


MAITRE D'OUVRAGE
<p align="center"> Centre Hospitalier Georges Mazurelle Résidence Elline 13, Bd des Etats-Unis 85000 LA ROCHE SUR YON Tél : 02 51 09 71 71 </p>

TRAVAUX DE REAMENAGEMENT INTERIEUR DU CMP ELLINE
EPSM CH GEORGES MAZURELLE
AFFAIRE N°2025_TRX_CHM_012

Lot n° 02 : MENUISERIES EXTÉRIEURES - VITRERIE

<p><u>MAITRISE D'ŒUVRE :</u></p>		<p>DGA ARCHITECTES & ASSOCIÉS</p> <p>85500 - LES HERBIERS Tel. 02.51.67.17.83 Fax. 02.51.66.81.04 Mail. contact@dga-architectes.com</p>
---	---	--

SOMMAIRE DU LOT

2 MENUISERIES EXTÉRIEURES - VITRERIE4

2.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	4
2.1.1 OBJET	4
2.1.2 PRESENTATION DE L'OFFRE	4
2.1.3 SECURITE ET SANTE DES TRAVAILLEURS	4
2.1.4 CONNAISSANCE DES LIEUX	5
2.1.5 ETENDUE DES PRESTATIONS	5
2.1.6 REFERENCES AUX NORMES ET REGLEMENTS	5
2.1.7 COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS.....	6
2.1.7.1 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	6
2.1.8 CHOIX DES FENETRES EN FONCTION DE LEURS EXPOSITIONS	6
2.1.9 SYSTEME DE CONSTRUCTION	7
2.1.10 INDICATIONS AU SOUMISSIONNAIRE CONCERNANT L'OFFRE	7
2.1.11 VARIANTE	7
2.1.12 MATERIAUX ALUMINIUM	7
2.1.13 MATERIAUX ACIER	7
2.1.14 CHOIX DES PROFILES	7
2.1.15 RACCORDEMENT DES PROFILES.....	8
2.1.16 JOINTS POUR CHASSIS OUVRANTS.....	8
2.1.17 EVACUATION DES EAUX ET EVACUATION DE LA CONSTRUCTION	8
2.1.18 FERRURES QUINCAILLERIES	8
2.1.19 FINITIONS	8
2.1.20 VITRAGES	9
2.1.21 COTES DE CONSTRUCTION	10
2.1.22 PLAN D'EXECUTION.....	10
2.1.23 POSE DES ELEMENTS.....	10
2.1.24 ETANCHEMENT A LA MACONNERIE	11
2.1.25 ANODISATION.....	11
2.1.26 LAQUAGE	11
2.1.27 PROTECTION DES SURFACES PENDANT LE CHANTIER	11
2.1.28 FINITION DE SURFACE	12
2.1.28.1 PROFILES LAQUES.....	12
2.1.28.2 QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES	12
2.1.28.3 MENUISERIES ALUMINIUM	12
2.1.29 GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE	12
2.1.30 DOCUMENTS DE RECOLLEMENT.....	12
2.1.32 NOTE IMPORTANTE.....	13
2.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX	15
2.2.1 TRAVAUX SUR BATIMENT	15
2.2.1.1 DEPOSE D'UNE MENUISERIE EXTERIEURE EXISTANTE - 2.39 x 2.58ht.....	15
2.2.2 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM.....	15
2.2.2.1 ENSEMBLE COMPOSÉ ± 2.39 x 2.58ht	15

MAITRISE D'OEUVRE : ARCHITECTE MANDATAIRE - DGA ARCHITECTES & ASSOCIÉS

5, Rue Georges Legagneux, 85500 - LES HERBIERS, 02.51.67.17.83, contact@dga-architectes.com

BET Fluides : FIB - Fluides Industries Bâtiments

2.2.2.2 ENTREES D'AIR	16
2.2.3 EXTENSION D'ORGANIGRAMME	17
2.2.4 PROTECTION DES OUVRAGES	17
2.2.5 NETTOYAGE FIN DE CHANTIER	17



2 MENUISERIES EXTÉRIEURES - VITRERIE

2.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

2.1.1 OBJET

Le présent descriptif définit les travaux de MENUISERIES EXTÉRIEURES - VITRERIE

Outre les prescriptions communes aux différents lots dont il devra avoir pris connaissance, l'entrepreneur du présent lot est soumis aux prescriptions ci-après définissant la qualité des matériaux et le mode d'exécution des ouvrages.

2.1.2 PRESENTATION DE L'OFFRE

Pour permettre la comparaison des offres, l'entreprise établit obligatoirement le devis détaillé suivant la nomenclature du présent CCTP.

Pour tout renseignement technique concernant le présent document, l'entreprise se rapproche de :

DGA ARCHITECTES & ASSOCIÉS

5, Rue Georges Legagneux

85 500 LES HERBIERS

Tél : 02 51 67 17 83

Contact : RORTAIS Tom Courriel : dga11@dga-architectes.com

Lors de l'établissement de son offre, si l'Entrepreneur note une dimension lui semblant nettement sur ou sous-estimée, il l'indiquera en fin de devis.

Les indications dimensionnelles figurées sur les plans ou indiquées dans le présent document doivent permettre l'établissement des offres et leur comparaison.

