardages.
- Les règles parasismiques AFPS 90, mars 1994.

08-01-03-07 Normes Françaises et Européennes

- NF P01-001 dimensions de construction,
- NF P01-101 dimensions de coordination des ouvrages,
- NF P06-001 charges d'exploitation des bâtiments,
- NF P20-302 caractéristiques des fenêtres,
- NF P20-501 à 506 méthode d'essais des fenêtres (avec modificatif),
- NF P23-403 composition des croisées,
- NF P24-101 menuiseries métalliques extérieures - terminologie,
- NF P24-301 spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques,
- NF P24-351 menuiseries métalliques - protection contre la corrosion et préservation des états de surface,
- NF P26 toutes les normes relatives à la quincaillerie,
- NF P28-001 façade légères - définitions - classification - terminologie,
- NF P28-002 règles de mise en œuvre des façades légères,
- NF P08-331 essais de perméabilité à l'air des façades de janvier 1987,
- NF P08-341 essais d'étanchéité à l'eau des façades de janvier 1987,
- NF P08-322 essais de résistance aux pressions et dépressions statiques engendrées par le vent d'avril 1986,
- NF P78-101 miroiterie - garniture d'étanchéité,
- NF P78-302 glace pour vitrage de bâtiment,
- NF P78-303 verre feuilleté pour le bâtiment,
- NF P78-304 verre trempé - tolérances dimensionnelles,
- NF P85-102 mastics à base d'élastomère utilisés pour les calfeutrements,
- NF P85-304 mastics du type élastomère, plastique ou préformé,
- NF P85-516 étanchéité des vitrages,
- NF S31-057 vérification de la qualité acoustique des bâtiments,
- NF EN ISO 140-4 et 5 mesure in situ de la qualité acoustique des immeubles et des éléments de construction,
- NF A91-450 anodisation,
- XP P28-002.1 T1 façades rideaux, façades semi rideaux, façades panneaux,
T2 éléments constitutifs - exécution,
T3 partie 1 ; cahier des clauses techniques,
- XP P28-003 T1 gros œuvre pour façades légères,
T2 tolérances dimensionnelles pour travaux neufs,
T3 tolérances dimensionnelles du gros œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi rideaux ou panneaux,
- XP P28-004 façades légères, façades rideaux, façades semi rideaux, façades panneaux : performances de l'ouvrage fini.

08-01-03-08 Notices techniques, Procès-Verbaux

Conformément aux documents de références mentionnés ci-dessus, les matériaux ou matériels entrant dans la composition des ouvrages doivent obligatoirement être accompagnés de :

- notices techniques indiquant les caractéristiques et la provenance des différents composants : profilés en alliage léger, panneaux de remplissage, quincaillerie et serrurerie,
- procès-verbaux d'essais de résistance au vent, de perméabilité à l'air et d'étanchéité à l'eau, effectués par un organisme officiel (CSTB, CERFF) ou par l'Entreprise elle-même avec un matériel homologué par l'un des organismes officiels. Pour être recevables, ceux produits par l'Entreprise doivent concerner des essais effectués sur un banc dûment étalonné et en présence d'un contrôleur technique,
- ATEX pour le chantier de référence,
- brevets - L'offre de l'Entreprise devra comprendre toutes charges relatives aux droits de brevets qui seraient nécessaires pour réaliser les ouvrages particuliers.

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels doivent être soumis à l'accord préalable du Maître d'Œuvre et faire l'objet :

- soit, d'un Avis Technique en cours de validité, accepté par l'AFAC et respectant les réserves de cet organisme,
- soit, d'une enquête avec avis favorable de la part du bureau de contrôle agréé.

08-01-04 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE

La démarche environnementale fait partie intégrante du projet depuis la conception, et se poursuit en phase chantier. Il est donc demandé aux entreprises :

- De recourir à des produits respectueux de l'environnement, faiblement consommateurs en ressources (eau, énergie) et si possible possédant un label environnemental (Ecolabel, bois FSC ou PEFC, peintures sans solvant, aggloméré de bois présentant de faibles émissions de COV ...).
- De respecter la charte chantier à faible impact environnemental (jointe en annexe du DCE) qui vise à limiter l'impact du chantier : réduction des nuisances, limitation des pollutions, valorisation maximale des déchets. Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le

chantier. Toutes les entreprises devront s'y conformer. Des bennes, signalées avec pictogramme, seront notamment mise en place

- De mener une démarche de qualité de l'étanchéité à l'air, adaptée à chaque lot, pour éviter et corriger toutes les fuites d'air du bâtiment. Un test de perméabilité de l'air de l'enveloppe sera réalisé par l'entreprise de gros œuvre (réalisé par une société indépendante et agréée). Le niveau d'étanchéité à l'air à respecter est une infiltration maximale i4 de **1.2 m³/h.m²** dans le bâtiment. Ceci correspond à un volume infiltré continu d'environ 0,1 vol/h (selon la norme EN 12831).
- Lors de la mise en place de l'isolation thermique par l'extérieur, des tests réguliers à la caméra thermique sont nécessaires pour vérifier l'absence de ponts thermiques.

08-01-05 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent lot est tenu de prendre connaissance des CCTP de tous les lots.
Les prestations du présent lot concernent les principales familles d'ouvrages suivants :

- Châssis PVC des chambres
- Occultations,

08-01-06 COORDINATION SYNTHESE

08-01-06-01 Rôle de la cellule de synthèse

L'Entreprise du CHAUFFAGE VENTILATION DESENFUMAGE est Responsable de la Cellule de Synthèse.

Son rôle est de permettre aux entreprises de remplir efficacement et commodément leurs obligations qui sont d'assurer de bonnes conditions pour l'exploitation future des ouvrages et de leurs équipements : utilisation, entretien et maintenance (dont le remplacement éventuel de certains équipements et réseaux). Ces obligations devront être remplies dans le respect des contraintes architecturales et techniques définies par le dossier Marché.

Pour cela, le présent lot devra en temps utile :

- définir et transmettre précisément les ouvrages exécuter par le présent lot,
- déterminer le positionnement côté des ouvrages ayant une interférence entre eux,
- s'assurer de la compatibilité des dispositions envisagées,
- adapter les phases d'exécution en fonction de l'ordonnancement prévu par le calendrier d'exécution des travaux.

La cellule de synthèse ne se substitue pas aux divers participants à l'acte de construire :

- le Maître d'Œuvre demeure garant de la conduite et de la direction des travaux,
- les entreprises conservent la responsabilité propre à leur corps de métier, notamment en ce qui concerne les plans d'exécution (en particulier les réservations à demander en temps utile) et les performances de leurs ouvrages.

La cellule de synthèse travaille sous contrôle du Maître d'Œuvre, en ayant pour base les plans d'exécution des entreprises

L'entreprise du présent lot doit se reporter au chapitre "**COORDINATION SYNTHESE**" du LOT CHAUFFAGE VENTILATION DESENFUMAGE.

08-01-07 PRESTATIONS PREVUES AU PRESENT LOT

08-01-07-01 Généralités

L'Entreprise devra dans son offre, chiffrer chaque repère de la nomenclature des châssis et fournir le détail dans son offre.

Les dimensions sont celles fixées aux plans de l'Architecte et suivant les cotes données à titre indicatif.

Il est toutefois précisé que l'Entreprise devra tenir compte de l'adaptation de ces menuiseries aux baies du gros œuvre, aux contraintes des finitions diverses des autres corps d'état, selon les normes et DTU en vigueur.

Les menuiseries seront exécutées suivant les indications données aux articles ci-après, il est rappelé ici que l'Entrepreneur devra faire approuver ses plans avant la mise en fabrication de ses menuiseries et que les dimensions seront à revoir selon les impératifs techniques de la construction et ce, sans supplément de prix.

