





Rénovation de locaux hospitaliers et création du désenfumage CHICAS

Site de SISTERON



<p>MAITRE D'OUVRAGE GHT DES ALPES DU SUD Maître d'Ouvrage 1, place Auguste Muret 05007 Gap</p>	<p>BET STRUCTURE, ECONOMIE, ACOUSTIQUE Quardina B.E.T. Structure & Acoustique 203, avenue Paul Julian Domaine de l'Escapade - Bât. E 13100 Le Thonolet Tel: 04.66.70.96.58 jelena.knezovic@qcsservices.fr</p> 
<p>ARCHITECTE CAD DURAND 81-83 rue Monte Cristo 13004 MARSEILLE Tél : 04.91.85.42.65 cad.durand@wanadoo.fr</p> 	<p>BUREAU DE CONTROLE SOCOTEC Bureau de Contrôle Agence des Alpes du Sud 6, rue du Clair Logis 05000 Gap Tel: 04.92.51.61.39 florent.tourn@socotec.com</p> 
<p>BET FLUIDES CET BATIMENT ET ENERGIE 29 Allée des Genêts Parc d'activités Val de Durance 04200 SISTERON Tél : 04.92.34.12.22 cet.04@be-cet.fr</p> 	<p>CSPS Coordonnateur SPS Niv. 2 C+R APAVE 28 avenue Bernard Givaudan 05000 GAP Tel : 06.58.43.20.24 sylan.jayet@apave.com</p> 

PHASE PRO

CCTP LOT N°03 MENUISERIES EXTERIEURES - OCCULTATION

Mise à jour le 15/07/2025

SOMMAIRE

0 - GENERALITES	3
0. 1 - Objet des travaux	3
0. 2 - Etat des lieux	4
0. 3 - Responsabilité	4
0. 4 - Documents à consulter	4
0. 5 - Les nuisances de chantier	4
0.5.1 - Les nuisances sonores	5
0.5.2 - Les nuisances liées à la pureté de l'air	5
0.5.3 - Les nuisances aspect et propreté du chantier	5
0. 6 - Contrôle technique	5
0. 7 - Sécurité et protection de la santé	5
0. 8 - Dossier des ouvrages exécutés	6
0. 9 - Accessibilité PMR	6
0. 10 - Protection de chantier	6
0.10.1 - SAS de confinement – Travaux dans zones à risque important	6
0.10.2 - Protection des zones à risque modéré	6
0.10.3 - Nettoyage des zones de travail	7
0. 11 - Travaux sous-section 4	7
1 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES MENUISERIES EXTERIEURES	8
1. 1 - Normes et Règlementations Menuiseries Aluminium	8
1.1.1 - Documents Techniques Unifiés	8
1.1.2 - Normes Françaises et européennes en vigueur	8
1.1.3 - Autres règlementations	9
1. 2 - Hypothèses de la construction	9
1.2.1 - Charges d'exploitation	9
1.2.2 - Charges climatiques	9
1.2.3 - Eaux pluviales	9
1. 3 - Qualité de vitrage par rapport à la sécurité des personnes	9
1. 4 - Performance acoustique	10
1. 5 - Contrainte admissible pour le verre	10
1. 6 - Contrôle solaire et aspect architectural des vitrages	11
1. 7 - Quincaillerie et accessoires Menuiseries Aluminium	11
1.7.1 - Paumelles	11
1.7.2 - Béquilles	11
1.7.3 - Cylindre	11
1. 8 - Échantillons et prototype, teintes et nuances	11
1. 9 - Equipement courants faibles des portes	11
1.9.1 - Gâches électriques	11
1.9.2 - Serrure électrique	12
1.9.3 - Contact de position	12
1. 10 - Equipement courants faibles des volets roulants	12
1. 11 - Qualité des joints et des mastics de collage	12
1. 12 - Pérennité des éléments de façades – Garantie	12
2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX DE MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM	13
2. 1 - Dépose des menuiseries extérieures	13
2. 2 - Fenêtres aluminium sur allège maçonnerie	13
2. 3 - Brise soleil motorisé	14
2. 4 - Création des ouvertures dans la façade vitrée existante	14
2. 5 - Lucarnes 140 x 40 cm	15
2. 6 - Couvre joint	16
2. 7 - Habillage en tôle aluminium	16
2. 8 - Film dépoli	16
2. 9 - Intervention de désamiantage en sous-section 4	17

0 - GENERALITES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), concerne les travaux du lot **Menuiseries extérieures-Occultations** relatifs au projet de « Travaux de rénovation des locaux hospitaliers et création du désenfumage » du CHICAS, site de Gap – Sisteron.

Le présent CCTP n'est pas limitatif, en conséquence, l'Entrepreneur devra prévoir dans sa soumission :

