

SCI TCA2

Construction d'un immeuble de bureaux

2 Avenue Pierre Gilles de Gennes – 37540 SAINT-CYR/LOIRE

PROJET-DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Mars 2026



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N°6 : MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

MAITRISE D'OUVRAGE :

SCI TCA
5, rue Pina Baush
37200 TOURS

BUREAU DE CONTROLE :

APAVE
26, rue des Frères Lumières
37176 CHAMBRAY-LES-TOURS
Tél : 06.17.70.05.59
Email : francois.ronce@apave.com

COORDONNATEUR SPS :

APAVE
26, rue des Frères Lumières
37176 CHAMBRAY-LES-TOURS
Tél : 06.79.60.80.60
Email : franck.jay@apave.com

MAITRISE D'ŒUVRE :

BOURGUEIL & ROULEAU architectes d.p.l.g.
46, avenue de la Tranchée – 37 100 TOURS
Tél : 02.47.54.53.89 - Fax : 02.47.54.15.99
Email : agence@bourgueilrouleau-architectes.fr

BET VRD – INEVIA

9, Quai de la Gare - 37270 MONLOUIS-SUR-LOIRE
Tél : 02.47.41.33.71
Email : j.guicheteau@inevia.pro

BET STRUCTURE – AUBERT STRUCTURE

16, rue des Montils - 37520 LA RICHE
Tél : 02.47.38.51.44
Email : contact@aubert-structures.fr

BET FLUIDES THERMIQUE ELECTRICITE – CALLU

Rue Jacqueline Auriol – 37700 LA VILLE AUX DAMES
Tél : 02.47.50.91.16
Email : t.mureau@betcallu.fr s.jolly@betcallu.fr

ECONOMISTE – C²A

70b, Avenue André Maginot – B504 – 37100 TOURS
Tél : 02.47.80.31.75
Email : frederic.caron@c2a-economie.fr

BET ACOUSTIQUE – ITAC

5 rue Menou – 44000 Nantes
Tél : 02.40.14.01.95
Email : l.dagouret@itac-acoustique.fr

OPC – Polytec

ZAC La Châtaigneraie – 1 rue de la Briaudière –
Bâtiment C – 37510 BALLAN-MIRE
Tél : 02.47.80.06.42
Email : thomas.dollet@polytec37.com

SOMMAIRE

Lot n° 6. MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM.....3

6.1. GENERALITES :	3
6.1.1. PRESCRIPTIONS GENERALES.....	3
6.1.1.1. Objet et connaissance des travaux.....	3
6.1.1.2. Durée contractuelle des travaux.....	3
6.1.1.3. Connaissance des lieux.....	3
6.1.1.4. Obligation de l'entrepreneur.....	3
6.1.1.5. Sécurité et protection de la santé.....	4
6.1.1.6. Choix des matériaux.....	4
6.1.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES :.....	4
6.1.2.1. Conformité aux normes et règlements.....	4
6.1.2.2. Stockage sur chantier.....	5
6.1.2.3. Protection des ouvrages.....	5
6.1.3. SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM LAQUE.....	5
6.1.3.1. Herméticité.....	5
6.1.3.2. Isolement acoustique.....	5
6.1.3.3. Isolation thermique.....	5
6.1.3.4. Responsabilité.....	5
6.1.3.5. Vitrages.....	5
6.1.3.6. Joints.....	5
6.1.3.7. Calfeutrement, bavettes.....	5
6.1.3.8. Dessins de fabrication.....	6
6.1.3.9. Serrures à combinaison.....	6
6.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX :	6
6.2.1. INFORMATIONS :.....	6
6.2.1.1. Etude thermique.....	6
6.2.1.2. Etude acoustique.....	8
6.2.1.3. Contrôle d'étanchéité à l'air.....	8
6.2.2. MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM :.....	8
6.2.2.1. Murs-rideaux.....	8
6.2.2.1.1. - Portes extérieures.....	10
6.2.2.2. Menuiseries extérieures aluminium :.....	10
6.2.2.2.1. - Ensembles menuisés avec OB ou OF+ fixe.....	11
6.2.2.2.2. - Portes extérieures.....	12
6.2.2.2.3. - Châssis de désenfumage escalier.....	12
6.2.2.3. Bavettes d'appuis.....	12
6.2.2.4. Bouches d'entrée d'air.....	13
6.2.3. OCCULTATIONS :.....	13
6.2.3.1. Stores intérieurs.....	13
6.2.3.2. Stores extérieurs ZIP.....	13
6.2.4. DIVERS :.....	14
6.2.4.1. Contrôle d'accès.....	14
6.2.4.2. Réservations et travaux divers.....	14
6.2.4.3. Dossier D.O.E.....	14
6.2.4.4. Nettoyage de chantier.....	14
6.3. VARIANTE :.....	14
6.3.1. Teinte RAL Standard.....	14

Lot n° 6. MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

6.1. GENERALITES :

6.1.1. PRESCRIPTIONS GENERALES

6.1.1.1. Objet et connaissance des travaux

Les travaux faisant l'objet des présents documents consistent aux travaux construction d'un bâtiment de bureaux, situé au 2 avenue Pierre Gilles de Gennes à SAINT-CYR-SUR-LOIRE (37540).