Les menuiseries bénéficieront d'un avis technique du CSTB en cours de validité fournissant les performances des châssis.

08-01-07-02 ETUDES

NOTA :

- L'Entrepreneur attributaire fera sienne l'étude technique du projet et devra procéder, dans les plus courts délais, à l'étude approfondie du projet du Maître d'Œuvre afin de lui faire connaître toutes les objections ou observations utiles à la mise au point de détails.
- Cette mise au point entraînera, si besoin est, la production de descriptions complémentaires précisant les dispositions de principes et de détails arrêtées d'un commun accord.
- Les modifications imposées par le Contrôleur Technique seront respectées sans donner lieu à supplément de prix.
- En aucun cas, l'aspect architectural du projet ne sera modifié sans le consentement de l'Architecte.
- Toutes sujétions, modifications, améliorations, rectifications découlant des essais, des observations et recommandations du Maître d'Œuvre ou du Bureau de Contrôle, seront à la charge de l'Entreprise et incluses dans le prix forfaitaire.
- L'Entrepreneur étant soumis aux Règles de l'Art, il devra, outre les ouvrages énumérés au CCTP ou figurés sur les plans, tous les menus travaux de sa profession ainsi que les fournitures nécessaires à leur parfait et complet achèvement.
- Ce parfait achèvement entend exclure de la part de tout autre corps d'état toute intervention destinée à parachever ou rendre exploitables ou utilisables les travaux et ouvrages du corps d'état présentement visé.

08-01-07-02-01 EXE

Les Études d'Exécution EXE comprenant, suivant les principes de fixation des ouvrages utilisés par l'Entrepreneur :

- plan d'implantation,
- détail de principe des scellements,
- plans d'ensemble avec coupes verticales des structures, châssis.
- détails de principe avec cotation permettant de ne pas remettre en cause structure (localisation et type de manœuvre), coupes et dessins architecturaux dans la composition des profils, proportions des vitrages et avec cotations nécessaires,
- plans relatifs aux réservations pour scellement, implantation d'inserts incorporés au coulage, etc., sous réserve que ces plans soient diffusés en temps utile au lot Gros Œuvre, en fonction du planning général des travaux,
- les Spécifications Techniques complémentaires à celles éventuellement prévues par le Maître d'Œuvre,
- précisions des normes de calcul,
- notes techniques et de calcul,
- calculs des profils principaux par éléments tels que :
 - ensembles ouvrants,
 - charges sur scellements, fixations,
- définition des accessoires d'étanchéité,
- définition des complexes verriers sur les bases des spécifications du CCTP.

08-01-07-02-02 Reprise par le titulaire des plans EXE

Pour l'établissement des Plans d'Atelier et de Chantier sur lesquels doivent figurer :

- lignes d'épures, cotation complète fabrication en atelier, indication, soudures, collage, boulons, précaution de montage,
- dispositif de réglage, calage,
- nomenclature complète comprenant repères, profils, éventuellement poids et encombrement permettant le transport, montage sur chantier,
- calculs complémentaires de détails d'assemblages, soudures, boulons, efforts secondaires.

08-01-07-02-03 Frais de géomètre

Les frais de géomètre tiennent compte des particularités du projet.

Il est précisé que la nature particulière de certains des ouvrages du lot permet de les assimiler à des travaux de façades mécaniques (verrières, etc.) nécessitant de ce fait l'intervention d'un géomètre afin de contrôler, aux différents stades d'avancement du gros œuvre, le respect des tolérances dimensionnelles et, si nécessaire, l'assistance à la réalisation de certains tracés en relation directe avec les ouvrages du lot (détermination de points d'épures, implantations de pièces de fixations, réservations, etc.).

08-01-07-02-04 Mise au point de prototypes

La mise au point d'un ou de plusieurs prototypes et tous les frais relatifs à ces prototypes (fabrication, présentation, essais, etc.) sont totalement à la charge de l'Entreprise.

08-01-07-03 TRAVAUX

08-01-07-03-01 Fabrication, transport et stockage sur le chantier

L'Entrepreneur doit tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux objets de ces prestations pour leur location, pose, dépose et double transport.

L'Entrepreneur assure, à ses frais et sous sa responsabilité la fabrication, le transport et le stockage sur le chantier, ainsi que la mise en œuvre des ouvrages des différentes familles, représentés sur les plans (vues en plan, façades, coupes, détails) et définis dans les chapitres suivants du CCTP.

Il est précisé que pour tous les ouvrages, les prestations comprennent impérativement tous les éléments nécessaires pour satisfaire aux critères imposés, entre autres :

- les dispositifs d'étanchéité des ouvrages : joints, fonds de joints, etc.,
- les habillages (extérieurs et intérieurs) pour finition/raccordement entre dormants et Gros Œuvre),
- les liaisons équipotentielle entre ensembles particuliers (menuiseries en aluminium, ouvrages munis d'appareillage électrique) en vue du raccordement à la ligne de mise à la terre.

NOTA :

Il est précisé que la prestation du présent lot comprend bien tous les ouvrages de menuiseries extérieures PVC représentés sur les plans d'Architecte (vues en plans, façades, coupes et détails). De ce fait, les Entreprises devront inclure au DQE les postes éventuellement non repérés sur les plans de la série Second Œuvre ou non recensés dans la nomenclature, et établir un mémoire récapitulatif de ces ouvrages à joindre à l'appui de leur offre.

08-01-07-03-02 Fourniture et mise en œuvre des équipements complémentaires

La fourniture et la mise en œuvre des équipements complémentaires directement associés aux ouvrages principaux et intégrés à la prestation.

- les équipements de vitrerie : matériaux verriers et tous produits ou accessoires de mise en œuvre (calages, joints, mastics, etc.),
- les équipements de protection solaire,
- les volets roulants,
- les panneaux de remplissages isolés ou non,
- les habillages aluminium et métalliques.

08-01-07-03-03 Autres compléments

- les équipements de vitrerie : matériaux verriers et tous produits ou accessoires de mise en œuvre (calages, joints, mastics, etc.),
 - les panneaux de remplissages, meneaux,
 - tôlerie complémentaire suivant indications des plans Architecte (rives hautes, basses et latérales),
 - tous autres compléments décrits dans le présent CCTP et relevant d'impositions diverses (techniques, parti architectural, etc.) :
- les grilles de ventilation, éventuellement intégrées à certains ouvrages,
- les profils de réception d'ouvrages adjacents : cloisons, faux plafonds, pierre, etc.,
- les quincailleries,
- si nécessaire, la mise en place de dispositifs de protection temporaire (par exemple, pour les ouvrages situés dans des zones très exposées et dont la pose ne peut pas être réalisée en phase finale, ouvrages fragiles de par leur nature de matériaux ou de traitement de protection/ finition issu de fabrication, etc.),
 - les remises en état éventuelles d'ouvrages ou parties d'ouvrages ayant subi des détériorations,
 - le nettoyage de tous les ouvrages du lot,
 - l'enlèvement des gravats consécutifs à leur mise en œuvre,
 - l'enlèvement des dispositifs de protection temporaire.

08-01-07-04 PROTOTYPES ET ESSAIS

Les prototypes ont pour objet de présenter l'aspect définitif des ouvrages, tant dans leur forme, leur couleur, que dans leur technicité. Les essais décrits ci-après ne seront entrepris qu'après accord de la Maîtrise d'Œuvre au sujet des prototypes. Le nombre et le type de prototypes à présenter sont définis aux articles ci-après.

