

Commune de BRINON-SUR-SAULDRE - 18410

**Rénovation énergétique de la bibliothèque – 2, route de Chaon
de la Maison de la Forêt – 1, route de Chaon**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
C.C.T.P.**

TOUS CORPS D'ETAT

Janvier 2025

Date limite de réception des offres : le lundi 10 mars 2025 à 12H.

**Sylvie CLAMENT Architecte D.P.L.G. 7 rue du Docteur Roux 18100 VIERZON
Tél : 02 48 71 92 37 sylvie.clament@gmail.com**

LOT N° 1 – MENUISERIES EXTÉRIEURES ALUMINIUM

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Qualification

Les travaux décrits dans le présent chapitre du C.C.T.P. seront réalisés par une entreprise spécialisée titulaire de la qualification professionnelle suivante délivrée par QUALIBAT :

3522 Fourniture et pose de menuiseries extérieures aluminium (technicité confirmée) ou justifiant de références pour des travaux similaires.

1.2 Consistance des travaux

Le présent règlement C.C.T.P. concerne les travaux de menuiserie aluminium, suivant les indications des plans et documents techniques constituant le Dossier de Consultation des Entreprises.

Même s'ils ne sont pas explicitement indiqués dans la partie « Description des Ouvrages », l'entrepreneur doit la réalisation des travaux suivants qui sont implicitement compris dans son offre et ne pourront en aucun cas faire l'objet de supplément :

- Les études d'exécution et le dossier des ouvrages exécutés
- La fourniture des maquettes ou de prototypes à la demande du maître d'œuvre
- La fourniture, le transport et le stockage des ouvrages en prenant toutes précautions pour éviter :
 - o Les déformations permanentes pouvant nuire au bon fonctionnement
 - o Les dégradations risquant d'affecter la résistance à la corrosion des matériaux et l'aspect des ouvrages
 - o La détérioration et le bris des vitrages, ainsi que la dégradation des garnitures d'étanchéité
- La pose des ouvrages
- La fourniture et pose des quincailleries, des systèmes de manœuvre, d'équilibrage, de suspension, de guidage, de condamnation, de verrouillage de sécurité etc...
- La fourniture et pose des pattes de scellement ou organes de fixation
- La fourniture des dispositifs de fixations (rails, douilles, taquets ...) lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros-œuvre (pas de lot gros-œuvre dans le présent CCTP)
- La fourniture et pose des boulons, vis, goujons dans les trous réservés à cet effet dans l'ossature métallique
- La fourniture et pose de tous les couvre-joints, habillages et calfeutrements nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfait. Ces éléments seront toujours de même nature et aspect que les menuiseries.
- L'aménagement des feuillures pour vitrages pour les rendre compatibles avec les prescriptions du D.T.U. miroiterie
- Les retouches de protection anti-corrosion et les retouches de finition
- La fourniture des joints spécialement conçus par le constructeur des ouvrages pour la pose des vitrages lorsque cette garniture est la seule à pouvoir être mise en œuvre dans les feuillures
- Le réglage des fenêtres avant vitrage et la vérification de l'équerrage et la planimétrie des cadres
- La fourniture et pose des vitrages et de leur visualisation
- L'entretien et la protection des ouvrages pendant l'exécution des travaux
- La protection provisoire des menuiseries par vernis pelable ou bandes adhésives conformément au DTU 37.1 – article 4.8
- La vérification générale du bon fonctionnement des ouvrages avant la réception et dépose des protections provisoires.

1.3 Prescriptions particulières

Les travaux seront exécutés selon les règles de l'art, tant sur le plan technique qu'esthétique.

L'exécution des ouvrages devra être conforme aux prescriptions des documents et règlements en vigueur et notamment :

- | | |
|---------------|--|
| - DTU 33.1 | Façades rideaux, semi-rideaux, façades panneaux |
| - DTU 37.1 | Menuiseries métalliques + annexes 1985 |
| - DTU 39 | Miroiterie – cahier des charges |
| - NF.P 24.101 | Terminologie des menuiseries métalliques extérieures |
| - NF.P 24.301 | Spécifications techniques des menuiseries métalliques |
| - NF.P 24.351 | Protection de la corrosion des menuiseries métalliques |
| - NF.P 78 | Vitrierie, miroiterie |

Respect des normes acoustiques NRA 2000

- Conditions générales de mise en œuvre des remplissages de façades légères sous A.T. (CSTB – cahier 1691 de janvier 1981)