6.1.1.2. Durée contractuelle des travaux

L'entreprise fournira un planning détaillé de ses interventions. Elle devra s'assurer que ce planning soit compatible avec le planning prévisionnel de la Maitrise d'oeuvre joint au DCE.

6.1.1.3. Connaissance des lieux

L'entrepreneur est tenu de prendre connaissance des différents CCTP afin de bien connaître l'ensemble du projet, reconnaître la nature exacte de son lot et apprécier les incidences des travaux des autres corps d'état sur les siens. A cet effet, il lui sera possible de consulter l'ensemble des documents à l'agence du Maître d'Oeuvre.

Chaque entrepreneur reconnaît à cet effet :

- S'être rendu compte exactement des travaux à exécuter, de leur importance, de leur nature, et de leurs conditions d'exécution.
- S'être rendu sur place afin de prendre connaissance de l'état actuel des lieux, de l'emplacement du chantier et des moyens d'accès.
- Avoir connaissance de tous détails qui auraient pu être omis sur les plans ou aux CCTP.

La série complète des plans ainsi que le présent CCTP doivent permettre à toutes les entreprises d'étudier le projet, de remettre leur proposition et d'exécuter les travaux. Il est entendu qu'il ne saurait être accordé en cours de chantier une majoration quelconque du prix accepté, pour raison d'omission ou d'imprécision, chaque entrepreneur devant l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des constructions. Il pourra éventuellement être accordé des suppléments pour les travaux résultant d'une modification ordonnée par ordre de service particulier, signé du Maître de l'Ouvrage.

En cas de doute, manque de concordance entre documents, omissions, les entrepreneurs en référeront immédiatement à l'architecte, et ce avant la remise des offres, faute de quoi ils seraient tenus responsables des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences de toutes natures qu'elles entraîneraient.

6.1.1.4. Obligation de l'entrepreneur

Le présent lot doit être déterminé conformément aux plans de l' Architecte et aux indications du présent document. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens. Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du C.C.T.P., pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans et inversement.

6.1.1.5. Sécurité et protection de la santé

Les dépenses d'intérêt commun (équipements, sécurité, santé, etc.) sont définies et réparties dans le C.C.A.P établi par le Maître d'Ouvrage et dans le P.G.C.S.P.S. (Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé) établi par le coordonnateur de sécurité désigné par le Maître d'Ouvrage.

Chaque entreprise se référera obligatoirement à ces documents afin de déterminer l'affectation et la répartition des dépenses communes.

Les prestations affectées à l'entreprise est chiffrées et incluses dans l'offre de prix et réputées rémunérées par le prix du marché.

6.1.1.6. Choix des matériaux

Tous les matériaux utilisés seront neufs, de premier emploi et de première qualité.

Tous les matériaux ou ouvrages utilisés en produits finis devront être auto-protégés.

Les fers mis en oeuvre seront neufs et protégés par une couche anti-rouille révisée après leur pose.

Les matériaux préconisés au présent CCTP sont de marque et modèle constituant la base du marché.

L'expression "**ou équivalent**" reste toujours sous-entendue.

L'entrepreneur pourra proposer une autre marque de son choix, sous réserve du respect des caractéristiques suivantes :

- Qualité de conception et de composition du matériau
- Avis techniques, essais, procès verbaux
- Durée de garantie du matériau

En aucun cas, le matériau proposé par l'entrepreneur ne pourra être de qualité moindre que celui demandé.

Sauf spécification clairement définie, les teintes des matériaux laissés au choix du Maître d'Oeuvre s'entendent dans la gamme standard de fabrication du fabricant.

6.1.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES :

6.1.2.1. Conformité aux normes et règlements

Les travaux sont 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 36.5 - Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures
- DTU 34.4 - Mise en oeuvre des fermetures et Stores
- DTU 39 - Travaux de Vitrierie - Miroiterie
- DTU 34.4 Mise en oeuvre des fermetures et stores
- NF P 24.101 - Terminologie des Menuiseries métalliques extérieures
- NF P 24.301 - Spécifications Techniques des Menuiseries Métalliques
- NF P 24.351 - Protection contre la corrosion des menuiseries Métalliques
- NF P 78 - Vitrierie, Miroiterie

Conditions générales de mise en oeuvre des remplissages de façades légères sous A.T. (CSTB - Cahier 1691/janvier 1981).

Eléments de remplissage de façades légères. Famille CB-AC, famille CB-Tôle

Conditions générales de fabrication et caractéristiques des procédés sous Avis Technique (CSTB - Cahier 2101, Livraison 272/Septembre 1986)

Classement EdR des éléments de remplissage de façades légères sous Avis Techniques (- Cahier 2101.272/septembre 1986)

Règles NV 65 et annexes, règles N 84 - NEIGE ET VENT

Règles et recommandations professionnelles (CATED - SNET etc.)

Spécificité européennes EURAS-AWAA

Certificat d'essais (CEBTP - CERFF - CSTB)

L'ensemble des profilés utilisés bénéficiera d'avis techniques.