- Le coût des études d'exécution, des démarches administratives, des taxes et toutes autres dépenses nécessaires à l'exécution des travaux ;
- Tous les travaux indispensables, dans un ordre général et par analogie, étant entendu, qu'il doit assurer le parfait et complet achèvement des ouvrages en ce qui concerne ce lot, sans qu'il puisse prétendre à aucune majoration du prix forfaitaire pour raison d'omission aux plans et aux CCTP ;
- Les prix et quantités qui seront portés à la DPGF de l'Entreprise, s'entendent, compte tenu de toutes sujétions aux prescriptions découlant du présent CCTP, du Cahier des Clauses Techniques Communes, des plans et des détails, du cahier des prescriptions spéciales et clauses administratives générales, des règlements en vigueur et des règles de l'art pour un complet et parfait achèvement des ouvrages, quand bien même les travaux ne seraient mentionnés que dans l'une des pièces indiquées ci-dessus, ou omis, mais découleraient de l'intervention logique à la limite de deux corps d'états ;
- Toutes les incertitudes relatives aux documents du présent dossier devront être levées au stade de l'étude et aucune réclamation postérieure à la remise de la soumission, émise par suite d'une imprécision, d'une contradiction ou de toutes imperfections des dits documents, ne sera admise ;
- La responsabilité de l'Entrepreneur subsiste entièrement, tant en ce qui concerne la solidité des ouvrages, vices ou malfaçons, qu'en ce qui concerne les accidents qui pourraient en être la conséquence pendant l'exécution des travaux ;
- L'Entrepreneur sera seul responsable des dommages de toute nature qui pourraient résulter de l'exécution de ses ouvrages ;
- Les entrepreneurs soumissionnaires sont tenus de répondre à la solution de base prévue au présent C.C.T.P. et dans les documents graphiques.
- Ils pourront toutefois proposer des variantes qui seraient mieux adaptées à leur technicité, en respectant totalement le projet architectural. Ces variantes devront être parfaitement décrites, plan et documents justificatifs à l'appui, afin de pouvoir les analyser et juger de leur acceptabilité ;
- Si l'entrepreneur présente des variantes de son choix, il devra inclure aussi dans son offre toutes les incidences techniques et financières sur les autres corps d'état ; en cas d'oubli, ces incidences seront considérées comme incluses d'office dans son prix ;
- Le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre se réservent le droit de refuser les variantes de l'entreprise et d'exiger l'exécution de la solution de base ;
- Si, dans les descriptions, certaines désignations paraissent incomplètes ou imprécises, il appartiendra à l'entrepreneur consulté, avant de remettre son offre, d'obtenir auprès du Maître d'œuvre, tous les renseignements complémentaires utiles, de façon à ce que le prix global et forfaitaire proposé par lui dans son engagement, s'applique bien aux travaux du corps d'état intéressé, complètement terminés, en bon état d'utilisation suivant les normes DTU et toutes les règles de l'art de bonne construction.

0. 1 - Objet des travaux

Les travaux objet du présent CCTP consistent en l'exécution des travaux de :

- Dépose et évacuation des menuiseries existantes,
- Précadre des menuiseries,
- Fenêtre en aluminium sur allège,
- Ouverture dans façades vitrées,
- Couvertines,
- Habillages,
- Brise soleil motorisé,
- Liste non exhaustive !

0. 2 - Etat des lieux

Il convient de souligner particulièrement que les travaux du présent marché, seront exécutés en site partiellement occupé.

Par conséquent, l'Entrepreneur est tenu d'organiser ses travaux, d'adapter les méthodes d'exécution, d'assurer les moyens et de prendre toutes les dispositions nécessaires afin de limiter les nuisances selon la note méthodologique du dossier conception/réalisation.

Afin d'éviter toute contestation ultérieure, l'entrepreneur titulaire du présent lot doit, avant sa soumission, se rendre sur les lieux et prendre connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, ainsi que des conditions générales et locales qui peuvent avoir une influence sur l'organisation du chantier, le bon déroulement des travaux ou sur le prix de ceux-ci.

L'Entreprise est donc considérée parfaitement en mesure d'apprécier les difficultés qu'elle pourrait rencontrer pendant le chantier et sera réputée en tenir compte implicitement. En particulier, lui sera parfaitement connu :

- Le site et ses sujétions propres ;
- Les modalités et les difficultés d'accès au chantier ;
- Les exigences de stationnement ;
- Les règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public ;
- Toutes autres réglementations en vigueur imposées par l'Etablissement.

Après la signature de son marché, l'entreprise ne peut en aucune façon, prétendre à une plus-value de quelque nature que ce soit, liée à une méconnaissance des lieux.

0. 3 - Responsabilité

L'entrepreneur est seul responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage des travaux réalisés.

Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

En aucun cas, le Maître d'Ouvrage et la Maitrise d'œuvre ne pourront être tenu responsable des accidents ou dégradations liés au chantier et survenus à des tiers.

Les frais de remise en états de tout ouvrage existant sur le domaine public et dégradé, soit par l'entrepreneur, soit par l'un de ses fournisseurs, livreurs, sous-traitant, etc.... seront à la charge de l'entrepreneur.

Par ailleurs, il est responsable des contraventions de toutes natures qu'il pourrait encourir du fait de la non observation des règlements de voirie ou de protection des lignes d'alimentation électrique et il doit, en conséquence, faire toutes les démarches préalables auprès des Administrations concernées.

0. 4 - Documents à consulter

En plus des documents d'ordre général et administratif, l'Entrepreneur devra prendre connaissance des documents suivants :

- Plans, coupes et détails de l'Architecte ;
- Plans techniques ;
- CCTP et autres pièces écrites du dossier de consultation ;
- Attendu du Permis de Construire ;
- RICT du Bureau de Contrôle ;
- PGC du Coordonnateur S.P.S ;
- Ainsi que tous les autres documents indiqués dans la liste des pièces du DCE.

0. 5 - Les nuisances de chantier

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra prendre en compte les recommandations préfectorales et municipales en vigueur pour limiter les nuisances de chantier.

Dans un souci de préservation de l'environnement et de développement durable, l'entrepreneur devra éviter les nuisances suivantes :

0.5.1 - Les nuisances sonores

Règlementations en vigueur imposées par l'établissement hospitalier CHICAS à l'intérieur des bâtiments

Code du Travail, articles R4431-1 et suivants et le décret 2008-244.

Code de la santé publique, articles R 1337-6 à R 1337-10-2 de la santé publique qui traitent des dispositions pénales relatives aux nuisances sonores.

Arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;

Arrêté du 5 août 2002 portant agrément d'organismes au titre de l'arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;

Arrêté du 17 février 2004 portant agrément d'organismes au titre de l'arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;

Arrêté du 21 janvier 2004 relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré.