L'Entrepreneur adjudicataire vérifiera le bordereau fourni par le Concepteur et ayant servi à l'établissement de l'offre aussitôt qu'il aura été averti du résultat de l'appel d'offres et avant signature de son marché. En signant son marché, l'entreprise est réputée reprendre à son compte le bordereau. En cas d'erreur ou d'omission constatée après signature du marché, l'entreprise s'interdit tout recours auprès de l'équipe de conception ainsi que toute remise en cause du caractère forfaitaire du marché auprès du Maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur en tient compte lors de l'établissement de ses prix unitaires.

Les quantités indiquées dans le devis sont des quantités en œuvre, compte non tenu des pourcentages de chute ou de perte.

L'entrepreneur en tient compte lors de l'établissement de ses prix unitaires.

L'entreprise se doit de vérifier le quantitatif indiqué dans le présent document et de le modifier en fonction.

2.1.3 SECURITE ET SANTE DES TRAVAILLEURS

L'entreprise devra :

- Se conformer au décret du 26 décembre 1994 et à la loi du 31.12.1993 en ce qui concerne les dispositions du code du travail applicables aux opérations du bâtiment pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs.
- Se conformer à la notice de sécurité (ou PGC pour les opérations de niveau 2) qui sera jointe au dossier d'appel d'offres. Les entreprises devront s'y conformer et en tenir compte dans le calcul de leur prix.
- Voir les dispositions communes à toutes les entreprises et se référer au PGC.
- Fournir un PPSPS en deux exemplaires avant son intervention sur site.
- Remettre pour la fin de son intervention et au plus tard quinze jours avant la réception des travaux, le dossier d'interventions ultérieures en deux exemplaires.

MAITRISE D'OEUVRE : ARCHITECTE MANDATAIRE - DGA ARCHITECTES & ASSOCIÉS

5, Rue Georges Legagneux, 85500 - LES HERBIERS, 02.51.67.17.83, contact@dga-architectes.com

BET Fluides : FIB - Fluides Industries Bâtiments

- Le poste sécurité concernant les ouvrages demandés au PGC devra être détaillé tant au niveau des articles à exécuter que du prix représenté par chaque article.

Il sera en outre réputé avoir inclus dans son offre toutes les sujétions implicitement nécessaires au respect des dispositions réglementaires et des consignes du coordonnateur SPS.

Les dépenses de sécurité, qu'elles soient individuelles ou collectives sont à la charge des entreprises.

2.1.4 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux.

Avant d'établir son offre et après lecture complète des plans et pièces écrites, il se rendra compte de l'importance et de la nature des travaux à exécuter, et avoir apprécié toutes les difficultés et sujétions pouvant en résulter.

Aucun supplément ne sera consenti après signature du marché, au titre de l'environnement du projet, des difficultés d'accès et d'approvisionnement, des contraintes d'exécution et sujétions particulières.

Il lui est rappelé que les travaux comprennent implicitement toutes les sujétions et fournitures pour une exécution conforme aux règlements en vigueur et aux règles de l'art, et pour leur parfait achèvement.

En fin de travaux, il doit, dans ses zones d'intervention, un nettoyage général du chantier.

2.1.5 ETENDUE DES PRESTATIONS

Les spécifications communes à tous les corps d'état (TCE) fixent la liste des prestations générales dues au titre du présent lot. En complément de ces prestations, il est précisé que :

- Les ouvrages décrits au présent CCTP s'entendent toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre comprises.
- L'entrepreneur est réputé fournir une installation complète en parfait état de fonctionnement et de présentation
- Les alimentations électriques seront laissées en attente, par le lot courants forts - courants faibles à proximité des appareils dont le raccordement est à la charge du présent lot.
- Mise à la terre des éléments métalliques si nécessaire (avis du bureau de contrôle).
- Les entrées d'air neuf sont fournies et posées par le présent lot (Menuiseries extérieures – Vitrerie)
- Tous les ouvrages métalliques seront livrés soit galvanisés, soit protégés contre la corrosion et peints à deux couches dans leur teinte de finition. Les pièces de mécaniques seront graissées.

2.1.6 REFERENCES AUX NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront exécutés conformément aux règlements et prescriptions techniques en vigueur au R.E.E.F. (Recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés de bâtiments de France) et notamment :

- Les prescriptions techniques générales du règlement sur les adjudications de travaux de construction
- Les documents techniques applicables aux travaux de menuiserie Aluminium et de Vitrerie ;
- Les Normes Françaises homologuées (NF) P 20-302, 24-101, 351, 34-601 ;
- Les Normes DIN en vigueur pour ce corps de métier ;
- Le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des Documents Techniques Unifiés (DTU) n°:
- 37.1 Menuiseries Métalliques
- 36.1 / 37.1 Choix des fenêtres en fonction de leur exposition
- 39 Miroiterie Vitrerie
- Ainsi qu'aux Cahiers des Clauses Spéciales assortis aux DTU ;
- Les règles de Sécurité éditées par le Ministère du Travail ;
- Le décret n°73-1007 du 31 octobre 1973 codifié sous les numéros R.123 à R.123.55 du code de la construction et de l'habitation relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (arrêtés du 23 mars 1965 et du 25 juin 1980) ;
- Le cahier des clauses administratives particulières (CCAP) ; –
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ; –
- La certification CEKAL des vitrages.

2.1.7 COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS

Sur la base des plans de l'architecte et du descriptif, l'entrepreneur devra prendre connaissance de l'ensemble des documents TCE fournis par eux durant l'élaboration et le déroulement du chantier, sans pouvoir se retrancher de la responsabilité de l'ignorance de ces documents ou de l'absence de coordination avec les autres corps de métier.