6.1.2.2. Stockage sur chantier

Les ouvrages livrés sur chantier en attente de pose devront être stockés à l'abri des intempéries et des chocs.
Les conditions de stockage devront être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ni détérioration.

6.1.2.3. Protection des ouvrages

L'entrepreneur reste seul responsable de la protection des ouvrages qu'il aura réalisé jusqu'à la réception des travaux.
Il devra également la protection des ouvrages existants à proximité de ses interventions.

6.1.3. SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM LAQUE

6.1.3.1. Herméticité

Classement A*2E*4V*A2 (norme NF P 20.501).

6.1.3.2. Isolement acoustique

30dB (A) au minimum.

6.1.3.3. Isolation thermique

Le coefficient Uw des menuiseries sera conforme à la RT en vigueur et à l'étude thermique du chauffagiste.

6.1.3.4. Responsabilité

Pour toutes les performances, l'entrepreneur est seul responsable, un soin particulier devra être apporté à ces problèmes qui seront une nécessité constante dans la réalisation.

6.1.3.5. Vitrages

Suivant localisation de chaque article.

6.1.3.6. Joints

Les produits de calfeutrement, quel que soit leur classement au titre de la norme NFP15.102, devront être de type conforme aux recommandations professionnelles du Syndicat Nationale du Joint et Façades. Leur mise en oeuvre devra être réalisée avec l'assistance technique du fabricant selon les prescriptions du DTU afin d'assurer une étanchéité parfaite avec le gros-oeuvre, ces joints devant être visitables facilement.

6.1.3.7. Calfeutrement, bavettes

Sont à prévoir au présent lot :

- Les calfeuttements au droit des éléments et joints nécessaires à l'étanchéité pour l'obtention des performances définies ci-dessus.
- Les calfeuttements " d'aspect " entre les menuiseries et les ouvrages existants ou ceux des autres corps d'état, en particulier : façades, couverture, doublages isolants, etc...
- Les bavettes et pièces d'appuis.

6.1.3.8. Dessins de fabrication

L'entrepreneur est tenu de préparer suivant les pièces du projet, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires, cotés avec le plus grand soin et portant l'indication détaillée des assemblages. Sur les dessins, seront en outre figurés les ouvrages des autres corps d'état sur lesquels ou avec lesquels les ouvrages du présent lot seront en contact. Il sera tenu compte de toutes les fournitures et façons nécessaires pour tenir compte des tolérances d'exécution des dits ouvrages. Les dessins seront soumis à l'approbation du Maître d'oeuvre et du bureau de contrôle avant toute mise en fabrication.

6.1.3.9. Serrures à combinaison

Toutes les serrures fonctionneront sur une combinaison de passe général et passes partiels à adapter sur un organigramme. Les frais de mise sur combinaison sont à la charge de l'entreprise.

6.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX :

Les entreprises devront prendre connaissance de l'étude ACV du BET CALLU et prévoir les produits avec les fiches FDES demandées ou avec des fiches FDES de performances équivalentes.

6.2.1. INFORMATIONS :**6.2.1.1. Etude thermique**

L'entrepreneur du présent lot devra prendre connaissance de l'étude thermique jointe au présent dossier d'appel d'offres.

Il établira son devis à partir des valeurs décrites dans cette étude thermique, et avertira le maître d'oeuvre de toutes anomalies éventuelles ou prescriptions incomplètes.

MENUISERIES EXTERIEURES MUR RIDEAU RDC :

Menuiserie aluminium à rupture de pont thermique équipé d'un double vitrage, vitrage peu émissif remplissage argon (PLANITHERM XN 44.2-16-4) sans stores intérieurs (Menuiseries NORD).

Code	Transmission thermique (W/m ² °C)			Facteurs solaires		Transmission lumineuse
	Uw	Ug	Uf	Hiver	Eté	
MUR RIDEAU RDC (NORD)	1.30	1.10	2.00	0.42	0.42	0.55

Menuiserie aluminium à rupture de pont thermique équipé d'un double vitrage solaire, remplissage argon (PLANISTAR SUN 44.2-16-4) avec stores intérieurs (Menuiseries SUD / EST/OUEST).

Code	Transmission thermique (W/m ² °C)			ΔR du store intérieur (m ² °C/W)	Facteurs solaires sans protection		Facteurs solaires avec protection		Transmission lumineuse	
	Uw	Ug	Uf		Hiver	Eté	Hiver	Eté	Sans Protection	Avec Protection
MUR RIDEAU RDC SUD/EST/OUEST	1.30	1.10	2.00	0.08	0.28	0.29	0.18	0.19	0.53	0.07

MENUISERIES EXTERIEURES MUR RIDEAU ETAGE :

Menuiserie aluminium à rupture de pont thermique équipé d'un double vitrage, vitrage peu émissif remplissage argon (PLANITHERM XN 4-16-4) sans stores intérieurs (Menuiseries NORD).