Dans le cas où, par suite de conditions particulières, même les bruits de chantier maintenus dans les limites autorisées par la réglementation entraîneraient une gêne difficilement supportable aux occupants des constructions existantes, il pourra être demandé aux entrepreneurs de réduire encore le niveau des bruits par des dispositions appropriées. Ces dispositions seraient, le cas échéant, implicitement comprises dans les prix du marché.

0.5.2 - Les nuisances liées à la pureté de l'air

Règlementations en vigueur imposées par l'établissement hospitalier CHICAS.

Durant les travaux de démolition pouvant occasionner des nuages de poussières, l'entreprise devra humidifier les supports à démolir ainsi que les gravats de démolition pendant le chargement sur camion.

L'entreprise mettra en œuvre tous les dispositifs nécessaires pour empêcher la propagation de poussière en dehors de l'emprise du chantier.

0.5.3 - Les nuisances aspect et propreté du chantier

Règlementations en vigueur imposées par l'établissement hospitalier CHICAS à l'intérieur des bâtiments.

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc..., du domaine public et privé devront être quotidiennement maintenus en parfait état y compris de parfaite propreté.

En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

0. 6 - Contrôle technique

Le Maître d'Ouvrage a missionné le contrôleur technique SOCOTEC pour vérifier l'aspect réglementaire des ouvrages réalisés par l'entreprise. Tous les plans seront soumis pour approbation au Bureau de Contrôle, avant le tout début des travaux.

L'entrepreneur devra réaliser les rectifications ou recommandations faites et ne pourra exécuter que les plans signés et approuvés sans réserve après les contrôles techniques, et ceci, dans le cadre de son forfait.

L'entrepreneur s'engage à donner libre accès sur le chantier au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle et de mettre à leur disposition tous les moyens nécessaires pour vérifier, in situ, la bonne exécution des ouvrages, conformément aux plans et aux règles de l'art. Pour les éléments préfabriqués, ce contrôle pourra se faire en usine et les frais en découlant seront à la charge exclusive de l'entrepreneur.

0. 7 - Sécurité et protection de la santé

Le Maître d'Ouvrage a confié une mission de coordinateur SPS à l'organisme spécialisé. Il a pour charge de coordonner et de vérifier les dispositions de sécurité mises en place pour la réalisation des travaux.

L'entrepreneur et ses sous-traitants répondront à toutes les demandes de cet organisme et réaliseront, sans délai, tous les travaux qui leur seront demandés et qui sont relatifs à la sécurité des travailleurs.

0. 8 - Dossier des ouvrages exécutés

Le titulaire devra établir et diffuser selon le CCAP et CCTP un dossier des ouvrages exécutés comprenant entre autres :

- Les plans et détails des ouvrages exécutés ;
- Le répertoire des matériaux et matériels utilisés indiquant leur provenance, leur nature, leurs conditions de mise en œuvre ;
- Les procès-verbaux des essais techniques, le cas échéant ;
- Les procès-verbaux de classement au feu des matériaux utilisés ;
- Les notices d'entretien des ouvrages et des matériaux qui les composent ;
- Les raisons sociales des fabricants, manufacturiers, transformateurs et distributeurs.

0. 9 - Accessibilité PMR

Tous les ouvrages devront respecter l'arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public.

En complément, ils seront applicables tous les points décrits dans la notice descriptive d'accessibilité des personnes handicapées et à mobilité réduite pour les ERP- (DDT Hautes -Alpes version février 2020).

0. 10 - Protection de chantier

L'ensemble des travaux à risque pour l'hygiène du centre hospitalier devra être réalisé derrière des protections les plus hermétiques possible. Ces protections seront réalisées par des systèmes du commerce prêt à l'emploi suivant deux types d'intervention.

En plus de ces protections le présent lot devra mettre en place des linges humides et régulièrement humidifiés en cours de journée, à l'entrée des services de soins (sortie des escaliers d'accès)

0.10.1 - SAS de confinement – Travaux dans zones à risque important

Les protections devront être réalisées du sol au plafond (dalle à dalle) sur le poste de travail par des systèmes de perches télescopiques associés à des films polyéthylène armés translucides double peau et M1 avec porte étanche sur fermeture éclair. En sortie de Sas, un dispositif tapis anti-poussière à feuilles à usage unique devra être installé.

La réalisation du SAS sera conçue de façon à le rendre étanche du sol au plafond par l'intermédiaire :

- De film polyéthylène scotché au plafond. Ce film sera à la fois posé du sol au plafond, verticalement et aussi horizontalement sur le faux plafond pour assurer un confinement complet de la zone travaux.
- De montants télescopiques du sol au plafond
- D'une peau côté extérieur réalisée par un film polyéthylène et scotchée au sol et à la dalle haute
- D'une peau côté intérieur réalisée par un film polyéthylène et scotchée au sol et à la dalle haute
- D'une porte d'accès polyéthylène composée de 2 fermetures à glissières auto-adhésives
- D'un tapis anti-poussière pelable composé de 30 feuilles autocollantes à usage unique
- D'un système de passe câble scotché au sol y compris le câble jusqu'à la connexion électrique.

Marque Protecta Screen type QuickProps ou techniquement équivalent.

Tous les films de protection, scotch et feuilles autocollantes seront à usage unique et ne pourront être réutilisés sur d'autres postes de travail.

Avant tout démontage de ces SAS, un essuyage humide minutieux de la peau, coté intérieur sera réalisé, pour éviter toute propagation de poussières.

0.10.2 - Protection des zones à risque modéré

L'ensemble des travaux qui seront réalisés dans des locaux où ne se pratiquent pas de soins mais qui néanmoins sont impactés par des règles d'hygiène, devront être protégés par des espaces de travail limités et cloisonnés.