L'entrepreneur doit, en cours de travaux, intervenir sur le chantier en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour effectuer ses travaux, rechercher les réservations possibles demandées, cela sans porter atteinte au programme d'avancement des travaux de ces autres corps d'état.

Il est précisé que les prestations décrites ne sont pas limitatives, et que l'entrepreneur du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages.

2.1.7.1 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Après la signature du marché, l'entreprise adjudicataire devra communiquer tous les plans de détails, réservations nécessaires à laisser dans les poutres, linteaux, dalles, etc.

Dans le cas où ces réservations n'auraient pas été communiquées en temps utile, ces ouvrages seraient réalisés aux frais de l'entreprise.

L'entreprise devra s'assurer que les ouvrages devant recevoir les prestations sont conformes aux réservations qu'il aura fournies en son temps aux autres entreprises.

Les calfeutrements entre les ouvrages du présent lot et les maçonneries devront assurer une imperméabilité parfaite à l'air et à l'eau, ainsi que les isolations phoniques et thermiques requises par la réglementation.

Pendant la durée de ses prestations sur le chantier, l'entreprise adjudicataire devra tenir celui-ci dans un état de propreté parfaite.

D'autre part, la protection de ces ouvrages devra être assurée par tous moyens à sa convenance, sans pour cela gêner les autres corps de métier intervenant sur le chantier.

2.1.8 CHOIX DES FENETRES EN FONCTION DE LEURS EXPOSITIONS

Suivant DTU 36.1 / 37.1, le présent programme est construit en :

Région :

- **Région 1 : vb = 22 m/s**
- **Région 2 : vb = 24 m/s**
- **Région 3 : vb = 26 m/s**
- **Région 4 : vb = 28 m/s**

Catégorie Terrain :

- **Terrain IV : zones urbaines, forêts denses.**
- **Terrain IIIb : zones industrielles, bocage dense.**
- **Terrain IIIa : zones de campagne avec haies, vignobles ou bocage, habitat dispersé.**
- **Terrain II : rase campagne.**
- **Terrain 0 : zones côtières ou en bord de lac.**

Hauteur du bâtiment par rapport au sol :

- **$H \leq 9$: hauteur comprise entre 0 et 9 m.**
- **$9 < H \leq 18$: hauteur comprise entre 9 et 18 m.**
- **$18 < H \leq 28$: hauteur comprise entre 18 et 28 m.**
- **$28 < H \leq 50$: hauteur comprise entre 28 et 50 m.**
- **$50 < H \leq 100$: hauteur comprise entre 50 et 100 m.**
- Pression conventionnelle du vent 800 Pascals

Les menuiseries extérieures seront conformes au classement **A*2 E*4 V*A2** suivant DTU n° 36.1 / 37.1, concernant le choix des fenêtres en fonction de leur exposition, et norme NF P 20-302.

Les matériaux et équipements des ensembles menuisés, leurs conditions de fabrication, type, dimensions et tolérances, modes d'assemblage, protection anti-corrosion avant mise en œuvre, etc., doivent répondre aux normes NF P 24-301 et 351. L'entreprise soumissionnaire devra inclure dans son offre, tous éléments non portés au présent CCTP nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages décrits.

2.1.9 SYSTEME DE CONSTRUCTION

Le choix des profilés, des accessoires et des ferrures devra être fait selon les documents valides correspondants à un seul fabricant, sauf prescriptions particulières.

Les assemblages devront assurer aux ouvrants un équerrage et une rigidité suffisante et garantir une parfaite étanchéité. Ils seront réalisés à coupe d'onglet avec sabots et équerres en fonte d'aluminium massif à fixations invisibles par goupilles, sertissages ou vissages. Les angles seront collés pour renforcer l'étanchéité des coupes.

Les feuillures ouvertes ne seront pas admises.

Seront seules mise en œuvre, les feuillures à parclose dont la fixation devra permettre une dépose facile et dont les angles jointifs assureront une parfaite étanchéité. Cette fixation sera assurée soit par vis, clips ou agrafes ayant une durabilité équivalente à celle de la parclose.

Elles seront en matériaux non corrodables (acier inoxydable ou alu.) ainsi que leurs fixations. Leurs sections seront adaptées aux vitrages et à leur mode de pose prévue afin de satisfaire aux exigences des DUT 39.1 et 39.4.

En général, l'étanchéité sera assurée par un joint Néoprène. Lorsque le système d'étanchéité du vitrage n'assurera pas le remplissage total du fond de feuillure, celle-ci devra être drainée par un dispositif assurant l'évacuation des eaux susceptibles de s'accumuler en fond de feuillure.

2.1.10 INDICATIONS AU SOUSMISSIONNAIRE CONCERNANT L'OFFRE

Le soumissionnaire devra joindre un plan de système à l'échelle 1/1 à son offre. Les détails permettant d'apprécier la construction proposée devront apparaître sur ce plan.

Pour les constructions de fenêtre prescrites au présent CCTP, un certificat d'examen établi par l'institut technique de fenêtres devra être présenté sur demande. Ces essais devront être sanctionnés par des procès-verbaux délivrés par le CEBTP. Les essais auront été effectués selon la norme NF P 20-302.

2.1.11 VARIANTE

Le soumissionnaire pourra élaborer, en supplément à la construction demandée, des propositions alternatives sous forme d'une offre auxiliaire. En ce cas, l'équivalence entre la construction proposée et la construction demandée devra être justifiée à l'aide de dessins de détails, d'échantillons et de certificats d'examen des systèmes. Ne seront considérées que les offres faisant état de l'offre principale.