Code	Transmission thermique (W/m ² °C)			Facteurs solaires		Transmission lumineuse
	Uw	Ug	Uf	Hiver	Eté	
MUR RIDEAU ETAGE (NORD)	1.30	1.10	2.00	0.50	0.51	0.62

Menuiserie aluminium à rupture de pont thermique équipé d'un double vitrage solaire, remplissage argon (PLANISTAR SUN 4-16-4) avec stores intérieurs (Menuiseries SUD / EST/OUEST).

Code	Transmission thermique (W/m ² °C)			ΔR du store intérieur (m ² °C/W)	Facteurs solaires sans protection		Facteurs solaires avec protection		Transmission lumineuse	
	Uw	Ug	Uf		Hiver	Eté	Hiver	Eté	Sans Protection	Avec Protection
MUR RIDEAU RDC (SUD/EST/OUEST)	1.30	1.10	2.00	0.08	0.29	0.30	0.19	0.20	0.54	0.08

MENUISERIES EXTERIEURES RDC :

Menuiserie aluminium à rupture de pont thermique équipé d'un double vitrage, vitrage peu émissif remplissage argon (PLANITHERM XN 44.2-16-4) sans stores (Menuiseries NORD).

Code	Transmission thermique (W/m ² °C)			Facteurs solaires		Transmission lumineuse
	Uw	Ug	Uf	Hiver	Eté	
Menuiseries extérieures RDC (NORD)	1.50	1.10	2.10	0.46	0.46	0.60

Menuiserie aluminium à rupture de pont thermique équipé d'un double vitrage, vitrage peu émissif remplissage argon (PLANITHERM XN 44.2-16-4) avec des stores extérieurs automatiques à horloge crépusculaire de chez SOMFY modèle SUNIS ou équivalent (Menuiseries SUD / EST / OUEST).

Code	Transmission thermique (W/m ² °C)			ΔR du store (m ² °C/W)	Uc du store (W/m ² °C)	Facteurs solaires sans protection		Facteurs solaires avec protection		Transmission lumineuse	
	Uw	Ug	Uf			Hiver	Eté	Hiver	Eté	Sans Protection	Avec Protection
Menuiseries extérieures RDC (SUD/EST/OUEST)	1.50	1.10	2.10	0.08	1.20	0.46	0.46	0.08	0.08	0.60	0.04

MENUISERIES EXTERIEURES ETAGE :

Menuiserie aluminium à rupture de pont thermique équipé d'un double vitrage, vitrage peu émissif remplissage argon (PLANITHERM XN 4-16-4) sans stores (Menuiseries NORD).

Code	Transmission thermique (W/m ² °C)			Facteurs solaires		Transmission lumineuse
	Uw	Ug	Uf	Hiver	Eté	
Menuiseries extérieures ETAGE (NORD)	1.50	1.10	1.90	0.50	0.50	0.61

Menuiserie aluminium à rupture de pont thermique équipé d'un double vitrage, vitrage peu émissif remplissage argon (PLANITHERM XN 4-16-4) avec des stores extérieurs automatiques à horloge crépusculaire de chez SOMFY modèle SUNIS ou équivalent (Menuiseries SUD / EST / OUEST).

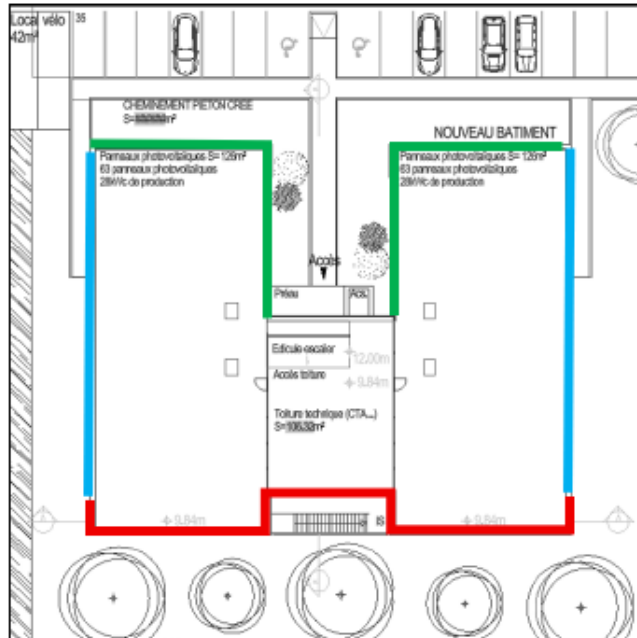
Code	Transmission thermique (W/m ² °C)			ΔR du store (m ² °C/W)	Uc du store (W/m ² °C)	Facteurs solaires sans protection		Facteurs solaires avec protection		Transmission lumineuse	
	Uw	Ug	Uf			Hiver	Eté	Hiver	Eté	Sans Protection	Avec Protection
Menuiseries extérieures ETAGE (SUD/EST/OUEST)	1.50	1.10	1.90	0.08	1.20	0.50	0.50	0.08	0.08	0.61	0.04

6.2.1.2. Etude acoustique

L'entrepreneur du présent lot devra prendre connaissance de l'étude acoustique jointe au présent dossier d'appel d'offres.

Il établira son devis à partir des valeurs décrites dans cette étude acoustique, et avertira le maître d'oeuvre de toutes anomalies éventuelles ou prescriptions incomplètes.