Ces cloisonnements seront conçus par l'intermédiaire :

- De montants télescopiques du sol au plafond
- D'une peau côté extérieur réalisée par un film polyéthylène et scotchée au sol
- D'une porte d'accès polyéthylène composée de 2 fermetures à glissières auto-adhésives
- D'un tapis anti-poussière pelable composé de 30 feuilles autocollantes à usage unique

Marque Protecta Screen type QuickProps ou techniquement équivalent.

Tous les films de protection, scotch et feuilles autocollantes seront à usage unique et ne pourront être réutilisés sur d'autres postes de travail.

Avant tout démontage de ces protections, un essuyage humide minutieux de la peau, coté intérieur sera réalisé, pour éviter toute propagation de poussières.

0.10.3 - Nettoyage des zones de travail

Le présent lot devra prévoir et utiliser un aspirateur de poussière à filtre absolu HEPA au cours des travaux produisant de la poussière, avant toute sortie du Sas et en fin de chaque journée de travail. Aucun matériel ne devra être stocké en dehors des protections pendant et en dehors des horaires de travail sur les lieux d'intervention.

Les ouvriers devront transporter les matériaux et gravats mais aussi matériels en contenants fermés. Ils devront personnellement se départir au mieux des poussières avant de sortir des protections pour traverser les services de soins. Lors des travaux très générateurs de poussières, les ouvriers porteront une tenue qu'ils laisseront à l'intérieur de la zone de chantier avant de sortir.

En fin de chaque ½ journée, prévoir un essuyage humide de la zone de chantier.

Nota :

Nous attirons l'attention de l'adjudicataire sur le fait que les travaux se réalisent en site occupé et en milieu hospitalier. Toute protection sera validée par les services techniques et l'infirmière hygiéniste du centre hospitalier avant autorisation d'intervention et tout manquement aux règles d'hygiène et de sécurité établies par le médecin hygiéniste et les services techniques sera pénalisé conformément au CCAP.

0. 11 - Travaux sous-section 4

Pour l'exécution de travaux en combles et en toitures avec couvertures en plaques ondulées contenant de l'amiante, les interventions seront réalisées en sous-section 4.

Pour l'exécution des travaux sur des matériaux contenant de l'amiante et entraînant des risques d'exposition à l'amiante relevant de la sous-section 4 du Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012, l'entreprise devra respecter la législation en vigueur concernant et en particulier les prescriptions suivantes :

- Mesures d'empoussièrement préalables
- Formation des ouvriers aux risques de l'amiante (SS4)
- Etablissement de modes opératoires spécifiques pour chaque type d'intervention indiquant les modalités d'exécution des travaux prévus, les mesures de protections mises en place, la nature des produits employés et les principes de mise en œuvre proposés. Ces documents devront être adressés aux divers organismes concernés et en particulier l'inspection du travail, la C.R.A.M., la médecine du travail et l'OPPBTP avec copies au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre et au coordonnateur SPS.
- L'évacuation de matériaux contenant de l'amiante en décharge agréée sera effectuée en sous-section 3. Les travaux seront soumis à un plan de retrait avec méthodologie définie par l'entreprise et validée par le coordonnateur SPS.

1 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES MENUISERIES EXTERIEURES

1. 1 - Normes et Règlementations Menuiseries Aluminium

Les travaux de toute nature du présent document, seront soumis dans les articles qui vont suivre, impérativement, sauf dérogation formelle et précise aux normes suivantes :

- Spécifications des Cahiers Techniques Générales édités par le Centre Scientifique et Technique du bâtiment et tous Documents Techniques Unifiés (D.T.U.).
- Répertoire des ensembles et des éléments fabriqués du bâtiment édités sous les auspices du Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme (R.E.E.F.) et composé de documents qui font l'objet de l'agrément du Centre Scientifique et Technique du bâtiment après avis et sur proposition de la Commission de la Codification Technique.
- Normes Françaises de l'Association de Normalisation (A.F.N.O.R.) homologuées par arrêté ministériel à la date de la soumission.
- Aux règlements en vigueur à la date de soumission et à la législation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.

1.1.1 - Documents Techniques Unifiés

DTU 37.1 (mai 1993) : Travaux de bâtiment - Menuiseries métalliques - Partie 1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P24-203-1)

DTU 37.1 (mai 2001) : Travaux de bâtiment - Menuiseries métalliques - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Amendement A1 (Indice de classement : P24-203)

DTU 37.1 (mai 1993) : Menuiseries métalliques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P24-203-2)

DTU 36.1/DTU 37.1 (décembre 2001) : Mémento pour les maîtres d'œuvre - Choix des fenêtres en fonction de leur exposition (Indice de classement : P20-201)

Liste non exhaustive !

1.1.2 - Normes Françaises et européennes en vigueur

NF P24-351 (juillet 1997) : Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface + Amendement A1 (juillet 2003) (Indice de classement : P24-351)

NF P20-302 (avril 2002) : Caractéristiques des fenêtres (Indice de classement : P20-302)

NF EN 1991-1-4 (novembre 2005) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent (Indice de classement : P06-114-1)

NF EN 573-3 : Aluminium et alliage d'aluminium – Composition chimique et forme des produits corroyés – Partie 3 : composition chimique ;

NF EN 755-1 : Aluminium et alliage d'aluminium – Barres, tubes et profilés filés

– Partie 1 : conditions techniques de contrôle et de livraison. (Remplace NF A 01-101, novembre 1972);

NF EN 755-2 : Aluminium et alliage d'aluminium - Barres, tubes et profilés filés

– Partie 2 : caractéristiques mécaniques. (Remplace en partie NF A 50-411, avril 1989);

NF EN 1396 : Aluminium et alliage d'aluminium – Tôles et bandes revêtues en bobine pour applications générales - Spécifications ;

NF P 24-301 : Spécifications techniques des fenêtres, portes fenêtre et châssis fixes métalliques ;

NF P 24-351-A1 : Amendement A1 à la norme NF P 24-351 : menuiserie métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface ;

NF A 50-452 : Aluminium et alliage d'aluminium, produits pré laqués livrés en tôle ou en bandes – Caractéristiques – (Voir NF EN 1396) ;

NF A 91-450 : Traitement de surface des Métaux – Anodisation de l'aluminium et de ses alliages. Spécifications générales ;

NF EN 12206-1 : Peintures et vernis – Revêtements de l'aluminium et des alliages de l'aluminium pour applications architecturales. – Partie 1 : revêtements à partir de peintures en poudre.