- Éléments de remplissage de façades légères, famille CB – AC – Tôle – Conditions générales de fabrication et caractéristiques des procédés sous Avis Technique (CSTB – cahier 2101 - 272 de septembre 1986)
- Classement EdR des éléments de remplissage de façades légères sous Avis Technique (CSTB – cahier 2102 – 272 de septembre 1986)
- Règles NV 65 et annexes règles N 84 – NEIGE ET VENT
- Règles et recommandations professionnelles (CATED -SNER etc...)
- Spécificités européennes EURAS – EWAA
- Certificat d'essais (CEBTP – CERFF – CSTB)
- L'ensemble des profilés utilisés bénéficiera d'Avis Technique
- Plans d'exécution et documents techniques, étude de détail
- La Maîtrise d'Œuvre a établi les documents correspondant à la mission qui lui a été confiée par le Maître d'Ouvrage. L'entrepreneur vérifie avant toute exécution que les documents établis par la Maîtrise d'Œuvre ne contiennent pas d'erreurs, omissions ou contradictions qui sont normalement décelables par un homme de l'art et ce, dans les conditions définies par le C.C.A.G.

Les plans d'exécution des ouvrages sont établis par l'entreprise, à ses frais, et soumis au Maître d'Œuvre et au bureau de contrôle pour approbation. Ils comprennent :

- Les plans d'exécution et de montage précisant le dimensionnement des profilés et les pièces de raccordement à la structure
- Les coupes de détails sur appuis, linteaux et tableaux
- Les marques et références des articles de quincaillerie utilisés
- Les réservations à prévoir dans les autres ouvrages et les dispositifs de scellement
- Les notes de calcul des éléments proprement dits

1.4 Spécifications techniques

1.4.1 Contrôle des supports

Avant de commencer la pose des menuiseries, l'entreprise sera tenue de vérifier l'implantation, le niveau d'arase **existants. La fourniture et pose de pièces horizontales isolantes sera prévue afin de créer des rejinçots.**

Tout début d'exécution équivaut à une réception des supports sans réserve.

1.4.2 Tolérance dimensionnelle des ouvrages

Les tolérances de mise en œuvre des ouvrages sur leurs supports (ces derniers respectant les tolérances qui leur sont propres) sont les suivantes :

Implantation	± 1.0 cm
Verticalité (faux aplomb)	± 2 mm/m
Horizontalité (faux niveau)	Largeur ≤ 1.50 m ± 2mm
	Largeur > 1.50 m ± 3mm

Les tableaux des ouvertures en façades seront parfaitement alignés sur leur verticalité, la tolérance d'implantation par rapport à l'axe théorique devant être inférieure à 5 mm

1.4.3 Performance des ouvrages

Les seuils de perméabilité à l'air, d'étanchéité à l'eau et des caractéristiques mécaniques auxquelles les ouvrages doivent satisfaire sont définis par les normes

- NF.P 20.302 Caractéristiques des fenêtres
- NF.P 20.501 Méthodes d'essais des fenêtres

Le classement retenu pour les menuiseries extérieures sera déterminé par type d'ouvrage

- Acoustique
Les façades seront conçues et réalisées pour répondre à la réglementation en vigueur en matière de protection contre les bruits extérieurs NRA 2000

1.4.4 Produit d'étanchéité et d'isolation

- Les produits d'étanchéité et d'isolation doivent être compatibles sur le plan de la nature et de l'adhérence avec la surface des matériaux avec lesquels ils sont en contact.
- Norme NF.P. 85.304 mastics : marquage, livraison, stockage
- Les joints élastomères pâteux devront correspondre aux prescriptions des normes NF.P 85.102 et NF.P. 85.301
- Les produits pâteux doivent répondre aux spécifications du document « recommandations professionnelles » concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints mis au point par le S.N.J.F.

1.5 Conception des menuiseries aluminium

Critères à respecter :

Menuiseries (BAT-EN-104)	
<ul style="list-style-type: none">• la mention « <i>fourniture et pose d'une fenêtre</i> », « <i>fourniture et pose d'une porte-fenêtre</i> »• Les menuiseries fixes ne sont pas éligibles• les dimensions des menuiseries H x L• la valeur exacte du coefficient Uw = ___ W/m² K• le label des menuiseries (ACOTHERM...)	<ul style="list-style-type: none">• Uw ≤ 1,5 W/m².K

Description :

Menuiseries double vitrage en aluminium à rupture thermique mettant en œuvre les profilés Schüco Fenêtre AWS 60 ou équivalent (dormant, poteau, traverse, ouvrant) conformes aux normes XP P 24-400 pour les profilés et XP P 24-401 pour les fenêtres et sous homologation gamme du CSTB.

Finition par laquage garanti par le label QUALICOAT teinte : RAL 7032 **avec des poignées de teinte contrastée.**

Petits bois collés 2 faces.