Repérage des performances R_{Atr} des MEX selon orientation des façade



—	: R _{Atr} ≥ 35dB au RDC (ERP)
	: R _{Atr} ≥ 32dB au R+1 et R+2 (Code du Travail) (option conseillée 35dB)
—	: R _{Atr} ≥ 32dB au RDC (ERP)
	: R _{Atr} ≥ 30dB au R+1 et R+2 (Code du Travail) (option conseillée 32dB)
—	: R _{Atr} ≥ 30dB (option conseillée 32dB)

6.2.1.3. Contrôle d'étanchéité à l'air

L'attention est attirée à l'entrepreneur sur le fait qu'il sera effectué un contrôle d'étanchéité à l'air du bâtiment avec le test dit "de la porte soufflante".

Ce test sera effectué une fois les menuiseries et complexes d'isolation achevés (clos et couvert).

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires lors de la pose de ses ouvrages pour garantir une parfaite étanchéité du bâtiment. Il devra par ailleurs être présent lors du test et reprendra les ouvrages défectueux suivant directives du maître d'oeuvre et sans contestations jusqu'à l'obtention du résultat souhaité.

Ce test sera effectué à 2 reprises :

- 1 à l'achèvement du clos-couvert et isolation pour détecter toute fuite d'air avec reprises des points non-conformes par l'attributaire du lot concerné
- 1 à l'achèvement du second oeuvre pour détecter toute détérioration de l'enveloppe précédemment concernée

6.2.2. MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM :

6.2.2.1. Murs-rideaux

Réalisation de murs-rideaux mettant en œuvre les profilés aluminium de type MECANO VEP de chez WICONA ou similaire.

Intégration de système Shadowbox pour les parties pleines en panneaux sandwich isolant avec face extérieure

EMALIT.

Remplissage A2-S2,d0 dans le cas d'allège pleine.

FINITION :

Finition extérieure anodisée ton bronze type ANODIC BRONZE (YANBZ.230) chez WICONA ou similaire.

PROFILÉS :

Les poteaux et les traverses sont constitués de profilés tubulaires en alliage d'aluminium 6060 T5 bâtiment extrudés selon la norme NFA 50.710 ou DIN 17 615.

ISOLATION THERMIQUE :

La rupture de pont thermique de la façade est assurée par une barrière isolante en PVC.

Conforme à l'étude thermique jointe au CCTP du BET CALLU (cf article 4.2.1.1).

ACOUSTIQUE : Performances d'affaiblissement acoustique des menuiseries RA,tr variant de 30 à 35 dB suivant étude acoustique du BET ITAC

ASSEMBLAGES :

Les traverses sont délardées à leurs extrémités et viennent se fixer en recouvrement de 6 mm sur la gorge porte joint du poteau pour renforcer l'étanchéité de la façade. La fixation est réalisée par des vis et des raccords T. Ce principe d'assemblage permet la reprise des charges. Aucune vis n'est apparente.

Cette technologie permet de réaliser un drainage des eaux éventuelles d'infiltration en cascade ou de façon traditionnelle par les traverses au travers de lumières prévues à cet effet dans le serre-vitres.

Un joint EPDM est intercalé entre la traverse et le poteau afin d'éviter le retour d'eau éventuelle d'infiltration sous la traverse. Celui-ci est écrasé lors du serrage de la traverse sur le poteau.

Des manchettes en PVC noir sont prévues aux extrémités des traverses afin de masquer les jeux de dilatation.

VITRAGES OU REMPLISSAGES :

Le vitrage sera en double-vitrage de chez SAINT GOBAIN ou équivalent, et fera l'objet d'un avis technique du CSTB.

Des profilés serre-vitres verticaux et horizontaux maintiennent sous pression les vitrages ou remplissages.

Des joints multi-lèvres en EPDM réalisent l'étanchéité entre les remplissages et les profilés aluminium.

Le joint extérieur clippé sur la barrière isolante couvre d'un seul tenant l'espace entre les remplissages. Au droit des liaisons entre aiguilles et traverses (en croix ou en T), la continuité de l'étanchéité est assurée par des croix moulées, vulcanisées à la pose.

Les joints intérieurs sont positionnés dans les gorges des profilés. Des angles moulés intégrant le décalage de 6 mm entre les montants et les traverses permettent la continuité du joint intérieur.

·Les profilés serre-vitres reçoivent un capot en aluminium.

Les supports de cales, positionnés dans les profilés de traverses, sont conçus pour ne pas transmettre le poids des remplissages à la barrière isolante.

Les cales de vitrages sont munies de canaux spéciaux pour assurer la circulation des éventuelles eaux d'infiltration.

Les menuiseries et murs-rideaux avec allège formant protection contre les chutes devront bénéficier d'un PV de conformité à la norme P08-302.

FIXATIONS

Les pièces de fixation sont conformes aux règles professionnelles du S.N.F.A., relatives aux spécifications de mise en œuvre des façades métalliques, ainsi qu'au DTU en vigueur, et devront :

- Etre en acier galvanisé à chaud selon norme NF P 24.351.
- Transmettre, sans désordre, les différentes charges au gros œuvre,
- Permettre le réglage des montants, dans les trois dimensions.
- Absorber les dilatations longitudinales et verticales de la façade.