Liste non exhaustive !

1.1.3 - Autres règlementations

- GS 2 : Ossature métallique et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un avis technique ou d'un constat de traditionnalité - Conditions générales de conception et de mise en œuvre (Cahiers CSTB 3194 janvier-février 2000) + Modificatif 1 (e-Cahiers du CSTB, cahier 3586, janvier 2007)
- Instruction technique 249 relative aux façades
- RT 2012 - Règles Th-U (fascicule 4/5) : Parois opaques - Calcul des caractéristiques thermiques des parois opaques
- Règles FA
- Règles EUROCODES :
 - o Eurocode 0: Bases de calcul des structures (EN 1990)
 - o Eurocode 1: Actions sur les structures (EN 1991)
 - o Eurocode 8: Calcul des structures pour leur résistance aux séismes (EN 1998)
 - o Eurocode 9: Calcul des structures en aluminium (EN 1999)

Liste non exhaustive !

1. 2 - Hypothèses de la construction

1.2.1 - Charges d'exploitation

Selon la norme NF P06-001 (juin 1986) : Bases de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-001).

1.2.2 - Charges climatiques

Règles NV65 (DTU P06-002) (juin 2009) : Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (CSTB 2000 ISBN 2-86891-284-2)

Les structures seront calculées pour les conditions suivantes :

- Vent : Zone 2.
- Neige : C1.
- Zone climatique : H2.
- Altitude indicative : 494 m

1.2.3 - Eaux pluviales

Les diamètres des moignons seront déterminés à partir d'un débit maximum de 3 litres à la minute et au m2 et selon les dispositions de l'article 6.7.3 du DTU 43.1 et l'article 5.41 du DTU 43

1. 3 - Qualité de vitrage par rapport à la sécurité des personnes

Les vitrages isolants doubles seront composés des vitrages suivants, ou équivalents :

- Vitrages verticaux logements sans contrainte sécurité ouvrants ou fixes :
 - o Verre extérieur : PLANILUX SGG.
 - o Verre intérieur : PLANITHERM ONE SGG.
- Vitrages verticaux logements accessibles en allège intérieur (avec risque de chute) :
 - o Verre extérieur : PLANILUX SGG.
 - o Verre intérieur : PLANITHERM ONE SGG en verre feuilleté STADIP PROTECT 44.2 SGG.
- Vitrages verticaux des halls accessibles en allège extérieur et intérieur :

- Verre extérieur : PLANILUX SGG en verre feuilleté STADIP PROTECT 44.2 SGG.
- Verre intérieur : PLANITHERM ONE SGG en verre feuilleté STADIP PROTECT 44.2 SGG.
- Vitrages verticaux des commerces et vitrines, toute hauteur extérieur et intérieur :
 - Verre extérieur : PLANILUX SGG en verre feuilleté STADIP PROTECT SP510 SGG (classe P5A).
 - Verre intérieur : PLANITHERM ONE SGG en verre feuilleté STADIP PROTECT SP510 SGG (classe P5A).

Si les calculs des contraintes admissibles prouvent que le vitrage ordinaire ne répond pas aux exigences pour certaine unité de vitrage, le verre de qualité trempée sera mis en œuvre.

Performance thermique

Les châssis devront respecter les performances thermiques calculées dans la notice thermique :

- Transmission thermique :
 - $U_g = 1,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.
 - $U_w \leq 1,90 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ au maximum.

La perméabilité à l'air des menuiseries extérieures devra être inférieure à $1\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ sous un écart de pression de 4Pa, et devra faire l'objet d'essais in situ réalisés par un organisme spécialisé.

1. 4 - Performance acoustique

Les châssis devront respecter les performances acoustiques en vigueur

Affaiblissement acoustique des menuiseries :

- Façade coté chemin de fer : $R_w + C_{tr} \geq 32 \text{ dB}$
- Autres Façade : $R_w + C_{tr} \geq 30 \text{ dB}$

1. 5 - Contrainte admissible pour le verre

La combinaison de différents cas de charges et leur pondération doivent être considérées et présentées pour la justification des éléments verriers.

Les valeurs suivantes pour les contraintes admissibles seront appliquées. Elles comprennent déjà un facteur de sécurité global de 2,4 par rapport à la valeur Quantile de 5% de la rupture.

Type de vitrage	Contrainte admissible	Explications
Trempé	50 N/mm ²	Aussi pour le verre feuilleté, mais sans prise en compte du comportement du laminage.
Trempé	30 N/mm ²	Si le côté sous tension est sérigraphié / émaillé.
Durci	29 N/mm ²	Aussi pour du verre feuilleté, mais sans prise en compte du comportement du laminage.
Durci	18 N/mm ²	Si le côté sous tension est sérigraphié / émaillé.
Recuit vertical	18 N/mm ²	Inclinaison admissible par rapport la verticale jusqu'à 10°.
Recuit horizontal		Non admis pour vitrage en plafond
Recuit horizontal intégré dans un vitrage isolant avec verre feuilleté en sous face	12 N/mm ²	Uniquement admis comme verre supérieur dans un vitrage isolant.
Feuilleté recuit, horizontal	15 N/mm ²	Définir la contrainte sans prise en compte du comportement du laminage
Feuilleté recuit, vertical	18 N/mm ²	Définir la contrainte sans prise en compte du comportement du laminage.