08-01-07-04-01 Typologie des essais

Pour les ouvrages concernés et en fonction de leur spécificité, les essais seront réalisés en deux phases :

- au début du chantier, les essais seront réalisés en laboratoire pour tester les résistances mécaniques des ouvrages et les performances d'étanchéité,
- en cours de chantier, les essais seront prescrits pour vérifier l'étanchéité à l'eau des ouvrages.

08-01-07-04-02 Nature des essais

Les essais en laboratoire porteront sur :

- les critères spécifiques conduisant au classement AEV des principaux ouvrants décrits au présent CCTP,
- les critères spécifiques afférents aux façades, verrières construites avec des composants.

Les essais en cours de chantier viseront à tester l'étanchéité à l'eau des ouvrages mis en œuvre dans leur environnement ou pour tester les pré-prototypes.

08-01-07-04-03 Définition des essais à effectuer en laboratoire sur les châssis ouvrants

Les essais à effectuer en laboratoire sur les châssis ouvrants seront des :

- essais physiques concernant la perméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau,
- essais mécaniques de résistance au vent,
- essais de déformation à la pression,
- essais de sécurité à une pression brusque,
- essais de résistance aux pressions et dépressions statiques engendrées par le vent, conformément à la norme P08-322 d'avril 1986.

Les essais à faire subir aux prototypes désignés pourront également, à la demande du Maître d'Œuvre, faire l'objet d'extensions relatives aux performances thermique, acoustique, feu, sécurité des personnes, etc.

08-01-07-04-04 Lots représentatifs pour les essais en laboratoire sur châssis ouvrants

Lot 01 Châssis PVC

08-01-07-04-05 Matériels et dimensions des ouvrages pour les essais à effectuer en laboratoire

À noter pour tous ces essais :

- qu'ils pourront être effectués par l'Entreprise elle-même, avec un matériel homologué par l'un des organismes officiels. Pour être recevables, ceux produits par l'Entreprise doivent concerner des essais effectués sur un banc dûment étalonné et en présence d'un contrôleur technique,

- qu'ils seront exigés par le Maître d'Œuvre, même si le système de menuiserie proposé est titulaire d'un certificat du CERFF.

Il convient de signaler que le créateur d'un système de menuiserie, qui se borne ensuite à vendre les différents composants du système (profils, accessoires, etc.) à des constructeurs licenciés, ne peut laisser utiliser par ceux-ci le certificat qu'ils auraient pu obtenir.

Chaque constructeur licencié doit demander un certificat en présentant une fenêtre fabriquée par lui.

Compte tenu des dimensions importantes de certains ouvrages à tester et des possibilités dimensionnelles maximales d'essais (CERFF ou matériel d'essai de l'Entreprise elle-même), les éléments concernés pour cette phase d'essais pourront être traités partiellement, à condition que la zone testée s'applique au minimum :

- ouvrages Unitaires ou en Bandes : en totalité de la surface, ou suivant dimensions, ou seulement la zone comportant des ouvrants,

Toute hauteur d'étage, y compris éléments de liaison au droit des planchers, avec éléments inférieurs et supérieurs.

Largeur regroupant au moins 2 ou 3 recouvrements, à situer de préférence dans une zone comportant des ouvrants.

08-01-07-04-06 Échantillons pour les essais en laboratoire sur les châssis ouvrants

1 élément au choix du Maître d'Œuvre ou du bureau de contrôle pour chaque lot défini ci-dessus.

08-01-07-04-07 Délais de réalisation des essais en atelier

Les essais seront à réaliser dans un délai maximum de 2 mois après l'OS de démarrage tous corps d'état des travaux et seulement après acceptation par le Maître d'Œuvre des premiers éléments fournis (premiers plans de principe, pré prototypes et échantillons).

08-01-07-04-08 Essais in situ en cours de chantier

A réaliser sur le chantier dans un délai compatible avec le calendrier général des travaux et après l'OS de démarrage tous corps d'état des travaux en présence du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle dès que l'avancement du gros œuvre le permettra :

- mise en place des éléments testés en début de chantier, dans leur composition totale, de manière à pouvoir juger tous les raccords périphériques avec la structure dans sa configuration réelle,

- objet des essais :

- * épreuve in situ à l'eau selon procédure décrite dans la norme expérimentale P28-002-1,

- * épreuves acoustiques.

08-01-07-04-09 Lots représentatifs pour les essais in situ

Lot 02 Châssis unitaires.

08-01-07-04-10 Échantillons pour les essais in situ

- 3 éléments afférents au lot 02

08-01-07-05 DOCUMENTS A FOURNIR

08-01-07-05-01 Documents à fournir avec la soumission

Afin de permettre de juger les propositions des Entreprises, celles-ci devront obligatoirement joindre à leurs offres de prix :

- documentation technique relative aux différents systèmes proposés, suivant principales familles : façades rideaux, semi rideaux, panneaux, verrières,
- variantes obligatoires,
- chiffrage à part, pour chaque ouvrage, des équipements complémentaires : vitrerie, occultation, etc.

08-01-07-05-02 Au marché

Notices techniques détaillées relatives aux différents composants, matériaux, produits, etc., pour les principales familles d'ouvrages.

Photocopies des PV d'essais (avis techniques, ATEX déjà obtenus pour des ouvrages équivalents).

Certificat de traitement protection/ finition des ouvrages en aluminium selon les cas :

- oxydation anodique : label EWAA EURAS,
- traitement de laquage : label QUALICOAT.

Pour les vitrages isolants : certificat CEKAL.

1 plan de principe relatif aux ouvrages les plus significatifs :

- châssis fixes + ouvrant y compris vitrage,

08-01-07-05-03 Au début du chantier

Dans un délai maximum de 1 mois après l'OS de démarrage des travaux du corps d'état, présentation seule sans essais, de pré prototypes et d'échantillons selon le processus suivant :

- diffusion au Maître d'Œuvre des premiers plans d'exécution,
- présentation au Maître d'Œuvre de pré prototypes (ouvrages partiels écorchés ou dont tous les composants sont facilement démontables), permettant l'examen des différents éléments dans leur ordre de montage, et l'analyse critique des points importants, en particulier : qualité des profils et résistance mécanique, étanchéité des ouvrants, aspect général fini eu égard au parti architectural,
- présentation d'échantillons complémentaires relatifs au procédé :

- * pièces de fixation et joints d'étanchéité avec la structure,

- * profils complémentaires : parecloses, habillages, etc.,

- * équipements de quincaillerie : pièces de rotation et de coulissement, pièces de manœuvre/condamnation.

Tous ces échantillons seront fixés sur un panneau présentoir et resteront à demeure sur le chantier, dans le local prévu à cet effet, jusqu'à la réception des travaux.

08-01-07-05-04 En cours de chantier

Dans un délai maximum de 2 mois après l'OS de démarrage des travaux du corps d'état et après accord du Maître d'Œuvre au sujet des pré-prototypes et échantillons présentés, fourniture au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, pour visa dans le cadre du calendrier des études, série complète des plans d'exécution, y compris tous plans complémentaires :

- plans d'atelier et de chantier,
- plans de détails relatifs aux fixations (réservations, incorporations d'inserts au coulage, etc.).

08-01-07-05-05 En fin de chantier

Dans le but d'établir le DOE, l'Entrepreneur remettra au Maître d'Œuvre un exemplaire reproductible de tous les documents d'exécution :

- plans d'exécution,
- plans complémentaires : plans d'atelier et de chantier, etc.

Notices techniques relatives à tous les composants, matériaux, accessoires, etc., et faisant état en détail :

- de leur provenance (coordonnées des fabricants et fournisseurs, référence des produits, etc.),
- des caractéristiques,
- des recommandations de mise en œuvre et de maintenance.
- Carnet d'entretien et notice de fonctionnement.