CALFEUTREMENT :

Tous les calfeutrements nécessaires à une parfaite finition et étanchéité sont à prévoir en tôle d'aluminium. Les joints d'étanchéité à la pompe sont conformes aux indications du S.N.J.F. et de première catégorie. L'espace restant entre le nez du plancher et la façade est comblé à l'aide d'un matériau permettant d'éviter la transmission du bruit et la propagation du feu.

Bourrage isolant en laine de verre au droit des nez-de-plancher, pour isolation acoustique entre étages, compris mise en œuvre d'équerre laquée sur et sous plancher et joints souples pour calfeutrement acoustique.

LOCALISATION :

Suivant plans et coupe Architecte en façades, y compris façade gaine ascenseur, repères MRxxx.

6.2.2.1.1. - Portes extérieures

Porte extérieure en aluminium laqué à 1 ou 2 vantaux, de chez TECHNAL, SCHUCO, WICONA ou techniquement équivalent comprenant :

- Double vitrage isolant en verre feuilleté STADIP, parecloses clipsé monobloc, sans vis apparente
- Traverses intermédiaires suivant indications des plans de façades
- Ferme-porte encastré dans la traverse haute
- Barre de poussée anti-panique
- Béquilles aux 2 faces
- Seuil inox brossé
- Joints brosse et EPDM
- Finition des parements par thermolaquage (teinte RAL au choix de l'architecte).
- Performance acoustique suivant étude acoustique du BET ITAC
- Repérage visuel à hauteur entre 1.10 et 1.60m conforme à la réglementation PMR

LOCALISATION :

Suivant indications des plans pour les portes extérieures incorporées dans les murs-rideaux (porte d'entrée principale, portes IS des plateaux de bureaux).

6.2.2.2. Menuiseries extérieures aluminium :

Fourniture et pose de menuiseries aluminium à rupture de pont thermique de chez SCHUCO, WICONA ou techniquement équivalent avec ou sans volets roulants suivant localisations. **Châssis à frappe réalisés en ouvrants cachés.** Classement AEV minimum A3 E4 V*A2 (à confirmer par bureau de contrôle avant fabrication).

CARACTERISTIQUES THERMIQUES U_w , U_j/n , T_{lw} et S_w suivant étude thermique jointe du BET CALLU (cf article 4.2.1.1)

ESTHETIQUE

Finition extérieure anodisée ton bronze type ANODIC BRONZE (YANBZ.230) chez WICONA ou similaire.

COMPOSITIONS

Le système permet la réalisation d'ensembles composés intégrant tous les types d'ouvrants de la série.

RUPTURE DE PONT THERMIQUE

Les profilés seront composés de deux parties en aluminium assemblées mécaniquement par deux barrettes isolantes continues. La résistance au glissement des barrettes dans le profilé sera assurée par un sertissage qui déforme le profilé sur la barrette.

DORMANT

Le dormant disposera de gorges permettant de reprendre tous les profilés d'habillage de la gamme (couvre-joints, tapées), mais aussi des tôles de finition d'épaisseur 1,5mm.

ASSEMBLAGE

L'assemblage des cadres dormants se fera en coupes d'onglets soit par des équerres à sertir, soit par des équerres à visser.

Lors de l'utilisation de traverses, des blocs avec vis auto poinçonneuses seront fixés sur le raidisseur.

Une équerre de support spéciale en matière synthétique sera collée entre les barrettes d'isolation. Les jonctions gardent entières les qualités d'isolation de la construction.

REPLISSAGE :

Double vitrage isolant remplissage Argon WARM EDGE, avec Vitrage à Isolation Thermique Renforcée (ITR) de chez SAINT GOBAIN ou similaire, coefficient thermique suivant cas.

Vitrage feuilleté pour portes et allèges.

Vitrage translucide pour WC et salles de bains situés en façades.

Vitrages posés avec joints élastomère. Cales d'assises suivant DTU et guides des fabricants.

Le vitrage sera de type PLANITHERM ULTRA N int et PLANILUX ext. de chez SAINT GOBAIN ou équivalent, et fera l'objet d'un avis technique du CSTB.

Les vitrages attenants aux circulations devront justifier des dispositions de sécurité indiquées dans le DTU 39 P5.

Les menuiseries et murs-rideaux avec allège formant protection contre les chutes devront bénéficier d'un PV de conformité à la norme P08-302.

Sous parclosage de différentes formes :

-Les parcloches droites permettent des épaisseurs de remplissages de 14 à 37mm,

-La parcloche arrondie permet des épaisseurs de remplissages de 20 à 24mm.

Le vitrage sera maintenu sur le dormant par des parcloches à clipper assurant un montage sous pression, des joints EPDM réaliseront l'étanchéité entre cadre dormant et vitrage.

ETANCHEITE - DRAINAGE

Tous les types de châssis devront être munis d'un système de drainage dans le bas des châssis et dans les traverses.