Feuilleté recuit	25 N/mm ²	A prendre en compte pour le comportement résiduel du verre intact, si l'autre verre est cassé
------------------	----------------------	---

1. 6 - Contrôle solaire et aspect architectural des vitrages

Sur l'ensemble des châssis, le vitrage est de type clair, coloré ou émaillé.

1. 7 - Quincaillerie et accessoires Menuiseries Aluminium

1.7.1 - Paumelles

Paumelles en aluminium avec broche acier inoxydable. Nombre et dimensions suivant le poids et la dimension du vantail et en fonction du type d'ouverture, à la française ou autre....

1.7.2 - Béquilles

Fourniture et pose de béquilles simples ou doubles en aluminium, en forme de L, de type fichet ou à fourche au choix de l'architecte, fixation invisible.

Finition au choix de l'Architecte.

1.7.3 - Cylindre

Pose des cylindres fournis pas le lot menuiseries intérieures sur tous ses ouvrages.

L'entrepreneur du présent lot devra fournir toutes les informations nécessaires au lot menuiseries intérieures pour la fourniture des cylindres de ses ouvrages.

1. 8 - Échantillons et prototype, teintes et nuances

Avant travaux, l'Entrepreneur est tenu de fournir et de soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre un échantillonnage des produits et des matériaux composant les ouvrages du projet, accompagnés des procès-verbaux d'essais justifiant les caractéristiques exigées.

Un prototype par type d'ouvrage sera réalisé et soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

Aucune mise en fabrication ne pourra se faire avant d'avoir obtenu l'accord du Maître d'Œuvre sur les plans, les échantillons et les prototypes.

Toutes modifications, dans le cadre des prestations du Marché, qui pourraient être demandées, seront sans incidence sur le forfait et les dispositions définitivement arrêtées seront obligatoirement conservées pour l'exécution de l'ensemble.

Ces prestations sont réputées incluses dans le montant forfaitaire des offres.

1. 9 - Equipement courants faibles des portes

Les équipements de courants faibles seront fournis par l'entreprise titulaire du corps d'état Electricité Courants forts – Courants faibles et ils seront posés par l'Entrepreneur titulaire du présent corps d'état en parfaite coordination entre les deux lots.

Les lecteurs de badge des portes type VIGIK ou équivalents (contrôle d'accès) sont fournis et posés par le Corps d'état Electricité Courants forts – Courants faibles.

L'Entrepreneur titulaire du présent corps d'état doit le raccordement des serrures et/ou gâches électriques sur les alimentations laissées en attente par les Corps d'état Electricité Courants forts – Courants faibles.

1.9.1 - Gâches électriques

Fourniture par l'entreprise titulaire du corps d'état Courants Forts – Courants Faibles et pose par l'entreprise titulaire du présent lot de gâche électrique à larder y compris passage de câble et raccordement sur la commande (lecteur de badge, interphone, etc.) réalisée par le corps d'état COURANTS FAIBLES.

Force de retenue : 300 kg.

Tension et mode de fonctionnement suivant type de commande.

Le raccordement comprendra le câblage et les réservations pour le passage des câbles y compris flexible entre l'ouvrant et la partie fixe.

Conformité à la norme NF S 61-937.

Le titulaire du présent corps d'état prendra tous les contacts utiles avec le titulaire du corps d'état Courants Faibles afin de coordonner leurs prestations concernant notamment :

- Tension et mode de fonctionnement des systèmes de verrouillage ;
- Position des raccordements et branchements ;
- Cheminement des câblages dans les ouvrages de menuiseries ;
- Y compris tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre.

1.9.2 - Serrure électrique

Fourniture par l'entreprise titulaire du corps d'état Courants Forts et Courants Faibles et pose par l'entreprise titulaire du présent corps d'état de serrures électriques à larder à pêne motorisé, béquille extérieure active par émission de courant, béquille intérieure toujours active. Entrée par cylindre à profil européen sur organigramme.

Le raccordement sera réalisé par le corps d'état Courant Faible.

1.9.3 - Contact de position

Fourniture par l'entreprise titulaire du corps d'état Courants Forts et Courants Faibles et pose par l'entreprise titulaire du présent corps d'état de contact de position à fond de feuillure y compris raccordement sur alimentation laissée en attente.

1. 10 - Equipement courants faibles des volets roulants

Les travaux de câblage des courants faibles ainsi que la pose de la commande des protections solaires (interrupteur) seront exécutés par l'entreprise titulaire du lot Electricité courants Forts/Faibles et ils seront réalisés en parfaite coordination entre les deux lots.

L'Entrepreneur titulaire du présent lot doit le raccordement des stores électriques sur les alimentations laissées en attente par les Lots Electricité Courants forts et Courants faibles.

1. 11 - Qualité des joints et des mastics de collage

Les joints profilés en caoutchouc (EPDM) doivent assurer l'étanchéité à l'air et à l'eau, en respectant également les impératifs éventuels d'isolation thermique et acoustique.

Dans tous les cas, ils devront être résistants au déchirement, à l'abrasion, aux compressions permanentes ou occasionnelles (fluage), aux flexions répétées. Ils devront présenter une excellente stabilité au vieillissement, à l'air, au soleil, à la chaleur, au froid et à toutes les intempéries, une bonne tenue à tous les agents susceptibles de venir à leur contact.

Ils devront travailler à la compression et éventuellement au cisaillement suivant leur nature et exercer une pression suffisante sur les matériaux en contact pour assurer l'étanchéité des façades légères.

Leur adhérence et leur souplesse devront permettre de compenser les variations dimensionnelles dues à la dilatation des matériaux et les jeux de montages.

Un mastic silicone 1^{ère} catégorie sera mis en œuvre sur la périphérie de toutes les menuiseries, côté intérieur et extérieur.