08-01-08 PRESTATIONS EXCLUES DU PRESENT LOT

- les tracés généraux incombant normalement au gros œuvre (trait de niveau, tracés d'implantation, etc...), sauf tracés propres au présent lot,
- les travaux d'étanchéité relevant normalement des travaux des lots Couverture, Etanchéité, en relation directe avec les ouvrages du présent lot.
- les raccordements électriques (mise à la terre, asservissement à la détection incendie),
- les peintures de finition, sauf prescriptions spéciales du présent CCTP.

08-01-09 GARANTIE

Les garanties de l'Entrepreneur du présent lot seront étendues aux finitions sur métaux, aux joints et aux vitrages et également à la conservation dans le temps de la qualité d'aspect, étant entendu que l'entretien sera réalisé suivant les recommandations et au moyen de produits préconisés par l'Entrepreneur du présent lot.

L'Entrepreneur fournira un dossier technique sur les caractéristiques des produits employés et les recommandations d'entretien pour les composants des façades notamment les parties mobiles, organes de manœuvre, etc...

08-01-10 LIMITES DE PRESTATIONS

L'ensemble des lots de la présente opération constitue un document unique, même s'il en est matériellement dissocié ; chacun de ceux-ci n'a de valeur qu'associé aux prestations des autres corps d'états. Par conséquent, le présent lot devra, indépendamment du présent CCTP, prendre connaissance des CCTP des autres corps d'états pour lesquels des prestations de « Menuiseries extérieures PVC » seraient nécessaire.

08-02 HYPOTHESES DE CONCEPTION – BASE DES CALCULS

08-02-01 PRINCIPES GENERAUX

Les profilés seront à rupture thermique des joints, avec volet roulant pour les chambres.
Les caractéristiques d'isolation permettront d'être conformes à la RT 2012 suivant l'étude thermique.
Les ouvrants seront du type « oscillo-battant »
Les vitrages permettront en outre un contrôle solaire pour éviter l'effet de serre en été.
Le classement AEV minimum des menuiseries sera : **A*3 E*4 V*A2**.

08-02-02 PERFORMANCES DES OUVRAGES

08-02-02-01 RESISTANCES MECANQUES

08-02-02-01-01 Résistance mécanique des structures

Action Climatique

Département : 35 ILLE ET VILAINE
Vent : zone II
Site : Normal
Neige : Région A1
Zone climatique : H2a

Actions Sismiques

Nota : Suivant norme NF EN 1998 et l'Annexe Nationale française, les Décrets et Arrêté du 22 octobre 2010 et Arrêté du 19 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010.

- Zone de sismicité : 2-Faible, soit accélération au niveau du sol $a_g = 0,7 \text{ m/s}^2$,
- Catégorie d'importance de l'ouvrage : Classe III, soit coefficient d'importance $g_i = 1,2$.

08-02-02-01-02 Classement A.E.V exigé par les châssis ouvrants

Les ouvrages seront conçus pour satisfaire aux critères suivants :

Degré de classement minimal pour satisfaire DTU 36-5

- perméabilité à l'air : A*3
- étanchéité à l'eau : E*4
- résistance au vent : V*A2

08-02-02-02 ÉTANCHEITE DES FAÇADES LEGERES.

Perméabilité à l'air

L'entreprise devra inclure dans sa proposition de prix global et forfaitaire tous les travaux, fournitures et accessoires pour assurer l'étanchéité à l'air du bâtiment :

- elle devra veiller à assurer cette étanchéité lors du montage et de la pose de leurs matériaux et matériels.
- elle devra la fourniture et la pose de tous éléments complémentaires nécessaires à l'atteinte de cet objectif, étanchéité parfaite de l'enveloppe extérieure, continuité des murs, traitement parfait des jonctions entre maçonnerie et baies, bouchage de toutes les gaines entre l'intérieur et l'extérieur, etc...

Le projet devra respecter une perméabilité de 1,2 m³/h m² sous 4Pa.

Des tests avec mesure de résultat seront réalisées en fin de phase "hors d'eau hors d'air" et en fin de chantier

Dans le cas d'écarts constatés lors des mesures par rapport à l'exigence, le maître d'œuvre demandera aux entreprises concernées de procéder aux actions correctives relevant de leurs responsabilités

Les entreprises reconnues défaillantes en matière de perméabilité à l'air du bâtiment, auront à leur charge les frais de réalisation des nouveaux tests d'étanchéité à l'air ainsi que tous les frais inhérents aux actions correctives à mener et travaux à exécuter afin de parvenir aux objectifs fixés par le maître d'ouvrage.

Étanchéité des façades légères

La façade (une ou plusieurs parois) et tous ses points (entre bâtis, entre bâti et remplissage, entre bâti et calfeutrements sur gros œuvre, entre dormants et ouvrants, etc.) dans les conditions inhérentes à la mise en œuvre et compte tenu des effets des actions doivent entre les ambiances intérieure et extérieure réaliser « l'étanchéité à l'air et à l'eau ». La notion d'étanchéité à l'air est à comprendre comme une limitation de la perméabilité c'est-à-dire un contrôle des flux d'air (donc y compris poussière, neige, insectes, etc.), celle d'étanchéité à l'eau étant, elle, considérée comme l'absence de mouillage par l'eau de pluie des parties non prévues à cet effet et risquant d'être dégradées par elle, tant dans l'épaisseur de la façade que des ouvrages voisins à l'intérieur du bâtiment.

L'obtention d'une étanchéité à l'air performante du bâtiment implique de réaliser tous les calfeutrements de réservations, de passages de gaines, de tuyauteries, gaines et fourreaux électriques, de pose des ouvrants, etc... avec des matériaux résilients étanches à l'air.

En effet, des tests d'étanchéité à l'air seront réalisés sur l'ensemble du bâtiment en cours et en fin de chantier, répartis de la sorte :

- 1 sur une chambre témoin
- 1 sur chaque unité
- 1 dernier commandé par la MOA

Par conséquent, les attributaires des lots déficients devront reprendre à leur charge les défauts d'assemblage des équipements correspondant à leur lot, ainsi que le coût financier du test de validation de leur réfection. Chaque entreprise est responsable de la bonne mise en œuvre de ses équipements.

Nota : Il faut entendre par dégradation du fait du mouillage par l'eau de pluie, toute modification des caractéristiques du matériau considéré, y compris la modification des caractéristiques thermiques pouvant porter atteinte à l'aptitude à la fonction.

08-02-02-01 Rappel de l'exigence

La paroi soumise à une différence de pression entre l'ambiance extérieure et l'ambiance intérieure pouvant résulter de l'action du vent ou/et de la mise en pression ou dépression du bâtiment ne doit pas permettre le passage d'un flux d'air pouvant :

- nuire anormalement au confort des occupants,
- représenter une source de dépenses excessives pour le maintien en température des locaux.

08-02-02-02 PERFORMANCES

- fenêtres ou vantail inséré en façade : les performances sont celles des fenêtres suivant DTU P 20 -201 (Référence DTU 36.1/37.1),
- parties fixes :
 - * sous une pression P1 de 25 % de l'action résultante unitaire correspondant à la pression normale, sans tenir compte des actions locales, la perméabilité doit être inférieure ou égale à 1,2 m³/h/m²,
 - * sous une pression P2 égale à l'action résultante unitaire correspondant à la pression normale, sans tenir compte des actions locales, la perméabilité doit être inférieure ou égale à 4 m³/h/m².

Nota : Ces performances sont à considérer tant en pression qu'en dépression.

08-02-02-03 Justification des performances

- soit par référence à un classement homologué,
- soit par des essais conventionnels sur banc.

Nota : Lorsque des essais sont nécessaires, ils sont réalisés selon l'art. 1.02.03 - prototypes et essais.