2.1.12 MATERIAUX ALUMINIUM

Ne seront employés que les profilés en alliage d'aluminium AlMgSi 0,5 F 22 de qualité apte à l'anodisation selon normes DIN 1748 et 17615.

Les tôles en aluminium anodisées devront être en alliage AlMgSi F 15 de qualité apte à l'anodisation, les tôles en aluminium laquées en alliage AlMg 1 ou Al99,5 de qualité normale

2.1.13 MATERIAUX ACIER

Les pièces d'acier pour ancrage et renforcement devront être prévues soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé. Les parties devant être soudées lors de la pose devront être recouvertes de pâte au zinc.

2.1.14 CHOIX DES PROFILES

Le choix des profilés aura lieu selon l'utilisation souhaitée d'après le présent CCTP.

Les profilés devront supporter parfaitement les charges prescrites par la norme DIN 1055. Les efforts de cisaillement qui en résultent entre les parties intérieure et extérieure devront être transmis avec fiabilité par le profilé.

Les profilés en aluminium devront être classés dans la catégorie prescrite par la norme DIN 4108.

L'aération ainsi que l'évacuation des eaux du fond de feuillure et de la chambre extérieure devront permettre à l'humidité de s'échapper librement vers l'extérieur. Si la liaison du profilé est située en fond de feuillure et dans la chambre extérieure, elle devra être étanche et résistante à l'eau sans que pour cela un étanchement supplémentaire soit nécessaire. Pour les vitrages isolants, l'aération en fond de feuillure devra être réalisée selon les instructions des fabricants de vitrages. Pour le fléchissement admissible des traverses et des montants, il sera observé les instructions des fabricants de vitrage isolants ainsi que la norme DIN 18056.

2.1.15 RACCORDEMENT DES PROFILES

Assemblages en onglet, il sera veillé à un collage parfait des surfaces d'onglet. Les raccordements en coupe droite devront être aussi suffisamment étanchés à l'aide de pièces de remplissage et de matériaux d'étanchéité à élasticité constante afin d'empêcher l'infiltration des eaux dans la construction.

2.1.16 JOINTS POUR CHASSIS OUVRANTS

Tous les joints d'étanchéité devront être appliqués de manière à ce qu'ils puissent être changés et qu'ils répondent en permanence aux exigences du groupe de sollicitation demandé pour les constructions de fenêtres.

Les produits d'étanchéité employés pour l'exécution des joints en façades devront être conformes à la norme NF P 85 304 et bénéficier, en outre, du label SNJF. Les joints élastomères correspondront aux prescriptions des normes NF P 85 301 et 85 102.

2.1.17 EVACUATION DES EAUX ET EVACUATION DE LA CONSTRUCTION

Les eaux de pluie ou de condensation pouvant s'infiltrer dans les feuillures et les rainures des profilés devront pouvoir s'échapper librement vers l'extérieur par l'intermédiaire de fentes d'évacuation ou de chambres vides protégées.

2.1.18 FERRURES QUINCAILLERIES

Les ferrures utilisées seront celles du fabricant de profil. Dans le cas où seraient prévues certaines ferrures n'appartenant pas au système, elles devront être choisies en observant les normes DIN correspondantes.

Si aucune prescription contraire n'est formulée dans le présent CCTP, toutes les ferrures, à l'exception des poignées de commande et des paumelles sur ouvrants, devront être dissimulées.

La fixation des serrures aux profilés devra être solidaire et sans jeu. Les raccordements par vissage dans les parois de profilés seront effectués par rivets taraudés ou par pièces d'accouplement arrières.

La quincaillerie sera en aluminium protégé par une couche anodique, pour les accessoires, devant offrir un état de surface soigné et une esthétique soulignée.

La quincaillerie sera en acier zingué, pour les accessoires subissant des efforts importants et généralement situés en feuillure. La visserie sera en acier inoxydable.

De toute manière les articles de quincaillerie seront de premier choix, en parfait état de fonctionner et absolument adaptés aux menuiseries et répondre à la réglementation.

L'entrepreneur devra présenter une gamme complète de produits pour choix du Maître d'Oeuvre. En tout état de cause ces articles devront répondre aux critères suivants :

- Réglage possible
 - Accessibilité pour entretien
 - Organes de fermeture assurant une immobilisation parfaite des ouvrants
 - Dispositif de rattrapage de jeu
 - Sécurité à la manœuvre principalement pour les châssis oscillo-battants –
- Matériaux compatibles avec le métal utilisé

2.1.19 FINITIONS

Finition des constructions par couvre-joints en aluminium ou en PVC de différentes formes et sections adaptables sur les quatre côtés du châssis.

2.1.20 VITRAGES

Les travaux de vitrerie seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- Les documents déjà définis dans les généralités relatives aux ouvrages du présent lot ;
- Les prescriptions des DTU n°39 Miroiterie Vitrerie ;
- Les normes AFNOR concernant les produits verriers :
 - NF B 32-002 Verre étiré, Généralités ;
 - NF B 32-003 Glace non colorée, Généralités ;
 - NF B 32-500 Verres de sécurité pour vitrage de bâtiment, Généralités - Terminologie ;
 - NF P 78-301 Verre étiré pour vitrage de bâtiment ;
 - NF P 78-302 Glace pour vitrage de bâtiment ;
 - NF P 78-303 Verre feuilleté pour vitrage de bâtiment ;
 - NF P 78-304 Verre trempé pour vitrage de bâtiment ;
 - NF P 78-451 à 456 pour les vitrages isolants ;
- Les conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des vitrages isolants faisant l'objet d'un avis technique (CSTB mai 1984).