Les mastics de collage en silicone devront impérativement bénéficier d'une attestation de conformité « label SNJF élastomère de 1^{ère} catégorie » conformément aux prescriptions du cahier n° 3130 du CSTB (livraison n° 399 de mai 1999) : « Vitrages extérieurs collés » faisant l'objet d'un Avis Technique.

L'attention de l'Entreprise est attirée sur la nécessité de prévoir des joints spécifiques et sur mesure, en particulier sur les façades VEA inclinées. Le titulaire du présent lot aura à charge tous les frais de moules, filières et autres équipements nécessaires à la fabrication et à la mise en œuvre de ces matériaux spécifiques.

1. 12 - Pérennité des éléments de façades – Garantie

Pour les châssis vitrés et les éléments de l'ossature, la durée de vie est d'environ 40 (quarante) ans et pour les doubles vitrages isolants de 25 (vingt-cinq) ans.

La garantie décennale est exigée pour tous les ouvrages de Menuiseries extérieures.

2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX DE MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

2. 1 - Dépose des menuiseries extérieures

Description :

Mise en place des moyens et exécution des travaux de dépose des menuiseries, comprenant :

- Des volets roulants avec ces fixations ;
- Les coffres de volets roulants existants ;
- De la menuiserie extérieure posée en tunnel dans les voiles ;
- Tous les éléments de fixation en métal ou en bois dans les tableaux seront enlevés (au moins 20 mm de la surface) ;
- Grattage à vif et nettoyage du tableau afin d'enlever toutes les traces des joints et du calfeutrement,
- Compris les protections contre la pluie par bâche transparente ;
- Evacuation et la mise en décharge

Les travaux sont à exécuter avec un phasage précis entre la dépose de l'existant et le montage des nouvelles menuiseries afin de ne pas laisser les chambres ouvertes plus de 48 h. Pendant ce temps, les protections provisoires doivent être mises en place.

Localisation :

Façades au R+1 et R+2 selon plans

Prix :

A l'unité

2. 2 - Fenêtres aluminium sur allège maçonnée

Description :

Fourniture et pose de fenêtres en aluminium sur allège maçonnée fixe dont les éléments constitutifs sont les suivants :

Ossature :

- Les châssis seront montés en usine ou atelier à partir de profilés en aluminium anodisé avec rupture de pont thermique, suivant position et calepinage des châssis en façade permettant de respecter les dimensions et les formes indiquées sur les plans ;
- La coupure thermique sera réalisée par un joint intercalaire en EPDM, ce joint sera clipé sur les profilés porteurs et assurera l'isolation entre l'intérieur et l'extérieur, selon les détails du fabricant ;
- Dimension total 232/140 cm ht
- Coefficient thermique $U_w \leq 1.9 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
- L'ensemble est composé de trois parties :
- La partie centrale dim 90/130 cm ht (ouvrant pompier)
- Les deux parties latérale et symétriques comprenant un vantail ouvrant à la française avec serrure carré (anti-défenestration) et en imposte un ouvrant à soufflet.
- La stabilité dimensionnelle et la résistance seront assurées par incorporation d'équerres de renforts invisibles en métal traité anticorrosion ;
- Les profilés et les pareclozes comporteront les feuillures nécessaires ou drainage des eaux et à la pose des joints d'étanchéité autour des vitrages et des ouvrants ;
- Toutes les étanchéités entre profilés dormants et le Gros œuvre devront être réalisées telles que les compriband et les joints silicone de 1ère catégorie label S.N.J.F. conformément aux normes en vigueur ;
- Teintes anodisé et aspect au choix de l'Architecte.

Vitrierie :

- Double vitrage clair 4-18-4 mm, remplissage en argon :
 - o Verre extérieur : PLANILUX SGG.
 - o Verre intérieur : PLANITHERM ONE SGG, en verre feuilleté STADIP PROTECT 44.2 SGG en allège.
 - o Les faces extérieures seront en vitrage feuilletées selon leur position,

Quincaillerie :

- Quincaillerie selon art. généralités.
- Limiteur d'ouverture commandé à clé

Désignation des menuiseries extérieures :

Mex 01 : 232/140 cm ht ;

Pose des menuiseries avec une méthode de pose en rénovation ou dans la feuillure existante;

Compris toutes sujétions de pose et aléas d'exécution dans l'existant.

Compris toutes sujétions de pose conformément au phasage.

Localisation :

Façades au R+1 et R+2 selon plans

Prix :

A l'unité

2. 3 - Brise soleil motorisé

Description :

Fourniture et mise en œuvre de brise soleil motorisé type Alufex 80 de chez GRIESSER ou équivalent comprenant :

- Brise-Soleil orientable avec fixation des cordons échelles sur les lames et ruban de relevage gris
- Lames plates et flexibles sans repli de bord, largeur 80 mm, en aluminium thermolaqué ;
- Tourillons de guidage en polyamide. Lame finale en aluminium extrudé ;
- Coulisses latérales en aluminium extrudé thermolaqué 20 x 22 mm avec joints insonorisant ;
- Canal en tôle d'acier zinguée avec mécanisme de relevage et d'orientation ;
- Manœuvre électrique. La commande électrique dans les locaux/chambres et le raccordement sont à la charge du lot électricité ;
- Pour les chambres, la commande sera actionnée par la Poire d'Appel ;
- Coloris : lames dans la gamme des 150 coloris standards de Premium Colors. Coulisses et lame finale dans la gamme des 150 coloris standards de Premium Colors ou RAL standard.

Produit conforme selon la norme européenne EN 13659.