08-02-02-04 Rappel de l'exigence

La façade soumise à une différence de pression entre l'ambiance intérieure et l'ambiance extérieure et à une projection d'eau simulant ainsi les effets de la pluie et du vent associés doit être étanche.

08-02-02-05 Performances

Les performances sont à considérer uniquement en pression.

- fenêtre insérée en façade : les performances sont celles des fenêtres suivant DTU P20-201 (Référence DTU 36-1/37-1),
- ensemble de la façade (parties fixes et parties ouvrantes) : la façade soumise à une différence de pression P3 correspondant à 50 % de la pression égale à l'action résultante unitaire correspondant à la pression normale, sans tenir compte des actions locales et sans pouvoir être inférieure à 300 Pa, doit rester étanche à la pluie.

Le débit d'arrosage sera réglé de façon à projeter un débit d'eau minimal de 3 l/mn/m² de couverture en projection et de 1 l/mn/m² de surface verticale.

08-02-02-06 Justification des performances

- soit par référence à un classement et/ou à des essais homologués,
- soit par des essais conventionnels sur banc.

Nota : Lorsque des essais sont nécessaires, ils sont réalisés selon l'art 1.02.03 - prototypes et essais.

08-02-02-07 Règles applicables aux façades intérieures

Une façade est considérée comme façade intérieure si elle se trouve à l'intérieur d'un bâtiment fermé au sens du DTU P06-002 (Règles NV 65) article 1.3.1.3.

L'ensemble des prescriptions du présent document est applicable, étant noté les limitations suivantes :

- la stabilité est vérifiée comme s'il s'agissait d'une façade extérieure soumise aux actions du vent, mais la pression PN étant limitée à 500 Pa,
- la perméabilité à l'air est vérifiée sous les pressions P1 et P2 comme s'il s'agissait d'une façade extérieure, mais la pression P2 étant limitée à 500 Pa.

Nota : Il n'y a pas d'exigence vis-à-vis de l'étanchéité à l'eau.

P1 : 25 % de l'action résultante unitaire correspondant à la pression normale, sans tenir compte des actions locales.

08-02-02-03 PERFORMANCES FEU (SECURITE INCENDIE)

08-02-02-03-01 Désenfumage

Ouvrants en façades au présent lot.

08-02-02-03-02 Limites avec les tiers - Parois pare flamme

Sans objet

08-02-02-03-03 Ouvrants pompiers en façades

Ouvrants en façades au présent lot : portes ou fenêtres (0.90 large x 1.80 m ht mini) suivant réglementation.

08-02-02-04 PERFORMANCES THERMIQUES

L'entreprise devra justifier par une note de calcul l'obtention des performances thermiques respectant la réglementation thermique en vigueur et l'étude thermique du projet.
Selon la norme P28-004 de juin 1995.

08-02-02-04-01 Rappel de l'exigence

Les parois verticales extérieures doivent être telles, compte tenu de la liaison au gros œuvre, que :

- les bruits aériens courants extérieurs à l'immeuble ne constituent pas une gêne excessive pour les occupants,
- elles ne contribuent que peu à la transmission de bruits aériens entre chambres ou locaux différents,
- les bruits d'impacts extérieurs (grêle) soient suffisamment amortis pour ne pas constituer pour les occupants une gêne excessive,
- les bruits désagréables (dilatations, vibrations de colonne d'air, etc...) ne soient pas engendrés par l'ouvrage soumis aux actions extérieures et intérieures normales.

La justification des performances consiste à établir la conformité aux textes en vigueur.

Nota :

Actuellement, les textes en vigueur sont :

- NF EN 140 - 4 et 5 : mesure in situ de la qualité acoustique des immeubles et des éléments de construction,
- NF S 31-057 : vérification de la qualité acoustique des bâtiments,
- Arrêté du 6 octobre 1978 modifié le 23 février 1983, arrêté du 30 mai 1996 et arrêtés préfectoraux relatifs à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace intérieur,
- Arrêtés du 30 juin 1999 et circulaire d'application du 28 janvier 2000 (NRA).

08-02-02-05 PERFORMANCES DE SECURITE

08-02-02-05-01 Sécurité contre l'intrusion ou l'effraction

Les menuiseries du RdC sont munies de vitrage feuilleté.

Le niveau général de résistance mécanique de ces ouvrages (profils, pièces de rotation et de condamnation) est au moins égal à celui des vitrages.

Des volets roulants sont prévus dans les baies permettant leur adaptation.

08-02-02-05-02 Sécurité aux chutes de personnes

Pour les ouvrages concernés, les parties vitrées en allège situées dans la hauteur réglementaire de protection seront équipées de verre de sécurité feuilleté, répondant aux impositions des Normes NF s'y rapportant (impositions dimensionnelles et de résistance mécanique).
Essai à prévoir à la demande du bureau de contrôle.

08-02-02-05-02-01 Rappel de l'exigence

La sécurité des personnes doit être assurée sous l'action des chocs exceptionnels relevant de l'occupation normale et dont le risque est raisonnablement prévisible.

Performances :

Sous l'action de ces chocs exceptionnels dits « chocs de sécurité », l'ouvrage de façade, dans la hauteur réglementaire de sécurité, peut être dégradé, mais sa dégradation éventuelle ne doit pas mettre en cause la sécurité des personnes (n'étant pas à l'origine du choc) se trouvant à l'intérieur ou l'extérieur, entre autres, par la chute de débris contondants ou coupants ou d'éléments qui puissent blesser sévèrement ces personnes. Après ce choc, il n'est pas exigé que la sécurité des personnes soit encore assurée par cet ouvrage.

La personne qui occasionne le choc ne doit pas pouvoir traverser la façade.

L'exigence d'une protection résiduelle au sens de la norme NF P01-012 est applicable.

Nota :

Paragraphe 2.4 « protection résiduelle » de la norme NF P01-012 : « lorsque les matériaux qui constituent le garde-corps sont de nature susceptible d'entraîner un affaiblissement dans le temps de leur résistance ou d'entraîner la disparition soudaine de la fonction de protection du garde-corps, celui-ci doit être complété par une protection résiduelle au moins équivalente à la protection réalisée par une lisse supérieure, une lisse médiane et une lisse basse (selon décret n° 47-1592 du 23 août 1947 - article 13).

Lorsque les circonstances amènent le dispositif de protection résiduelle à jouer son rôle de sécurité, ce dispositif ne doit être considéré que comme un palliatif pendant le délai nécessaire au rétablissement, même en éléments provisoires, des conditions normales de sécurité ».

08-02-02-05-02-02 Justification des performances

Niveaux de sollicitations : Les niveaux des énergies de choc auxquels doivent être capable de résister les ouvrages de façades seront conformes aux règles en vigueur.

Nota 1 :

Actuellement, la règle en vigueur est la norme NF P08-302. Le niveau de l'énergie dépend : de la situation de l'ouvrage dans l'immeuble, du type d'aire d'activité.

Vérification des performances : si elle est nécessaire, la vérification de la résistance aux énergies de chocs intérieurs ou extérieurs se fera conformément aux règles en vigueur.

Nota 2 :

Pour les produits verriers, la norme NF P78-201 (référence DTU 39) précise certaines dispositions constructives. Les glaces trempées, sans assurer le même degré de protection que les glaces feuilletées prévues, possèdent une résistance accrue aux chocs de corps mous ou durs.

08-02-02-05-03 Sécurité en cas d'incendie

Selon le classement « feu » du bâtiment et les exigences réglementaires, des dispositions constructives sont à adopter :

- les matériaux constituant la façade ou les gaz qu'ils peuvent dégager ne doivent pas favoriser directement ou indirectement le développement du feu,
- les façades ne doivent pas constituer un risque aggravé d'extension du feu à l'étage supérieur.