Profilés :

Les profilés à rupture thermique devront être réalisés en alliage d'aluminium 6060 T5 extrudé selon la norme NF-A50 710 ou DIN 17 615.

Isolation thermique :

Les profilés en aluminium sont composés de deux coquilles reliées entre elles par deux barrettes isolantes à base de polyamide (PA 6.6). La forme de ces barrettes, parfaitement à fleur avec les profilés, ne permet pas la rétention des eaux d'infiltration.

Profilés à parclose intérieure. Les paumelles seront invisibles et les ouvrants cachés seront proscrits.

Des accessoires complémentaires pourront améliorer la performance thermique de la menuiserie :

- Joints de vitrage à lèvres en bi-composant (EPDM + Mousse d'EPDM à cellules fermées)
- Joint de battement central alvéolaire en bi-composant (EPDM + Mousse d'EPDM à cellules fermées)
- Bouclier thermique en fond de feuillure en PE mousse de polyéthylène

Valeur Uw de la menuiserie nue à prendre en compte ≤ 1.5 W/m².k

Assemblage :

Les profilés tubulaires du dormant, profondeur 75 mm, et de l'ouvrant, devront être assemblés en coupes d'onglets au moyen d'équerres en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures.

L'assemblage est fait par sertissage ou goupille selon la section du profilé utilisé, assurant ainsi un auto-serrage. L'assemblage est renforcé par l'injection, entre la toile des profils et les équerres, d'une colle bi-composant, exempte de solvant, à base de polyuréthane.

Les montant et les traverses sont assemblés au moyen d'un raccord T en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures des deux coquilles composant les profilés. Un coussin en mousse à alvéoles fermées complète l'étanchéité dans la zone de barrette isolante et de la coquille extérieure.

La fixation du raccord T se fait par une vis auto-foreuse. Le montage de la traverse ou du montant se fera par goupille. L'assemblage est renforcé par l'injection, entre la toile des profils et les pièces d'assemblage, d'une colle bi-composant à base de polyuréthane.

Étanchéité des assemblages :

Les profilés assemblés par équerres ou raccords T sont parfaitement étanchés au droit des assemblages par la colle bi-composants à base de polyuréthane. Celle-ci est injectée par des trous de 5mm de diamètre prévu dans les profilés. La diffusion de la colle à l'intérieur des profilés est réalisée par des cannelures existantes sur les équerres ou les raccords T.

Ouvrant à la française :

Le profilé ouvrant à rupture thermique, profondeur 85 mm, est en recouvrement sur le dormant.

L'étanchéité entre dormant et ouvrant est réalisée par un joint de battement central alvéolaire en bi-composant (EPDM + mousse d'EPDM à cellules fermées), positionné de façon ininterrompue sur l'ouvrant et mis en compression grâce à sa lèvre spécifique lors de la fermeture de l'ouvrant.

Ce joint muni d'angles moulés récupère les eaux d'infiltration dans une chambre de décompression importante de manière à faciliter le drainage par des lumières d'évacuation protégées par des déflecteurs.

Côté intérieur, un joint de battement périphérique continu et fixé sur l'aile de l'ouvrant renforce l'étanchéité et complète la finition.

Verrouillage :

Par barres de verrouillage en aluminium, gâches en fonte d'aluminium et doigts de verrouillage assurant un serrage optimal grâce aux possibilités de réglage.

Pour les ouvrants de grandes dimensions, des verrouillages complémentaires seront prévus sur la hauteur et la largeur du châssis. Des gâches auto-engageantes faciliteront le verrouillage. La poignée sera d'un design homogène pour les fenêtres et les portes (à présenter au Maître d'Œuvre) et un cran d'arrêt marquera chaque position. Elle sera de type à fichier, sans coffre de mécanisme apparent. La crémone sera encastrée dans la feuillure du châssis. Aucune vis de fixation ne sera apparente.

Ferrage :

Les châssis à la française seront équipés du ferrage Schüco Avantec SimplySmart.

Le mécanisme d'articulation sera entièrement caché en position fermée.

Seuils :

Les portes devront être équipées d'un seuil de type PMR avec une hauteur maximum de 20 mm et une partie chanfrainée. Ces seuils devront assurer une étanchéité avec deux joints de frappe, et assurer une rupture de pont thermique.

Vitrage :

Le vitrage devra être maintenu par des parclozes munies de clips plastiques assurant un montage sous pression constante. Des joints en APDM noir sont dits à effacement et présentent une faible section vue. Ils réalisent l'étanchéité entre le profil et le vitrage.