Localisation :

Façades au R+1 et R+2 selon plans

Selon plans architecte et carnet de menuiserie extérieure

Prix :

A l'unité

2. 4 - Création des ouvertures dans la façade vitrée existante

Description :

Fabrication, fourniture et pose des remplissages, dans la menuiserie extérieure existante, comprenant :

- Dépose et démontage total ou partiel de menuiseries existantes pour modifications compris quincailleries, remplissages, vitrages, cadres, montants, traverses, etc.

- Découpes soignées au droit des parties conservées
- Démontages traverses et montant intermédiaires
- Remise en place de cadres, traverses et montant intermédiaires en profils aluminium similaires à l'existant compris toutes reprises et adaptations, assemblages, joints, couvre-joints, raccords et tous ouvrages
- Mise en place de doubles vitrages à isolation thermique renforcés avec glaces de sécurité feuilletées et vide d'argon pour châssis repris suivant les cas
- Intégration de châssis de désenfumage asservis, pour désenfumage suivant repérage des plans et localisation, avec cadres et lames articulées en verre de sécurité, certifiés DAS - DENFC du type LUXLAME F VISION DE SOUCHIER - BOULET ou équivalent avec cadres, lames articulées en doubles vitrages de sécurité adaptés, joints, mécanismes, commandes asservies et raccordements sur alimentations du lot électricité - courants forts - courants faibles
- Accessoires d'installations et sujétions de mise en œuvre et d'adaptation.
- Compris toutes sujétions d'exécution.

Localisation :

Sans objet

Prix :

A l'unité

2. 5 - Lucarnes 140 x 40 cm

Description :

Fourniture et pose de lucarnes en aluminium sur allège maçonnerie fixe dont les éléments constitutifs sont les suivants :

Ossature :

- Les châssis seront montés en usine ou atelier à partir de profilés en aluminium anodisé avec rupture de pont thermique, suivant position et calepinage des châssis en façade permettant de respecter les dimensions et les formes indiquées sur les plans ;
- La coupure thermique sera réalisée par un joint intercalaire en EPDM, ce joint sera clipé sur les profilés porteurs et assurera l'isolation entre l'intérieur et l'extérieur, selon les détails du fabricant ;
- Dimension total 140/40 cm, ouvrant à la française avec ouvrant caché ;
- Coefficient thermique $U_w \leq 1.9 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$
- Les profilés et les pareclozes comporteront les feuillures nécessaires ou drainage des eaux et à la pose des joints d'étanchéité autour des vitrages et des ouvrants ;
- Toutes les étanchéités entre profilés dormants et le Gros œuvre devront être réalisées telles que les compriband et les joints silicone de 1ère catégorie label S.N.J.F. conformément aux normes en vigueur ;
- Teintes anodisé et aspect au choix de l'Architecte.

Vitrerie :

- Double vitrage clair 4-18-4 mm, remplissage en argon :
 - o Verre extérieur : PLANILUX SGG.
 - o Verre intérieur : PLANITHERM ONE SGG, en verre feuilleté STADIP PROTECT 44.2 SGG en allège.

Quincaillerie :

- Quincaillerie selon art. généralités.
- Ouverture de service et condamnation par carré ;

Désignation des menuiseries extérieures :

Mex 01 : 140/40 cm ;

Localisation :

Façades au R+1 et R+2 selon plans architecte

Prix :

A l'unité

2. 6 - Couvre joint

Description :

Fourniture et pose d'un couvre joint en aluminium thermolaqué, autour des châssis en aluminium pour le raccord avec la maçonnerie.

Largeur du profilé 40 mm, épaisseur 75/100^{ème}.

Localisation :

Les châssis en aluminium décrit ci-avant.

Prix :

Au ml

2. 7 - Habillage en tôle aluminium

Description :

Fourniture, façonnage et exécution d'habillage en tôle aluminium thermolaqué, RAL au choix de l'Architecte, comprenant :

- Fourniture et pose d'un isolant thermique en polyuréthane, épaisseur suivant notice thermique, fixé sur la maçonnerie par cheville à collerette en inox.
- Mise en œuvre de profilé, en acier galvanisé, fixé dans le gros œuvre, formant la structure pour la fixation des tôles ;
- Façonnage et pose des tôles aluminium, épaisseur 10/10^{ème} mm, pour :
 - o Habillage des tableaux des menuiseries aluminium ;
 - o Habillage des impostes des menuiseries ;
 - o Habillage extérieure devant coffres
 - o Liste non exhaustive.
- Teintes RAL et aspect au choix de l'Architecte.

Localisation :

Les châssis en aluminium décrit ci-avant

Selon le plan architecte et la nomenclature des menuiseries

Selon plan et carnet de détails de l'architecte.

Prix :

Au ml

2. 8 - Film dépoli

Description :

Fourniture et pose d'un film dépoli à bandes horizontales permettant de voir vers l'extérieur sans être vu de l'extérieur, à l'identique de l'existant.

Localisation :

Toutes les fenêtres situées côté rue Alsace Lorraine

Prix :

A l'ensemble

2. 9 - Intervention de désamiantage en sous-section 4

Description :

Les interventions en sous-section 4 avec les intervenants (opérateur et encadrement) qualifiés et formés conformément aux exigences de l'arrêté du 23 février 2012.

Les interventions en sous-section 4 comprennent :

- Analyse des rapports de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante, établis SOCOTEC
- Etablissement d'un mode opératoire précisant l'ordonnancement des tâches, les moyens techniques et les mesures de sécurité/contrôles mis en œuvre ;
- Estimer le niveau d'empoussièrement de chaque opérations et vérifier le respect de la VLEP (Valeur limite d'exposition professionnelle mesurée sur 8h) ;
- Synthèse avec les lots techniques pour définir les surfaces des réservations ;
- Retrait de PST dans les zones d'intervention ;
- Evacuation des déchets amiantés vers un centre de traitement ;
- Contrôle de restitution

Localisation :

Menuiserie extérieure selon rapport amiante

Prix :

Plus-value à l'ensemble