Les épaisseurs des vitrages sont à vérifier en fonction de leurs surfaces, leurs largeurs et hauteurs, l'exposition des baies et la pression du vent. Les épaisseurs définies ci-après ne sont données qu'à titre indicatif, et n'ont aucune valeur contractuelle. Seul l'entrepreneur à la charge du présent lot sera responsable du choix de l'épaisseur du vitrage.

Les vitrages mis en œuvre répondront, aux prescriptions du fabricant, et aux spécifications éditées par TECMAVER "Spécifications pour la mise en œuvre des produits verriers dans le Bâtiment", en fonction des ensembles menuisés et des exigences de sécurité.

Les vitrages répondront également aux directives de l'UEAtc :

- Directives communes pour l'agrément des fenêtres
- Directives communes pour l'agrément des façades légères.

Les vitrages sont obligatoirement posés en feuillure drainée vers l'extérieur. Le chapitre 7 du CCT du DTU 39, ainsi que les "Conditions Générales d'Emploi et Mise en Œuvre des vitrages isolants faisant l'objet d'un avis technique" apportent toutes les précisions sur l'utilisation des vitrages isolants dans le bâtiment.

La pose des vitrages sera effectuée suivant les recommandations du SNJF et conformément aux normes NF. Ils bénéficieront d'un avis technique (GECO).

Les performances des vitrages sont mentionnées dans les spécifications particulières à chaque ouvrage. Elles correspondent aux critères suivants ceux-ci étant bien souvent associés :

- Performance d'isolation du vitrage suivant étude thermique jointe au présent dossier
- Anti-effraction de classe 5 suivant la norme NF P 78 406 (SP 10 minimum) Sécurité anti vandalisme (bris par jet de pierre)
- Porteur sous une charge, suivant les cas, de 250 kg à 400 kg

Les vitrages décoratifs et spécifiques devront être validés par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage sur présentation d'échantillons et de documents de référence leur permettant d'apprécier la finition proposée.

Les vitrages seront maintenus par parecloses aluminium à clippage par clips en plastique (sauf VEC). Les parecloses des menuiseries recevant un vitrage antieffraction seront placées face intérieure.

Des joints en EPT (Ethylène-Propylène-Terpolymère) sur une double périphérie, réaliseront l'étanchéité entre le cadre ouvrant et le vitrage :

- Périphérie extérieure : par joint EPT avec continuité de la lèvre extérieure du joint dans les angles ;
- Périphérie intérieure : par joint clé en EPT. Le positionnement de ce joint surviendra en dernière opération. Ce principe assurera une compression du joint extérieur sur le vitrage renforçant ainsi la ceinture d'étanchéité.

L'emploi de mastic à l'huile de lin en garniture d'étanchéité est interdit. Dans le cas où le chant du vitrage peut se trouver en contact avec une garniture d'étanchéité ou un produit utilisé pour le collage des verres, la compatibilité de ceux-ci avec l'intercalaire doit être justifiée.

Mise en œuvre suivant les prescriptions techniques du fabricant et les règles de l'art.

2.1.21 COTES DE CONSTRUCTION

Les cotes seront relevées sur le chantier par le mandataire.

Si le maître d'œuvre exige que les constructions soient prêtes au montage à une date ne permettant pas d'effectuer préalablement le métré, les cotes de fabrication seront alors définies en accord avec le maître d'œuvre en tenant compte des tolérances de construction prescrites par les normes DIN.

2.1.22 PLAN D'EXECUTION

Après passation de l'ordre, le mandataire sera tenu de remettre au maître d'œuvre les plans d'exécution de certaines positions s'ils sont exigés.

2.1.23 POSE DES ELEMENTS

La pose sera facilitée par l'intermédiaire d'un précadre en acier galvanisé ou un tube en aluminium.

La mise en place des menuiseries dans le gros-œuvre, les fixations, tolérances et calfeutrements sont définis par le DTU n° 37.1.

La pose pourra être facilitée par l'utilisation de cales de réglage assurant un positionnement précis du cadre aluminium. L'ancrage à la maçonnerie des éléments en aluminium devra être réalisé de manière à ce que les mouvements du bâtiment et ceux des éléments en aluminium puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions aluminium.

Les éléments en aluminium devront être d'aplomb et parfaitement alignés en fonction du tracé métrique réalisé à chaque niveau du bâtiment

Tous les matériels de fixation nécessaires à la pose devront être inclus dans les calculs de prix unitaires. Si pour certains raccordements sont prévues des pattes d'ancrage, elles seront livrées franco sur le chantier et coulées dans les éléments du gros-œuvre. Dans ce cas, les plans de positionnement devront être remis à temps par le mandataire après passation de l'ordre.

Les matériels de fixation tels que les vis, les boulons et pièces du même genre devront être en acier inoxydable.

Les autres éléments de fixation en acier seront galvanisés.

Tous les raccordements à des éléments de construction contigus devront être considérés dans le calcul des prix unitaires.

L'entreprise prévoira toutes sujétions de scellements au sol sur dallage, d'accrochage des cloisons de doublage et des possibilités de dilatation des parois au niveau de ses scellements.

Le déchargement et la manutention des divers éléments des menuiseries devra s'effectuer en prenant toutes dispositions pour éviter les déformations ou dégradation. Le stockage devra se faire dans les locaux à l'abri des intempéries.