La justification des performances consiste à établir la conformité aux textes réglementaires en vigueur ; ceux-ci, selon la destination et la hauteur du bâtiment, précisent les dispositions à prendre ainsi que les dispositions spécifiques au désenfumage.

Dans les cas de façades rideau et semi rideau, les calfeutrements au droit des nez de plancher devront être réalisés conformément à l'IT 249.

08-02-02-05-04 Sécurité aux risques électriques

La justification des performances consiste à établir la conformité à la réglementation en vigueur. En outre :

- les façades ne doivent pas être utilisées comme conducteur de descente du système de protection contre la foudre,
- sauf prescription spéciale de l'article Liaison équipotentielle des ouvrages, les remplissages et ossatures métalliques ne sont pas mis à la terre.

Les matériaux électriques, montés sur ou dans la façade, doivent être choisis en fonction des conditions de service et influences externes.

08-02-02-05-05 Sécurité d'utilisation

L'utilisation normale des ouvrants et de tous les équipements mobiles de la façade ne doit présenter aucun risque pour l'utilisateur ou pour les tiers dans les limites d'emploi dévolues à chacun de ces équipements.

De même, doivent être également sans danger tant pour l'opérateur que pour les tiers :

- les manœuvres spécifiques,
- les opérations usuelles de nettoyage et de maintenance.

08-02-02-06 PERFORMANCES DE DURABILITE ET D'ENTRETIEN

Rappels de l'exigence : compte tenu des facteurs de dégradation normaux (corrosion, insectes, champignons, etc...) pour un usage (chocs consécutifs à l'occupation, etc...) et un entretien normal, l'ouvrage doit conserver toutes ses qualités découlant des exigences fonctionnelles de sécurité et d'habitabilité, pendant la durée de vie généralement admise selon le type de bâtiment concerné.

Un ouvrage de façade doit conserver toutes ses caractéristiques fonctionnelles (des parties composantes et de leurs fixations), y compris son aspect et son comportement ; il ne doit pas être une cause de gêne excessive pour l'occupant sous l'action des chocs accidentels, non exceptionnels, consécutifs à l'occupation normale.

08-02-02-06-01 Interchangeabilité

En cas de désordres accidentels survenus à un élément quelconque de la façade, cet élément doit pouvoir être remplacé sans qu'il soit nécessaire de démonter d'autres éléments que ceux immédiatement adjacents. S'il y a un dispositif prévu pour assurer l'entretien ou le nettoyage de la façade, il doit permettre d'assurer ce remplacement dans le cas des façades rideaux, sous réserve de l'autorisation préalable de l'organisme responsable (contrôle de la charge utile).

08-02-02-06-02 Entretien des ouvrages

L'entretien et la maintenance de toutes façades étant une nécessité vis-à-vis de son aspect et de son comportement, une notice devra être fournie par le façadier précisant ces recommandations.
En particulier, ces recommandations devront signaler, si c'est le cas, la nécessité de remplacement rapide.

Dispositifs de nettoyage des façades :

- intérieur.
- extérieur

Dispositif de nettoyage des murs rideaux :

- intérieur,
- extérieur.

08-02-02-07 TEST INFILTROMETRIE

Le présent bâtiment devra respecter la réglementation RT 2012, suivant les indications de l'étude thermique.

Il sera donc réalisé en complément un test de perméabilité à l'air (Hors marché). La valeur obtenue devra respecter l'objectif de **1.2 m³/h/m² sous 4Pa** de parois déperditives afin de conforter les calculs.

Cette disposition sur le projet sera vérifiée par test par un organisme extérieur. En conséquence, le présent lot devra toutes les dispositions d'étanchéité de ses ouvrages.

L'entreprise devra en particulier le calfeutrement étanche de l'ensemble de ses traversées de l'enveloppe étanche. Elle devra par exemple réaliser l'étanchéité de l'espace annulaire entre les tuyauteries et les fourreaux.

Les boîtiers électriques des équipements électriques en cloison seront de type étanche.

Nota : Si le test d'étanchéité à l'air n'était pas concluant et ne respectait pas les objectifs d'étanchéité prévus au présent DCE, de nouveaux tests d'étanchéité seront demandés et l'impact de ces tests seront à la charge des entreprises défailantes.

08-03 DESCRIPTION DES OUVRAGES EN PVC

08-03-01 GENERALITES

Le présent projet a pour objet la fourniture et la pose des menuiseries en PVC bicolore laqué, **PVC recyclées**, du type **ZENDOW** de chez MENUISERIES DE L'ATLANTIQUE ou caractéristiques équivalentes pour les chambres et certaines menuiseries du bâtiment suivant indications des plans et du tableau de menuiseries extérieures.

Les menuiseries seront à étanchéité renforcée à l'air, au vent et à l'eau et seront conçues pour recevoir un double vitrage avec un joint d'étanchéité périphérique.

Classement des menuiseries : **A*3 E*4 V*A2**.

Coefficients U_w :

- Pour les fenêtres et châssis : $U_w=1.3 \text{ W/m}^2.K$, suivant étude thermique
- Pour les ensembles vitrés : $U_w=1.3 \text{ W/m}^2.K$, suivant étude thermique

Les PV de classement des différents châssis seront à transmettre au bureau de contrôle.

L'affaiblissement acoustique devra être de 32 dB(A) minimum, selon notice acoustique.

La teinte de laquage (gamme RAL) et la coloration seront conformes aux échantillons déposés avant exécution et soumis au choix de l'Architecte.

Les profilés seront minces du type grand clair de vitrage résistant aux chocs, et devront être renforcés suivant avis technique du CSTB, principalement au niveau des traverses hautes des baies recevant un volet roulant. Ils devront résister aux ultra-violets. Une garantie de bonne tenue de 10 ans sera fournie par une assurance.

La fixation des menuiseries se fera sur bandes de redressement du maçon avec interposition d'un joint Compriband par le présent lot.

Tous les éléments constitutifs des menuiseries, que ce soient les habillages divers, bavettes ou profilés seront absolument de teinte identique à ces échantillons.

Le présent lot devra prévoir toutes les sujétions relatives à la pose telles que cornière de pose, calage, ajustage, joint d'étanchéité, couvre-joint, bavettes rejet d'eau sur appuis de baies etc...

Le présent lot devra prévoir une étanchéité par joint compriband entre la tapée et le tableau de la maçonnerie.

Visserie et petites pièces accessoires toujours en inox.

Étanchéité complémentaire côté extérieur par joint élastomère 1ère catégorie.

Pour l'ensemble des menuiseries prévoir :

- bavette en tôle d'aluminium laqué pour recouvrement des appuis suivant plans.
- seuil aluminium extra plat du type FILDER ou équivalent suivant A.T. pour les portes-fenêtres,
- ferrage par paumelles réglables,
- crémones encastrées 3 points,
- commande par poignée en alu pour fenêtre, et porte-fenêtre.

Au dépôt de sa soumission, le présent lot sera tenu de joindre toutes documentations, plans, détails, sur les épaisseurs et qualité des profils, ainsi que la nature des quincailleries proposées.

Tous les châssis ouvrants des chambres (RdC et étage) sont équipés de dispositifs anti-défenestration (compas limiteurs d'ouverture avec ergot de déblocage déverrouillage avec outil spécial pour nettoyage).

Le présent chapitre sera garant du bon fonctionnement de ses ouvrages jusqu'au passage de la commission de sécurité, et devra effectuer toutes les vérifications et essais nécessaires au bon fonctionnement de son matériel, en relation avec le chapitre électricité.