Composition du vitrage : double vitrage isolant 2 faces feuilletées 44.2 / gaz argon à faible émissivité avec Warm Edge ép. suivant coefficient demandé

Il appartiendra à l'entreprise de justifier que les vitrages utilisés répondent aux exigences demandées.

Pose :

La pose des menuiseries devra être réalisée sur un précadre en aluminium ou en PVC assemblé par des pièces en acier zingué ou par l'intermédiaire de tapées en aluminium assemblées par des alvéoles et clips ou vis sur les cadres du dormant.

Finition :

Thermolaquage RAL 7032

Grilles d'entrées d'air :

- Leurs sections et leurs emplacements seront déterminés par le présent lot.
- La fourniture et pose de ces entrées d'air seront assurées par l'entreprise du présent lot.
- Ces entrées d'air hygroréglables seront en aluminium laqué de type RENSON ou équivalent
- Indice d'isolement acoustique Dn 10 Route permettant de satisfaire à la réglementation en vigueur.

2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1 Dépose des menuiseries

Dépose de l'ensemble des menuiseries existantes et évacuation. Les persiennes de la bibliothèque seront déposées.

Le principe consistera à déposer les menuiseries et à effectuer la repose des menuiseries neuves immédiatement.

1 / les diagnostics plomb et amiante sont fournis. L'entreprise devra en tenir compte tant pour la dépose que pour le nettoyage final.

2/ présence de dalles de faux plafond à hauteur des impostes : l'entreprise devra la dépose et repose soignée des faux plafonds.

3/ Reprises des tableaux (plâtre et peinture) seront prévus par le présent lot.

2.2 Fourniture et pose de menuiseries

Les huisseries seront dimensionnées pour pouvoir à l'avenir recevoir un complexe isolant de 40 mm, excepté pour les locaux déjà isolés comme la bibliothèque.

Pose sur feuillures existantes avec joints Comtriband ou similaire.

Vitrage conforme aux coefficients demandés.

Seuil PMR pour les portes.

L'entreprise devra fournir une note de calcul thermique pour chaque menuiserie.

Les menuiseries ne comporteront pas de partie cintrée, mais un habillage sera prévu en partie haute quand cela est nécessaire.

BIBLIOTHEQUE

2.2.1 Fenêtres 100/197 - BIBLI A *nbre : 16*

Fenêtre deux vantaux ouvrant à la française avec petits bois formant 3 champs par vantail

2.2.2 Fenêtre 112/198 - BIBLI B *nbre : 1*

Fenêtre deux vantaux ouvrant à la française avec petits bois formant 3 champs par vantail

2.2.3 Châssis 40/60 - BIBLI C *nbre : 1*

Fenêtre 1 vantail ouvrant à la française.

2.2.4 Porte vitrée 100/261 - BIBLI D *nbre : 1*

Porte un vantail avec soubassement – petits bois formant 4 champs – imposte fixe – vitrage isolant feuilleté deux faces – ferme-porte.

2.2.5 Porte pleine 102/263 – BIBLI E *nbre : 1*

Porte pleine un vantail avec remplissage panneau isolant + barre antipanique - imposte fixe – ferme-porte

2.2.6 Porte entrée vitrée 120/265 – BIBLI F *nbre : 1*

Porte un vantail avec soubassement – petits bois formant 4 champs – imposte fixe – vitrage isolant feuilleté deux faces – ferme-porte

2.2.7 Lucarne – BIBLI G *nbre : 1*

Châssis fixe avec remplissage panneau isolant.

MAISON DE LA FORÊT

2.2.8 Fenêtres 140/170 – Forêt A *nbre : 4*

Fenêtre deux vantaux ouvrant à la française OB avec petits bois formant 8 champs par vantail

2.2.9 Fenêtre 120/170 – Forêt B *nbre : 1*

Fenêtre deux vantaux ouvrant à la française avec petits bois formant 8 champs par vantail

2.2.10 Fenêtres 80/150 – Forêt C *nbre : 5*

Fenêtre deux vantaux ouvrant à la française avec petits bois formant 4 champs par vantail

2.2.11 Fenêtres 100/170 – Forêt D *nbre : 5*

Fenêtre deux vantaux ouvrant à la française avec petits bois formant 2 champs par vantail (voir élévation)

2.2.12 Fenêtre 120/170 – Forêt E *nbre : 1*

Fenêtre deux vantaux ouvrant à la française avec petits bois formant 3 champs par vantail

2.3 Cornières de finition

Cornières de finition en aluminium laqué dito portes pour finition parfaite entre l'huissierie et l'existant.

2.4 Nettoyage fin de chantier

- nettoyage des menuiseries, compris vitrage
- nettoyage des espaces impactés par les travaux