Le drainage sera assuré par fixation de déflecteurs à clapets fixés sur les traverses horizontales.

Des trous de drainage de 8 mm de diamètre seront prévus dans les traverses :

- 2 trous jusqu'à une largeur de châssis de 1000mm,
- 3 trous jusqu'à une largeur de châssis de 1500mm,
- etc...Augmenté de 1 par 500mm de largeur supplémentaire.

POSE

Le système intégrera les profilés de pose, permettant de reprendre les doublages les plus courants de 100mm à 160mm et de réaliser des blocs baies. La liaison au gros-œuvre se fera par pattes de fixation réglables.

ACOUSTIQUE : Performances d'affaiblissement acoustique des menuiseries RA, tr variant de 30 à 35 dB suivant étude acoustique du BET ITAC

POSE DANS MACONNERIE NEUVE :

- Respect impératif des consignes de pose du fabricant et des D.T.U.

- Pose en applique ou en tunnel de maçonneries finies (suivant indications des plans).

- Les menuiseries devront être équipées en atelier de tapées d'isolation intégrées au dormant permettant la "reprise" du doublage.

- Fixation assurée au moyen de pattes galvanisées, vis, rondelles et chevilles en adéquation avec le support. Nombre et répartition conforme au D.T.U. 37.1.

- Pose des menuiseries avec interposition d'un joint de mousse de polyuréthane auto-adhésive de type ILLMOD Trio de chez TREMCO/ILLBRUCK ou techniquement équivalent, pour assurer une parfaite étanchéité à l'air.

Mise en oeuvre de ces produits suivant réglementations, normes DTU 36.5 - Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures.

6.2.2.2.1. - Ensembles menuisés avec OB ou OF+ fixe

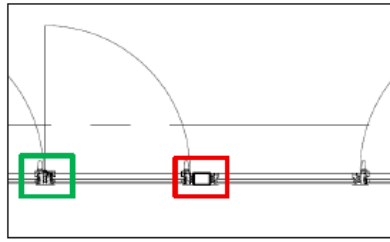
Ensembles menuisés avec fenêtre OB/OF sur allège et fixes, en aluminium laqué à ouvrants cachés suivant prescriptions de l'article général en tête de chapitre. Avec montants élargis tous les 3 montants pour accueillir les cloisons de distribution futures de 100mm d'épaisseur.

Doubles meneaux pour rupture de pont phonique entre plateaux de bureaux

Les menuiseries avec allège formant protection contre les chutes devront bénéficier d'un PV de conformité à la norme P08-302.

Performance acoustique suivant étude acoustique du BET ITAC

. Menuiseries extérieures compris sujétions de rupture de ponts phoniques entre plateaux de bureaux mitoyens (raccords cloisons-<->façade), voire sur emplacements de futurs raccords cloisons d'aménagements intérieurs <-> façade, selon choix du MOA :



	Version A façade en double meneau	potentiel d'isolement acoustique entre petits locaux 40/43 dBA environ
	Version B façade en simple meneau	potentiel d'isolement acoustique entre petits locaux 32/35 dBA environ

LOCALISATION :

Suivant indications des plans et nomenclature des menuiseries extérieures, repère CHxxx.

6.2.2.2.2. - Portes extérieures

Porte extérieure en aluminium laqué à 1 ou 2 vantaux, de chez TECHNAL, SCHUCO, WICONA ou techniquement équivalent comprenant :

- Double vitrage isolant en verre feuilleté STADIP, parecloses clipsé monobloc, sans vis apparente
- Traverses intermédiaires suivant indications des plans de façades
- Ferme-porte encastré dans la traverse haute
- Barre de poussée anti-panique
- Béquilles aux 2 faces
- Seuil inox brossé
- Joints brosse et EPDM
- Finition des parements par thermolaquage (teinte RAL au choix de l'architecte).
- Performance acoustique suivant étude acoustique du BET ITAC
- Repérage visuel à hauteur entre 1.10 et 1.60m conforme à la réglementation PMR

LOCALISATION :

Suivant indications des plans et nomenclature des menuiseries extérieures, pour les portes IS des plateaux de bureaux au RDC (hors celles inscrites dans les murs-rideaux).

6.2.2.2.3. - Châssis de désenfumage escalier

Châssis à soufflet en aluminium laqué à ouvrants cachés suivant prescriptions de l'article général en tête de chapitre. Équipement d'un système de désenfumage SEVM-P FGPH avec cartouches CO² et système de tirer-lacher depuis le RDJ ainsi que boîtier de refermeture par manivelle sur palier, sans bouton d'ouverture. Performance acoustique R_{Atr}≥30dB.

LOCALISATION :

- En partie haute de la cage d'escalier d'accès, en façade de l'édicule d'accès à la toiture (repère CH301).

6.2.2.3. Bavettes d'appuis

Bavettes d'appuis en aluminium anodisé en pied de menuiseries compris fixations et étanchéité.

LOCALISATION :

En pied de toutes les menuiseries extérieures et des murs-rideaux.