L'étanchéité avec les supports devra être assurée par le présent lot par des joints continus sur toute la périphérie du dormant de la menuiserie. Cette étanchéité sera réalisée également entre le cadre dormant le support en maçonnerie ou métallique.

Dans le cas de pose sur bavette d'appui, le joint d'étanchéité de celle-ci sera relevé en tableau pour être recouvert par le joint de la menuiserie.

Les tolérances de pose seront les suivantes :

- Écart de 1 cm maximum entre la position réelle et la position théorique de chacun des axes de la menuiserie.
- Faux aplomb vertical inférieur à 2 mm/m
- Erreur d'horizontalité inférieure ou égale à 3 mm/m

2.1.24 ETANCHEMENT A LA MACONNERIE

Il sera utilisé des joints d'étanchéité en EPT dont la composition, les dimensions et l'aspect correspondent à l'utilisation prévue. Leurs caractéristiques élastiques devront satisfaire aux exigences pour les températures auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés.

Pour le masticage devront être utilisés des matériaux à élasticité constante à base de silicone ou de thiokol.

L'adhérence du mastic aux éléments de construction devra rester parfaite, compte tenu des données constructives, des écarts de température et des mouvements admissibles de dilatation des éléments de construction.

2.1.25 ANODISATION

Les propriétés caractéristiques de la couche d'oxyde sont définies par la norme NF A 91-450.

L'oxydation anodique devra assurer une esthétique parfaite pour la décoration et une protection à la corrosion garantie par le label de qualité européen EWAA (Européan Wrought Aluminium Association).

Les profilés anodisés seront livrés en classe 15 (15 microns mini) pour la version standard. Pour des expositions en milieux atmosphériques agressifs, les profilés anodisés en classe 20 et 25 seront demandées.

L'oxydation anodique des tôles et profilés d'aluminium devra être réalisée selon la norme DIN 17611. Le traitement de surface sera "satiné". La teinte sera "argent".

La couleur des ferrures apparentes devra dans la mesure du possible correspondre à la teinte choisie.

2.1.26 LAQUAGE

Le revêtement synthétique des profilés et tôles en aluminium devra être effectué à l'aide de laques à deux composants à base de polyester ou de polyuréthane par voie humide ou par poudre et devra présenter une épaisseur de couche de 60 microns au minimum.

Le maître d'Oeuvre se réserve le droit de contrôle des traitements de surface des éléments fournis. Les spécifications et la technique des essais seront définies par les normes NF P 34-601 et NF P 34-602. Le choix des teintes portera sur toute la gamme de la palette RAL.

2.1.27 PROTECTION DES SURFACES PENDANT LE CHANTIER

Le mandataire devra, conformément à la norme DIN 18360, assurer la protection des ouvrages réalisés contre les endommagements et vols jusqu'à la réception des travaux.

2.1.28 FINITION DE SURFACE

2.1.28.1 PROFILES LAQUES

Réf. RAL Couleurs au choix de l'architecte

Les profilés en alliage d'aluminium seront laqués selon les prescriptions du label de qualité QUALICOAT (label de qualité pour le thermolaquage de l'aluminium destiné à l'architecture).

Les profilés subiront avant le laquage une préparation de surface constituée d'un dégraissage, d'un dérochage et d'une chromatation. Après séchage, un revêtement de poudre de polyester, de 60 à 80 microns d'épaisseur, sera appliqué puis polymérisé (par un passage de 15 minutes en four tunnel à une température de 170 à 200°)

2.1.28.2 QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES

La quincaillerie sera de première qualité, conforme aux normes d'essais : NFP 20.302 / P 20.501, et à la norme de protection contre la corrosion NP 24.351 suivant les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant. Les quincailleries seront de finition laquée

2.1.28.3 MENUISERIES ALUMINIUM

– Système d'ouvertures suivant classement demandé et détail : Voir §8 des Prescriptions Générales du présent lot

2.1.29 GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale. Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

Par ailleurs, la date de réception avec ou sans réserve constitue l'origine de la garantie biennale et/ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

2.1.30 DOCUMENTS DE RECOLLEMENT

L'entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre sur simple demande de sa part, et au plus tard 15 jours avant la réception des travaux, toutes les pièces écrites ou dessinées ainsi que les garanties diverses qui lui seraient demandées, afin de constituer le dossier de récolement et des ouvrages exécutés. Ces plans devront être sous fichier DWG ou compatibles (AUTOCAD).

L'entreprise fournit 3 exemplaires des documents suivants ainsi qu'un CD rom :

- Les plans d'exécutions, les plans de détails,
- Les notes de calculs,
- Les avis techniques des matériaux mis en œuvre (support de couverture, isolant, complexe d'étanchéité, etc.). Tous les documents constituant le dossier sont soigneusement classés dans un dossier cartonné.

L'entreprise y indique les éléments suivants :

- Dénomination et adresse du chantier –

Numéro et appellation du lot

- Nom et coordonnées de l'entreprise.

Le dossier doit être remis au plus tard le jour de la réception de chantier.

2.1.31 TRAVAUX DUS PAR L'ENTREPRISE

DESCRIPTIF TECHNIQUE ALUMINIUM

Toutes les menuiseries sont réalisées par des profiles en alliage d'aluminium files ou plies a rupture de pont thermique. Finition en aluminium laque RAL avec de la poudre de résine polyester, épaisseur 60 microns, teinte RAL au choix du maître d'œuvre. Label QUALICOAT exige.