08-03-01-01 Vitrages

Tous les vitrages sont à prévoir en fourniture et pose au présent lot.

Pose conforme au D.T.U. 39.1 et 39.4 et 39-P5 mémento sécurité.

Vitrage au présent lot. Le vitrage sera du type **4/10/10 (mini)** bénéficiant d'un avis technique. (Certificat CEKAL à fournir au bureau de contrôle).

Pour menuiseries extérieures et bloc-baies : Acotherm AC2 et Ceka AR3 sont exigés.

Les épaisseurs minimales sont fonction de la surface des vitrages.

Dans les parties communes, les portes et les parties fixes attenantes d'une largeur inférieure à 1.50 m situées en travers des axes de circulations doivent être en produit de sécurité. Dans le cas de doubles vitrages, ils doivent comporter un vitrage de sécurité par face (feuilleté ou trempé).

Les doubles vitrages utilisés en garde-corps sans protection résiduelle doivent comporter :

- Soit les 2 faces feuilletées
- Soit la face extérieure feuilletée et la face intérieure recuite ou trempée.

Tous les vitrages transparents situés simultanément à moins de 0.60 m et à plus de 1.50 m du sol fini intérieur doivent être rendus visibles suivant les recommandations de l'article 3.224 « visualisation » du DTU 39.

* Vitrage isolant de sécurité :

- 1 vitrage feuilleté 44.2 d'épaisseur calculée en fonction de la dimension des vitrages et de l'affaiblissement acoustique requis
- 1 lame d'air ou d'argon
- 1 vitrage feuilleté dito.

Feuilleté intérieur pour toutes les parties basses situées à moins de 1,00 m des sols finis et sur toute la hauteur des vantaux des portes vitrées et châssis latéraux.

Pour toutes les parties basses situées à moins de 1,00 m des sols finis et sur toute la hauteur des vantaux des portes vitrées et châssis latéraux. Ensemble des châssis se trouvant de plein pied, suivant indications des plans.

Pour tous les vitrages situés dans les zones accessibles aux patients (anti-chocs).

Pour tous les châssis situés en Rez-de-chaussée, ils devront être équipés de vitrage anti-intrusion de catégorie de résistance minimum P4. (Norme P78-406 d'avril 1994), à l'exception des vitrages avec volet roulant.

* Vitrage isolant normal :

Du type 4/10/10 Argon PLANITHERM XN ou équivalent pour toutes les parties vitrées courantes, ou d'une composition supérieure compte tenu de la réglementation et de la dimension des vitrages pour un affaiblissement acoustique de 30 dB. (Suivant la notice acoustique)

Les dimensions et les épaisseurs des vitrages ci-dessus sont données à titre indicatif. Le présent lot devant mettre en œuvre des vitrages conformes à la réglementation en vigueur et à la RT 2012.

L'intervalle des vitrages isolant sera de l'air ou du gaz suivant les caractéristiques à obtenir.

Les différents jeux et calages de la vitrerie seront exécutés conformément au D.T.U. 39.

Les vitrages seront maintenus dans des feuillures par des parecloses à clipser ou visser intérieures.

Facteur solaire suivant indications de l'étude thermique.

08-03-01-02 Mastic et joint de vitrage

Les mastics et joints de vitrages seront conformes au D.T.U. n°39.

Les versants des verrières éventuelles seront réalisés à l'aide d'un système à vitrage sans mastic.

L'étanchéité absolue devra être obtenue par des joints et mastics imputrescibles à placer au pourtour des vitrages.

08-03-01-03 Joints d'étanchéité et évacuation des eaux

L'étanchéité des parties ouvrantes sera obtenue par la forme des profils à l'exclusion de tout système comportant des calfeutremments complémentaires, c'est-à-dire par joint central avec chambre de décompression.

Les jonctions horizontales entre étages et latérale entre locaux seront conçues pour satisfaire aux règles de sécurité C + D pour protection au feu suivant réglementation.

Le rejet des eaux vers l'extérieur sera exécuté dans tous les jets d'eau fixes des traverses basses, compris gorges d'écoulement obturées à leurs extrémités, avec pentes nécessaires et 2 tubes de sorties au minimum par traverse évacuant vers l'extérieur toutes eaux de condensation, avec cache formant coupe-vent.

Les assemblages entre châssis accolés au droit des joints de dilatation devront comporter toutes pièces nécessaires à la libre dilatation tout en assurant l'étanchéité (AEV) conformément à la réglementation en vigueur.

08-03-01-04 Quincaillerie

La quincaillerie utilisée sera de première qualité et conforme aux normes P 26 de qualité S N F Q 1 ou NE S N F Q 1.

Les différentes pièces proviendront de fabrication type profilés avec plaques ou sur rosaces en aluminium et acier inoxydable, livrées laquées d'après les profils.

Le ferrage sera réalisé par paumelles ou fiches réglables à 2 points de vissage (les fiches à 1 seul point de vissage seront proscrites).

L'ensemble des serrures de sûreté sera équipé de cylindres normalisés adaptés à la combinaison d'ensemble de l'établissement. Les cylindres seront fournis par le lot Menuiseries intérieures.

Tous les châssis ouvrants du projet (RdC et étage) sont équipés de dispositifs anti-défenestration (limiteurs d'ouverture de type entrebâilleur de sécurité pour fenêtre permettant l'ouverture partielle de l'ouvrant. Design moderne, câble en acier, longueur 200 mm ouverture par clé ou bouton poussoir, finition blanc).

Poignées, ferme porte et autres accessoires visibles à prévoir en laqué RAL dito châssis.

Issues de secours et contrôle d'accès : Le titulaire du présent lot devra prendre connaissance des différentes possibilités de contrôle d'accès et adapter les équipements des portes de type issues de secours et portes servant de contrôle d'accès dans son offre.

08-03-01-05 Habillages - Capotage - Meneaux - Remplissage

Les tôles d'habillage, les capotages, les meneaux et les remplissages seront réalisés XXXX<en profils PVC>< en tôle d'aluminium thermolaqué> et prévus partout où besoin pour une parfaite et complète terminaison des travaux et pour éviter les ponts thermiques au droit des voiles de refend.

- Précadre d'ossature PVC,

- Parement extérieur et intérieur en tôle PVC,
- Âme isolante en panneaux de laine de roche compris profils raidisseurs invisibles dissimulés par les parements.

Finition dito profilé des menuiseries.

Isolation thermique en mousse de polyuréthane derrière ces habillages.

Interposition d'un film type feutre bitumineux ou caractéristiques équivalentes pour empêcher tout contact entre les habillages, capotage, meneaux, etc...

08-03-01-06 Précad্রে

En prenant possession du chantier, l'entreprise du présent lot devra vérifier si les cotes de niveau, les réservations demandées sont bien conformes aux plans d'implantation.

Dans le cas contraire, il en fera son affaire auprès de l'entreprise intéressée pour remise en conformité.

Les ensembles menuisés du présent projet seront posés au nu extérieur des ouvrages maçonnés sur précadres métalliques.

Les précadres métalliques, composés d'une tôle pliée galvanisée avec goussets de renforts suivant besoins, devront être étanches et Pare-Flamme ¼ heure, posés sur joint de type Compriband ou similaire, avec bavette haute d'étanchéité sur le support maçonnerie.

Ces précadres sont conçus pour satisfaire aux différents critères :

Dimensions des ouvrages, jeux de réglage à la pose, réception des habillages, résistance mécanique des fixations et transmission des efforts des ensembles de façades aux structures,

Exigence de la norme NF P 24.351.

Les scellements des précadres des menuiseries sur les ouvrages sont à la charge du présent lot.

Nota : Le présent lot devra la réalisation d'une bande d'étanchéité par joint type EPDM en périphérie des précadres.