6.2.2.4. Bouches d'entrée d'air

Pose seule de bouches d'entrée d'air autoréglables fournies par le titulaire du lot CHAUFFAGE-VMC.
Isolement acoustique normalisé pondéré $D_{n,e,w} + C_{tr} \geq 37$ dB selon PV d'essais.

LOCALISATION :

Suivant indications du lot CHAUFFAGE - VMC.

6.2.3. OCCULTATIONS :

6.2.3.1. Stores intérieurs

Fourniture et pose de stores intérieurs de protection solaire de type SOLOCREEN de chez GRIESSER HUPPE ou techniquement équivalent, comprenant :

- Coffre intérieur en tôle de teinte identique aux menuiseries
- Structure constituée de profils en aluminium extrudé laqués dito menuiseries de façades.
- Coulisses extérieurs en aluminium laqué
- Visserie de fixation en acier inoxydable et les pièces synthétiques traitées anti-UV.
- caisson rectangulaire en aluminium laqué dito menuiseries de façades
- Rails de guidage
- treuil en caissons de 65 mm
- Commande automatique par radiocommande (raccordement à prévoir sur alimentation en attente de l'électricien) avec système SUNIS de chez SOMFY ou similaire
- Ensemble mis en oeuvre conformément au DTU 34.4 "Mise en œuvre des fermetures et stores".

LOCALISATION :

Suivant indications des plans et nomenclature des MURS-RIDEAUX en façades SUD-EST-OUEST.

6.2.3.2. Stores extérieurs ZIP

Fourniture et pose de stores extérieurs automatiques avec coulisses de guidage de type Solozip II Box, Store toile verticale de chez GRIESSER ou techniquement équivalent.

Construction avec box (caisson) en aluminium extrudé, de teinte identique aux menuiseries. Axe d'enroulement en acier avec rainure de fixation de la toile. Barre de charge en aluminium extrudé, anodisé incolore, avec coiffes d'extrémité latérales en matière synthétique, rempli de sable pour alourdir (2,5 kg/m). Coulisses de guidage standard en profilé aluminium extrudé, 33x50mm, avec barre de retenue à clipser. Tissus Screen en fibres de verre, acrylique et tissu technique en polyester très résistants à la déchirure selon la collection du fabricant. Toile guidée latéralement sur toute la hauteur en étant toujours bien tendue, résistant ainsi aux vents forts. Commande par moteur avec fin de course électronique.

Spécificités :

- Box carré, avec sous-face démontable
- Profilé Hirschmann, de teinte identique aux menuiseries, pour les raccordements électriques
- Stores screen de chez MERMET ou similaire
- Pose sur montants de menuiseries extérieure en applique avec fixations adaptées
- Classe de résistance au vent : 6
- Classe de corrosion : 4
- Classe de résistance au feu : M1
- Commande automatique par radiocommande (raccordement à prévoir sur alimentation en attente de l'électricien) avec système SUNIS de chez SOMFY ou similaire
- Ensemble mis en oeuvre conformément au DTU 34.4 "Mise en œuvre des fermetures et stores".

LOCALISATION :

Suivant indications des plans et nomenclature des menuiseries extérieures en façades SUD-EST-OUEST.

6.2.4. DIVERS :

6.2.4.1. Contrôle d'accès

Fourniture et pose de bandeaux-ventouses électromagnétiques à rupture de courant (au moins 2 ventouses 300kgs), conforme à la norme NFS 61-937, sur porte extérieure pour lecteur de badges, alimentation à la charge de l'électricien.

LOCALISATION :

Ensemble incorporé à la porte d'entrée principale.

6.2.4.2. Réservations et travaux divers

D'une manière générale, l'entrepreneur du présent lot devra prendre connaissance du descriptif des travaux des autres lots, et notamment des lots techniques, afin de s'informer des limites de prestations des différents corps d'état, et , le cas échéant, prévoir dans son offre tous les travaux nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.

LOCALISATION :

Suivant plans et descriptifs des autres corps d'état

6.2.4.3. Dossier D.O.E.

L'entrepreneur réalisera et fournira au maître d'Ouvrage et maître d'oeuvre en fin de chantier le Dossier des Ouvrages Exécutés au format papier et sur support informatique, comprenant :

- Les certificats de garantie
- Les certificats de conformité des installations
- Plans de récolement
- Fiches et avis techniques du CSTB des matériaux et éléments de construction
- PV de classement acoustique
- PV de classement thermique
- PV de classement au feu
- La nomenclature du matériel installé avec indications du fournisseur
- Notice d'emploi et d'entretien des équipements

6.2.4.4. Nettoyage de chantier

Chaque entrepreneur doit au titre de son marché, l'enlèvement et l'évacuation de ses gravois, emballages divers et détritux au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ainsi que le nettoyage éventuel des ouvrages des autres corps d'état salis ou souillés durant l'exécution de ses prestations.

6.3. VARIANTE :

6.3.1. Teinte RAL Standard

Chiffrer en plus ou moins-value par rapport à la solution de base, pour finition extérieure des menuiseries par thermolaquage au four de teinte RAL STANDARD au choix de l'architecte).

LOCALISATION :

Pour toutes les menuiseries et accessoires du présent lot.