Les profiles devront pouvoir répondre aux demandes de PV et avis technique en cours de validité du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

JOINTS D'ETANCHEITES DES MENUISERIES

Tous les joints devront garantir une étanchéité parfaite et durable. Garantie décennale exigée. L'entrepreneur restant seul responsable de l'étanchéité. Coordination avec les lots concernés pour constitution des appuis, alignements, garnissages, etc... et dispositions retenues pour le rattrapage des jeux et tolérances d'exécution.

La prestation comprend l'ensemble des joints d'étanchéité soit :

Joints entre supports et précadres et entre précadres et dormants

Mise en œuvre suivant recommandations du S.N.J.F. en fonction de l'emploi prévu, ainsi que des tolérances admissibles des "supports", des jeux à prévoir à la pose et assurant l'imperméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau exigés. Label S.N.J.F. exige.

Joints entre dormants et ouvrants et entre ouvrants

Joints souples, type "élastomère" ou équivalent, poses obligatoirement en "gorge" dans les profiles et assurant les performances d'étanchéité à l'air et à l'eau conformes au classement A.E.V. demande. Ces joints souples seront prévus interchangeables.

Calfeutrement des joints

CONCEPTION DES MENUISERIES

Assemblages

Les assemblages doivent assurer aux menuiseries un équerage et une rigidité suffisante, et ne doivent pas contribuer à diminuer la durabilité et les caractéristiques d'étanchéité des ouvrages, et en particulier, ils doivent être étanches afin d'interdire l'infiltration et le séjour de l'eau entre les profiles assembles.

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

Un encollage des angles sera prévu pour renforcer l'assemblage et l'étanchéité des coupes

Feuillures

Les feuillures pour vitrages doivent présenter dans tous les cas des hauteurs et des largeurs adaptées à l'épaisseur des verres prévus poses en feuillures, afin de satisfaire aux exigences des DTU et règles en vigueur.

Les feuillures seront obligatoirement du type "feuillure drainée" (cf. D.T.U.) et conçues pour recevoir les produits verriers.

Parcloses

Les parcloses doivent être conçues en vue d'une pose et d'une dépose facile. Elles doivent être fixées par des dispositifs inaltérables et robustes et être jointives aux angles.

2.1.32 NOTE IMPORTANTE

Tous les travaux prévus au présent quantitatif seront réalisés conformément au cahier des clauses techniques particulières (CCTP). Le quantitatif est fourni à titre purement indicatif. Chaque entreprise soumissionnaire en devra des vérifications et modifications résultants de son propre mode de construction. Il lui sera opposable si elle l'accepte tel que fourni.

Les cotes données sur les plans et dans le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) devront être vérifiées sur place avant tout début d'exécution et seront modifiées par l'entreprise si nécessaire, Il lui sera opposable si elle l'accepte tel que fourni.

2.1.33 ETANCHEITE A L'AIR DU BATIMENT

Ce projet devra répondre aux performances thermiques requises par la réglementation thermique **RT Existante - Éléments par éléments** suivant étude BET Fluide / Thermique.

L'entrepreneur du présent lot **sera responsable de l'étanchéité à l'air** et devra accomplir les tâches suivantes :

- Le suivi de la parfaite mise en œuvre des matériaux concernant l'étanchéité à l'air.
- La coordination avec les autres corps d'état (menuisier, lots fluides, etc.).
- L'autocontrôle des travaux
- La surveillance de l'enveloppe durant la phase de second œuvre.

Lors des travaux, l'entrepreneur du présent lot devra prendre l'ensemble des précautions nécessaires afin de ne pas détériorer l'étanchéité à l'air.

En cas de défaut, l'entreprise dont les travaux sont défectueux devra :

- Mener des actions correctives

L'entrepreneur devra traiter avec soins les points suivants :

- Le suivi de la parfaite mise en œuvre des matériaux concernant l'étanchéité à l'air.
- **Traversée de conduits dans la membrane frein vapeur**, par la mise en œuvre de ruban adhésif, manchette en caoutchouc selon préconisation du fabricant et section des traversées.

2.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.2.1 TRAVAUX SUR BATIMENT

2.2.1.1 DEPOSE D'UNE MENUISERIE EXTERIEURE EXISTANTE - 2.39 x 2.58ht

L'entreprise doit la dépose des menuiseries extérieures selon leur localisation, comprenant :

- Dépose soignée des menuiseries citées dans la localisation ci-dessous,
Suivant besoin, fourniture et pose d'un panneau contreplaqué CTBX renforcé en lieu et place de la menuiserie existante le temps de la mise en œuvre de la nouvelle menuiserie extérieure,
- Ces menuiseries seront prévues remplacées par des menuiseries en aluminium par le présent lot,
- Compris toutes sujétions d'exécution, ainsi que tous les raccordements nécessaires suite aux travaux de démolitions.
- Compris évacuation des déchets

Localisation

- Bureau 8 - (1u de 2.39 x 2.58ht)

2.2.2 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

2.2.2.1 ENSEMBLE COMPOSÉ ± 2.39 x 2.58ht

L'entreprise doit la fourniture et la pose d'un ensemble menuisé en aluminium, comprenant :

Menuiserie :

- **Ensemble composé de dimension totale - 2.39 x 2.58ht dito existant** composé de :
- Fenêtre 1 Vantail Oscillo-Battant - 1.00 x 1.43 ht + 1 Châssis fixe - 1.39 x 1.43 ht
- Allège fixe vitrée - 2.39 x 1.15ht
- 1 Traverse / Montant intermédiaire
- **Compris montants verticaux de jonction entre châssis**