Nota : Suivant les façades le présent lot devra prévoir des précadres d'habillages conforme à l'IT 249, ils seront composés de tôle pliée en acier 15/10 ou 20/10 avec gousset de renfort suivant besoins, compris bavette d'étanchéité en partie haute pour rejet d'eau.

08-03-02 ENSEMBLE COMPOSE D'OUVRANTS ET DE FIXES

Ensemble composé de parties vitrées traitées en châssis fixes et ouvrants (ouvrants oscillo-battants), suivant type de locaux et dimensions des ouvrants.

Les menuiseries avec volets roulants seront du type Bloc-baie avec volets roulant incorporé et caisson isolé formant coffre.

Tous les châssis sont équipés de dispositifs anti-défenestration (compas limiteurs d'ouverture inférieur à 0.11 ml avec ergot de déblocage déverrouillage avec outil spécial pour nettoyage.

Ces châssis seront munis de dispositif d'ouverture totale par une commande indépendante par clé avec cylindre européen sur organigramme intérieur, extérieur permettant aux soignants d'intervenir en cas de besoins, mais aussi aux services de secours en cas d'incendie.

Les châssis PVC seront posés au nu extérieur de la maçonnerie, dans l'épaisseur de l'ITE.

Sécurité aux chutes de personnes (hauteurs d'allèges et résistance des matériaux de remplissage).

Certains châssis ouvrants en partie haute seront asservis à la détection incendie pour répondre aux normes de sécurité et de désenfumage

Tout ouvrages de drainage et d'évacuation des eaux vers l'extérieur, et gorge de récupération des eaux de condensation côté intérieur.

Coloris au choix de l'architecte.

Parcloses fixées par vis ou clips.

Visserie et petites pièces accessoires toujours en inox.

- Partie dormante et ouvrante en profilés PVC
- Châssis 1 vantail ouvrant oscillo-battant avec limiteur d'ouverture déverrouillable par cylindre européen.
- Châssis vitré fixe latéral et en allège des menuiseries
- Parecloses pour vitrage.
- Vitrage sécurité au RdC
- Feuillures drainées.
- Joints d'étanchéité périphérique.
- Pièce d'appui formant rejet d'eau assurant la récupération et l'évacuation des eaux.
- Crémone 3 points.
- Poignée de manœuvre.
- Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, mise en jeu, etc.

Localisation

Ensemble des menuiseries des chambres sauf chambres LISP au RdC, suivant indications dans le tableau des menuiseries extérieures.

08-03-03 PORTES FENETRES ET ENSEMBLE COMPOSES AVEC PORTES FENETRES

Suivant indication des façades, fourniture et pose de porte fenêtre à 2 vantaux tiercés, ouvrant à la française en profils dormants et ouvrants PVC et à ouvrants cachés comprenant :

Les menuiseries avec volets roulants seront du type Bloc-baie avec volets roulant incorporé et caisson isolé formant coffre.

- Traverse basse formant seuil avec rejet d'eau en profil PVC
- Porte fenêtre à 2 vantaux tiercés ouvrant à la Française
- Parecloses pour vitrage en PVC
- Joint étanchéité périphérique.
- Pièce d'appui formant jet d'eau.
- Feuillures drainées.
- Vitrage isolant 2 faces feuilletés ou vitrage isolant suivant réglementation.
- 4 paumelles
- Poignée béquille double en alu laqué
- Crémone 3 points
- Seuils avec tube ou barre en acier inox pour accessibilité handicapée

Localisation

Ensemble des menuiseries des chambres SMR LISP au RdC, suivant indications dans le tableau des menuiseries extérieures.

08-03-04 OCCULTATIONS

Certaines menuiseries seront munies de volets roulants blocs baies à manœuvre électrique filaire, à caisson intégré à la menuiserie.

*** Système de manœuvre par motorisation électrique type tubulaire asynchrone avec commande de secours :**

Alimentation 220 V - 1 phase et neutre - sans terre à la charge du lot électricité.

Branchement sur amenée par l'électricien.

Fourniture et pose du boîtier de commande à la charge du lot Électricité comprenant un inverseur spécifique volet roulant.

Verrouillage automatique.

Pour les chambres la commande sera sur manipulateur (poire en tête de lit à la charge du lot Electricité).

*** Normes exigées :**

NF Électricité - P.V. UTE Classe 2 selon LCIE
NF C 73.800 et 61.110

*** Tablier :**

Le tablier sera en lames Aluminium tubulaires (teinte RAL dito les menuiseries), avec position pare-soleil et nuit. Elles seront ajourées (sauf les 7 premières lames) avec sertissage aux extrémités, et remplissage des lames par de la mousse isolante de 8 mm d'épaisseur au pas de 40 mm.

La lame finale sera en aluminium extrudé avec joint tubulaire caoutchouc pour étanchéité à l'air et à l'eau.

*** Normes exigées :**

Lames : Classement au feu M1

Anti-corrosion 1000 heures brouillard salin

Normes DIN 50021 - ISO 376 Q.

Tablier : Classement V2 selon Norme NF P 25.351, avec opacité < 0.1 lux.

*** Coulisses :**

Elles seront de même teinte que les châssis, en profilé extrudé avec joint à lèvres, de profil concave, traité anti-UV.

*** Accessoires et visserie :**

Seront traités anti-corrosion par zingage bi-chromaté selon norme NF X 41002.

*** Coffre VR :**

Le caisson sera en PVC de teinte RAL au choix de l'Architecte avec isolation thermique et acoustique à l'intérieur en mousse de polyuréthane ou équivalent ($U_c < 1.50 \text{ W/m}^2\text{K}$), avec face verticale ou horizontale intérieure démontable pour l'accessibilité à la motorisation pour l'entretien ultérieur.

Localisation

Ensemble des menuiseries des chambres sauf chambres LISP au RdC, suivant indications dans le tableau des menuiseries extérieures.

08-03-05 DESCRIPTION DES OUVRAGES DIVERS

08-03-05-01 Nettoyage

Le présent lot devra la dépose des protections des joints ainsi que des vitrages sur l'ensemble de ses ouvrages avant la réception.

08-03-05-02 Calfeutrement - Etanchéité

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir dans son offre de prix tous les travaux nécessaires à une parfaite étanchéité de ses ouvrages ainsi que les divers travaux d'étanchéité et de calfeutrements entre maçonnerie et menuiseries.

08-03-06 CHAMBRES TEMOINS

Le présent lot devra prévoir dans son offre, la réalisation d'une chambre témoin, **pour le service EHPAD et pour le service SMR**, comprenant les mêmes prestations que ci-dessus :

- Châssis extérieur y compris volet roulant, bavette avec système de commande du volet roulant.

Suivant indications des détails des chambres type de l'architecte.

08-03-07 TABLEAU SYNOPTIQUE ET LOCALISATION

Voir tableau des menuiseries extérieures en annexe au dossier précisant pour chacune d'elle, en fonction de la nature des ouvrants, l'équipement à prévoir (Béquilles, poignées de tirage, ferme porte, crémones, serrures normales ou électriques à relier sur la baie SSI (au lot CFA), ainsi que les prestations des autres lots.

08-04 NOTE IMPORTANTE

Les plans et le devis descriptif forment un ensemble monolithique.

L'entrepreneur du présent lot devra obtenir de la MOE tous les renseignements nécessaires pour une étude complète avant remise de son offre.

Agissant en Technicien Spécialisé, il devra comprendre tous les travaux nécessaires à une parfaite et complète exécution de ses travaux. Il ne pourra prétendre en aucun cas d'oublis, d'erreurs ou d'omissions, quelle qu'en soit la provenance, pouvant entraîner des travaux supplémentaires.