Dormant / Ouvrant :

- Cadre en profilés tubulaires d'aluminium extrudé à rupture de ponts thermiques assemblés à coupes d'onglet par équerres serties - Etanchéité renforcée dans les angles
- Pièces d'appui équipées d'une gorge de récupération des eaux de condensation
- Système de drainage par trous oblongs de section adéquate invisibles de l'extérieur et permettant le rejet vers l'extérieur d'éventuelles eaux d'infiltration
- Bavette rapportée sur traverse basse formant le rejet d'eau et servant à l'habillage et au recouvrement de la pièce d'appui. Bavette en aluminium dito finition extérieure de la menuiserie. L'ensemble devant être parfaitement étanche
- Couvre-joint intérieur intégré ou rapporté selon le type de pose
- **Pose en applique intérieure sur maçonnerie**
- **Dormant / Tapée de ± 120 mm** - A adapter suivant complexe de doublage, type de pose et fournisseur
- Compris bande précomprimée de mousse de polyuréthane ou polyester imprégnée d'une résine synthétique en périphérie de la menuiserie et insérée entre la menuiserie et le support de pose - Les mastic en cartouches qui s'extrudent à la pompe peuvent être utilisés.

- Compris joints en EPT - Éthylène - Propylène - Terpolymère

Compris toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite étanchéité de l'ensemble à l'air et à l'eau, compris pré-cadre métallique, joints, profils de calfeutrement, bavettes...

Ferrage :

- Ferrage par paumelles à platine sur le dormant et paumelles vissées sur l'ouvrant en aluminium laqué suivant coloris intérieur de la menuiserie. Axe inox équipées de pièces anti-frottement en Téflon
- Système de sécurité anti-fausse manœuvre évitant la "mise en drapeau" de l'ouvrant

Manœuvre :

- Manœuvre des châssis par poignée à "carré tournant" actionnant une crémone encastrée en feuillure de l'ouvrant.
- Garnitures des ouvrants en inox - Béquille sur rosace ronde 1 ou 2 faces suivant configuration de l'ouvrant

Les dispositifs de manœuvre des fenêtres, portes-fenêtres et volets devront être manœuvrables en situation assise ou debout et à une hauteur comprise entre 0.90m et 1.30m du sol fini.

Vitrage :

- Remplissage par double vitrage clair isolant TBE - Lame Argon - Assemblage Warm Edge
 - **Vitrage anti-effraction feuilleté 1 face SP510 44.6 coté extérieur**
 - **Vitrage feuilleté Stadip 44.2 coté intérieur en cas d'allège vitrée**
 - Épaisseur du double vitrage à calculer et à indiquer au devis
 - Étanchéité par joints appropriés conforme au §8 des Prescriptions Générales du présent lot –
- Vitrage conforme au §20 des Prescriptions Générales du présent lot – Classement Acotherm : AC1 et Th10.

Performances Thermiques :

- Performances thermiques suivant étude thermique jointe au dossier
- Performance thermique du cadre : **$U_f \leq 2.3 \text{ W/m}^2.K$**
- Performance thermique de la menuiserie : **$U_w \geq 1.40$ et $U_w \leq 1.70 \text{ W/m}^2.K$**
- Performance d'isolation du vitrage : **$U_g \leq 1.1 \text{ W/m}^2.K$**

Finition :

- Menuiserie **Aluminium Monocolore**
- Coloris EXT / INT : Thermolaqué coloris **Blanc dito existant**
- Vitrage clair : **44-6 / WE 16 ou WE 18 Argon / 44-2**

Localisation

- Bureau 8 - (1u de 2.39 x 2.58ht)
- Suivant plans, coupes et façades architecte.

2.2.2.2 ENTREES D'AIR

L'entreprise devra la réservation dans les cadres ouvrant et dormant des menuiseries pour pose des entrées d'air.

- Fourniture et pose de grilles d'entrées d'air autoréglables comprenant les percements éventuels

Localisation

- Menuiseries extérieures côté rue

2.2.3 EXTENSION D'ORGANIGRAMME

Les cylindres seront à profil européen, à simple ou double entrée selon localisation. Ils seront fournis par le Maître d'Ouvrage suivant l'organigramme existant.

Le nombre de clé par cylindre sera défini en accord avec le Maître d'ouvrage avec un minimum de 3 clés.

Les longueurs des cylindres à fournir seront déterminées en fonction des épaisseurs de profils, le nombre de cylindres et leurs dimensions seront à transmettre au Maître d'ouvrage pour commande.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de canon de chantier dans l'attente des cylindres définitifs.

L'entreprise doit définir l'entrée des clés, le cylindre et le type de clés en accord avec le Maître d'ouvrage.

2.2.4 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entreprise doit la protection de l'ensemble de ses ouvrages de menuiserie aluminium, réalisé comme suit :

- Les menuiseries seront livrées avec un film de protection.
- Pour la réception de chantier, l'entreprise du présent lot devra leur enlèvement.
- Toutes pièces déformées, éraflées, seront remplacées aux dépens du présent lot.

Localisation

- Ensemble des ouvrages

2.2.5 NETTOYAGE FIN DE CHANTIER

L'entrepreneur du présent lot devra le nettoyage de toutes les glaces sur les deux faces des menuiseries aluminium.

De plus l'entrepreneur devra le nettoyage complet du chantier, mais uniquement pour les déchets réalisés par son lot, ainsi que les raccords divers de finition après passage des autres corps d'état.

Localisation

- Ensemble des ouvrages